



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

**Informe Final del Trabajo de Graduación o titulación Previo a la  
Obtención del Título de Psicóloga Industrial**

---

**TEMA: “LA HIGIENE INDUSTRIAL Y SU INFLUENCIA EN LA  
PRODUCTIVIDAD DE CURTIDURÍA HIDALGO”**

---

**AUTORA: MARÍA JOSÉ MANCHENO HIDALGO**

**TUTOR: ING. DIEGO ANDRÉS CARRILLO ROSERO MG**

**AMBATO- ECUADOR**

**2016**

**APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O  
TITULACIÓN**

**CERTIFICA**

Yo, Ing. Mg. Diego Andrés Carrillo Rosero con CI. 1803584232 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“LA HIGIENE INDUSTRIAL Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD DE CURTIDURÍA HIDALGO”** desarrollado por la señorita: María José Mancheno Hidalgo, egresada de la carrera de **PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**, de la facultad de **CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN** considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios necesarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



.....  
Ing. Diego Andrés Carrillo Rosero Mg.

CI. 1803584232

**TUTOR DE TESIS**

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Yo, María José Mancheno Hidalgo CI. 1805293089, indico que los criterios emitidos en el trabajo de investigación sobre el tema: **“LA HIGIENE INDUSTRIAL Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD DE CURTIDURÍA HIDALGO”**, tales como: contenidos, ideas, análisis, conclusiones y artículo académico (Paper) son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.



.....  
María José Mancheno Hidalgo

CI. 1805293089

**AUTORA**

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, María José Mancheno Hidalgo portadora de la C.I. N° 1805293089 cedo los derechos en líneas patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: **“LA HIGIENE INDUSTRIAL Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD DE CURTIDURÍA HIDALGO”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



.....

María José Mancheno Hidalgo

CI. 1805293089

**AUTORA**

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

La Comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“LA HIGIENE INDUSTRIAL Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD DE CURTIDURÍA HIDALGO”**, presentado por la señorita Mancheno Hidalgo María José, egresada de la Carrera de Psicología Industrial; Modalidad Presencial, Promoción septiembre – febrero 2016, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios. Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

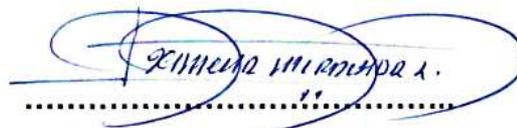
Para constancia Firman



Lic. Mónica Narciza López Pazmiño

CI. 180122435-1

**Miembro del Tribunal**



Lic. Ximena Cumanda Miranda López Mg.

CI. 180228390-0

**Miembro del Tribunal**

## **Dedicatoria**

Dedico este proyecto con todo mi amor y esfuerzo, a Dios por guiarme en el camino correcto para cumplir una meta más; a mi madre por su preocupación diaria con sus bellos consejos y su presencia permanente; a mi padre por sus palabras de aliento, que me han servido día a día como motivación para ser mejor; a mi hermano por su ejemplo de constancia y lucha diaria, y a Pablo por compartir conmigo esta inolvidable etapa de mi vida, la Universidad.

**María José Mancheno Hidalgo**

## **Agradecimiento**

A la Universidad Técnica de Ambato y todos sus docentes quienes formaron parte de mi formación académica.

Especialmente, agradezco a todo el personal que conforma Curtiduría Hidalgo; por facilitarme la realización de este proyecto.

**María José Mancheno Hidalgo**

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Contenido	Página
Portada.....	i
Aprobación de Graduación o Titulación .....	ii
Autoría del Trabajo de Grado .....	iii
Cesión de Derechos de Autor .....	iv
Al Consejo Directivo .....	v
Dedicatoria .....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice General De Contenidos .....	viii
Índice De Gráficos .....	xiii
Índice De Cuadros .....	xv
Resumen Ejecutivo.....	1
Abstract .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
<b>Capítulo I .....</b>	<b>6</b>
<b>Planteamiento del Problema</b>	
1.1 Tema .....	6
1.2 Planteamiento del problema .....	6
1.2.1 Contextualización .....	6
1.2.2 Análisis Crítico .....	9
1.2.3 Prognosis.....	10

1.2.4 Formulación Del Problema.....	11
1.2.5 Interrogantes.....	11
1.2.6 Delimitación Del Objetivo De Investigación .....	12
1.3 Justificación .....	12
1.4 Objetivos.....	13
1.4.1 General.....	13
1.4.2 Específicos .....	13
<b>Capítulo II.....</b>	<b>14</b>
<b>Marco Teórico</b>	
2.1 Antecedentes Investigativos .....	14
2.2 Fundamentación Filosófica .....	15
2.3 Fundamentación Legal .....	16
2.4 Categorías Fundamentales.....	18
2.4.1 Variable Independiente .....	21
Higiene Industrial.....	21
Orígenes de la Higiene Industrial.....	22
Marco regulatorio de la higiene industrial en el Ecuador.....	25
Condiciones de trabajo.....	26
Incidente y accidente .....	26
Elementos del accidente de trabajo .....	27
Estadísticas de los accidentes.....	27
Factores de riesgo laboral .....	29
Gestión de la higiene industrial.....	30

Evaluación de Riesgos .....	30
Fases de la evaluación de riesgos .....	30
Metodologías para evaluación de riesgos .....	33
Análisis preliminar de peligros (APR): .....	34
Mapa de riesgos: .....	36
Árbol de Fallos: .....	37
Seguridad Industrial .....	38
Salud Ocupacional .....	39
2.4.2 Variable Independiente .....	40
Administración de Calidad Total .....	40
Gestión del Talento Humano .....	41
Productividad .....	42
Eficiencia, eficacia y efectividad .....	43
Indicadores de Gestión .....	44
Cualidades de los indicadores de gestión .....	44
Indicadores de gestión en recursos humanos (IGHR) .....	45
Cuadro de mando Integral .....	46
Indicadores y estructura del cuadro de mando integral .....	47
2.5 Hipótesis .....	48
2.6 Señalamiento de las variables. ....	49
2.6.1 Variable independiente: .....	49
2.6.2 Variable dependiente: .....	49
<b>Capítulo III .....</b>	<b>50</b>
<b>Metodología</b>	

3.1 Enfoque de la Investigación .....	50
3.1.1 Enfoque Cualitativo.....	50
3.1.2 Enfoque Cuantitativo.....	50
3.2 Modalidad básica de la investigación.....	50
3.2.1 Modalidad Bibliográfica - Documental.....	50
3.2.2 Modalidad de Campo.....	51
3.3 Nivel o tipo de investigación.....	51
3.3.1 Nivel Exploratorio.....	51
3.3.2 Nivel Descriptivo .....	51
3.3.3 Nivel Explicativo.....	52
3.4 Población y Muestra .....	52
3.5 Operalización de las Variables.....	53
3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información.....	55
3.6.1 Técnica - Encuesta .....	55
3.6.2 Instrumentos - Cuestionario .....	55
3.6.3 Validez y confiabilidad .....	55
3.7 Plan de recolección de información .....	56
3.8 Plan de procesamiento de la información .....	57
<b>Capítulo IV.....</b>	<b>58</b>
<b>Análisis e Interpretación de Resultados</b>	
4.1 Análisis de los resultados .....	58
4.2 Verificación de la hipótesis:.....	88
4.2.1 Planteamiento de la hipótesis .....	88
4.2.2 Cálculo de estadístico T de student .....	89

4.2.3 Tabla de distribución de la T de student.....	90
4.2.5 Procedimiento.....	91
4.2.3 Conclusión de la T de student:.....	94
<b>Capítulo V.....</b>	<b>95</b>
<b>Conclusiones y Recomendaciones</b>	
5.1 Conclusiones: .....	95
5.2 Recomendaciones: .....	96
<b>Capítulo VI.....</b>	<b>98</b>
<b>Artículo Académico</b>	
Resumen Ejecutivo.....	98
Abstract .....	99
Introducción: .....	100
Metodología.....	103
Análisis Y Discusión De Resultados .....	105
Conclusiones .....	110
Bibliografía.....	112
Fuentes Digitales .....	114
Anexo N <sup>o</sup> 1: Encuesta .....	118

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1.1 Árbol de Problema.....	8
Gráfico N° 2.1 Red de inclusiones conceptuales .....	18
Gráfico N° 2.2 Constelación variable independiente .....	19
Gráfico N° 2.3 Constelación variable dependiente .....	20
Gráfico N° 2.4 Teoría de los dos factores.....	24
Gráfico N° 2.5 Matriz de análisis de riesgo según RMPP.....	31
Gráfico N° 2.6 Matriz de análisis de riesgo según RMPP.....	34
Gráfico N° 2.7 Formato APR.....	35
Gráfico N° 2.8 Mapa de riesgos. ....	37
Gráfico N° 2.9 Simbología árbol de fallos.....	38
Gráfico N° 2.10 Eficiencia, eficacia, efectividad .....	43
Gráfico N° 2.11 Cuadro de Mando Integral .....	47
Gráfico N° 4.1 Lugar .....	58
Gráfico N° 4.2 Etnia .....	59
Gráfico N° 4.3 Género .....	60
Gráfico N° 4.4 Formación Académica .....	61
Gráfico N° 4.5 Edad.....	62
Gráfico N° 4.6 Cargo .....	63
Gráfico N° 4.7 Circunstancias accidente laboral .....	64
Gráfico N° 4.8 Causas un accidente laboral.....	65
Gráfico N° 4.9 Evaluación de riesgos de forma técnica .....	67
Gráfico N° 4.10 Capacitación maquinaria/sustancias peligrosas.....	68
Gráfico N° 4.11 Inadecuadas condiciones laborales .....	69
Gráfico N° 4.12 Implementos de protección obligatorios.....	71
Gráfico N° 4.13 Manejo de maquinaria peligrosa .....	73
Gráfico N° 4.14 Manipulación de Sustancias riesgosas” .....	74
Gráfico N° 4.15 Suficiente Cantidad de luz” .....	75
Gráfico N° 4.16 Percepción de afectación ruido constante” .....	76
Gráfico N° 4.17 Percepción carga de trabajo” .....	77

Gráfico N° 4.18 Levantamiento de peso contantemente” .....	78
Gráfico N° 4.19 Acciones repetitivas.....	79
Gráfico N° 4.20 Agrado con el trabajo.....	80
Gráfico N° 4.21 Relación con compañeros .....	81
Gráfico N° 4.22 Percepción de seguridad .....	82
Gráfico N° 4.23 Sueldo acorde a actividades realizadas.....	83
Gráfico N° 4.24 Instalaciones óptimas .....	84
Gráfico N° 4.25 Estadística de niveles de producción.....	85
Gráfico N° 4.26 Estadística desperdicio de materia prima .....	86
Gráfico N°. 4.27 Ausentismo por accidentes laborales .....	87

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 2.1 Probabilidad y severidad .....	32
Cuadro N° 2.2 Probabilidad y severidad .....	33
Cuadro N° 2.3 Indicadores de Gestión.....	45
Cuadro N° 3.1 Población C.H. ....	52
Cuadro N° 3.2 Higiene Industrial.....	53
Cuadro N° 3.3 Productividad.....	54
Cuadro N° 3.4 Plan recolección información .....	56
Cuadro N° 4.1 Lugar .....	58
Cuadro N° 4.2 Etnia .....	59
Cuadro N° 4.3 Género .....	60
Cuadro N° 4.4 Formación Académica.....	61
Cuadro N° 4.5 Edad.....	62
Cuadro N° 4.6 Cargo .....	63
Cuadro N° 4.7 Circunstancias que desencadenan un accidente laboral..	64
Cuadro N° 4.8 Causas un accidente laboral .....	65
Cuadro N° 4.9 Evaluación de riesgos de forma técnica .....	67
Cuadro N° 4.10 Capacitación en maquinaria/sustancias peligrosas .....	68
Cuadro N° 4.11 Inadecuadas condiciones laborales.....	69
Cuadro N° 4.12 Implementos de protección obligatorios.....	71
Cuadro N° 4.13 Manejo de maquinaria peligrosa.....	73
Cuadro N° 4.14 Manipulación de Sustancias riesgosas.....	74
Cuadro N° 4.15 Suficiente Cantidad de luz.....	75
Cuadro N° 4.16 Percepción de afectación ruido constante .....	76
Cuadro N° 4.17 Percepción carga de trabajo.....	77
Cuadro N° 4.18 Levantamiento de peso contantemente .....	78
Cuadro N° 4.19 Acciones repetitivas.....	79
Cuadro N° 4.20 Agrado con el trabajo .....	80
Cuadro N° 4.21 Relación con compañero.....	81
Cuadro N° 4.22 Percepción de seguridad.....	82

Cuadro N° 4.23 Sueldo acorde a actividades realizadas .....	83
Cuadro N° 4.24 Instalaciones óptimas .....	84
Cuadro N° 4.25 Estadística de niveles de producción.....	85
Cuadro N° 4.26 Estadística de desperdicio de materia prima .....	86
Cuadro N° 4.27 Ausentismo por accidentes laborales .....	87
Cuadro N° 4.28 Tabla de distribución de T de student.....	91
Cuadro N° 4.29 Media Aritmética.....	91

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION**  
**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**TEMA:** La higiene industrial y su influencia en la productividad de Curtiduría Hidalgo.

**Autor:** María José Mancheno Hidalgo

**Tutor:** Ing. Diego Andrés Carrillo Rosero Mg.

**Resumen Ejecutivo**

El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo conocer la influencia de la higiene industrial sobre la productividad de Curtiduría Hidalgo; a su vez, pretende establecer la relación que tienen las condiciones ambientales en que los trabajadores se desenvuelven y su capacidad para auto-gestionarse. Para el desarrollo de esta investigación, se analizaron 35 revistas científicas y libros; seguidamente se realizó el proceso de operacionalización de variables, a partir del cual se desarrolló un cuestionario de 21 preguntas; que fue aplicado a un universo de 17. Los datos recolectados en la encuesta fueron sistematizados, analizados e interpretados mediante el método probabilístico T de student; que fue efectuado con un nivel alfa de 0,05; es decir con un 95% de confiabilidad y un 5% de margen de error. Este método ayudó a comprobar la hipótesis planteada; es decir, que la higiene industrial si incide en la productividad de Curtiduría Hidalgo. Es por esto que se debe gestionar una higiene industrial responsable, que permita controlar los riesgos existentes en Curtiduría Hidalgo; para evitar enfermedades y accidentes laborales.

**Palabras clave:** Seguridad e higiene industrial, condiciones ambientales, desempeño laboral, accidentes y enfermedades laborales, factores de riesgo ambientales, logro de objetivos, esfuerzo físico, evaluación y control de riesgos.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION**  
**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**TEMA:** La higiene industrial y su influencia en la productividad de Curtiduría Hidalgo.

**Autor:** María José Mancheno Hidalgo

**Tutor:** Ing. Diego Andrés Carrillo Rosero Mg.

**Abstract**

This research aims to know the influence of industrial hygiene on the productivity of Tannery Hidalgo; in turn, it seeks to establish the relationship with the environmental conditions in which workers operate and their ability to self-manage. For the development of this research, 35 scientific journals and books were analyzed; then the process of operationalization of variables was performed, from which a questionnaire of 18 closed questions and 3 multiple choice questions developed. The survey technique was applied to the entire universe; in this case 17 workers that make Tannery Hidalgo. The data collected in the survey were systematized, analyzed and interpreted by the probabilistic method T student; which it was made with an alpha level of 0.05; i.e. 95% confidence level and a 5% margin of error. This method helped test the hypothesis; so the industrial hygiene affects the productivity of Tannery Hidalgo. That is why people should manage a responsible industrial hygiene, to identify, assess, prevent and control risks in Tannery Hidalgo; to prevent occupational diseases and accidents.

**Keywords:** Safety and industrial hygiene, environmental conditions, job performance, accidents and occupational diseases, environmental risk factors, achieving goals, physical exertion, assessment and risk control.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION**  
**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**TEMA:** La higiene industrial y su influencia en la productividad de Curtiduría Hidalgo.

**Autor:** María José Mancheno Hidalgo

**Tutor:** Ing. Diego Andrés Carrillo Rosero Mg.

### **INTRODUCCIÓN**

Hoy en día, se tiene pleno conocimiento de la importancia de mantener fidelizado al recurso humano dentro de la organización, unas deficientes condiciones ambientales, al igual que una descuidada gestión de higiene industrial; son factores que no permiten tener a un personal motivado, lo que repercute mayormente en su desempeño laboral. Es por esto, que este proyecto de investigación pretende estudiar la higiene industrial y su influencia en la productividad de Curtiduría Hidalgo. Teniendo en cuenta que su correcta administración no solo logrará un personal más satisfecho, sino también una organización con un menor índice de enfermedades y accidentes laborales.

El proyecto investigativo, ha sido desarrollado en 6 capítulos; expuestos a continuación:

**Capítulo I.-** El primer capítulo, se señala el tema de investigación, al igual que la problemática en relación a las variables dependiente (productividad) e independiente (higiene industrial). El estudio de la problemática es analizado de una forma macro, meso y micro, lo que permite en la

contextualización, inferir la situación actual, fuera y dentro de nuestro país; así como, en Curtiduría Hidalgo. Posteriormente, en el análisis crítico se desarrolla las causas y efectos del problema encontrado, para complementarlo con la prognosis, que sugiere una visión crítica al futuro del problema si no es resuelto. Además, se describe el objetivo de la investigación, es decir; campo, área, aspecto, delimitación, y ubicación espacial. Finalmente, se describe el objetivo general y los objetivos específicos.

**Capítulo II.-** En este capítulo se desarrolla el marco teórico; analizando investigaciones previas; además de fundamentos que contextualizan el estudio filosófico y legal. Seguidamente, se genera una investigación bibliográfica a través de fuentes secundarias, desarrollando las categorías fundamentales las cuales permitirán investigar sobre temas que abarcan las variables a estudiar.

**Capítulo III.-** En esta etapa, se señala la metodología de la investigación, sus enfoques (cualitativo y cuantitativo), modalidad y el tipo de investigación. Seguidamente, se delimita la muestra de la población, es decir la cantidad de personas a quien se aplicará la técnica de la encuesta, también se estructura una matriz de operacionalización de variables, en la que se formula preguntas que forman parte de la encuesta a aplicar.

**Capítulo IV.-** En este capítulo se sistematiza la información recolectada en las encuestas; en tablas y gráficas. Posteriormente, es analizada e interpretada en función de la problemática a solventar. En la parte formal de este capítulo se realiza la comprobación de hipótesis mediante el método probabilístico t de student. Una vez obtenidos los resultados, se visualiza la zona de rechazo o de aceptación.

**Capítulo V.-** Se define conclusiones y recomendaciones del trabajo en consistencia con los objetivos de la investigación; y, los hallazgos de la investigación de campo.

**Artículo VI:** En el artículo académico, se discuten los hallazgos más importantes que se han encontrado durante el capítulo uno al cinco de la investigación, proponiendo además soluciones a las falencias detectadas en cuanto a las variables de estudio.

# **Capítulo I**

## **Planteamiento del Problema**

### **1.1 Tema**

**“La higiene industrial y su influencia en la productividad de Curtiduría Hidalgo”**

### **1.2 Planteamiento del problema**

#### **1.2.1 Contextualización**

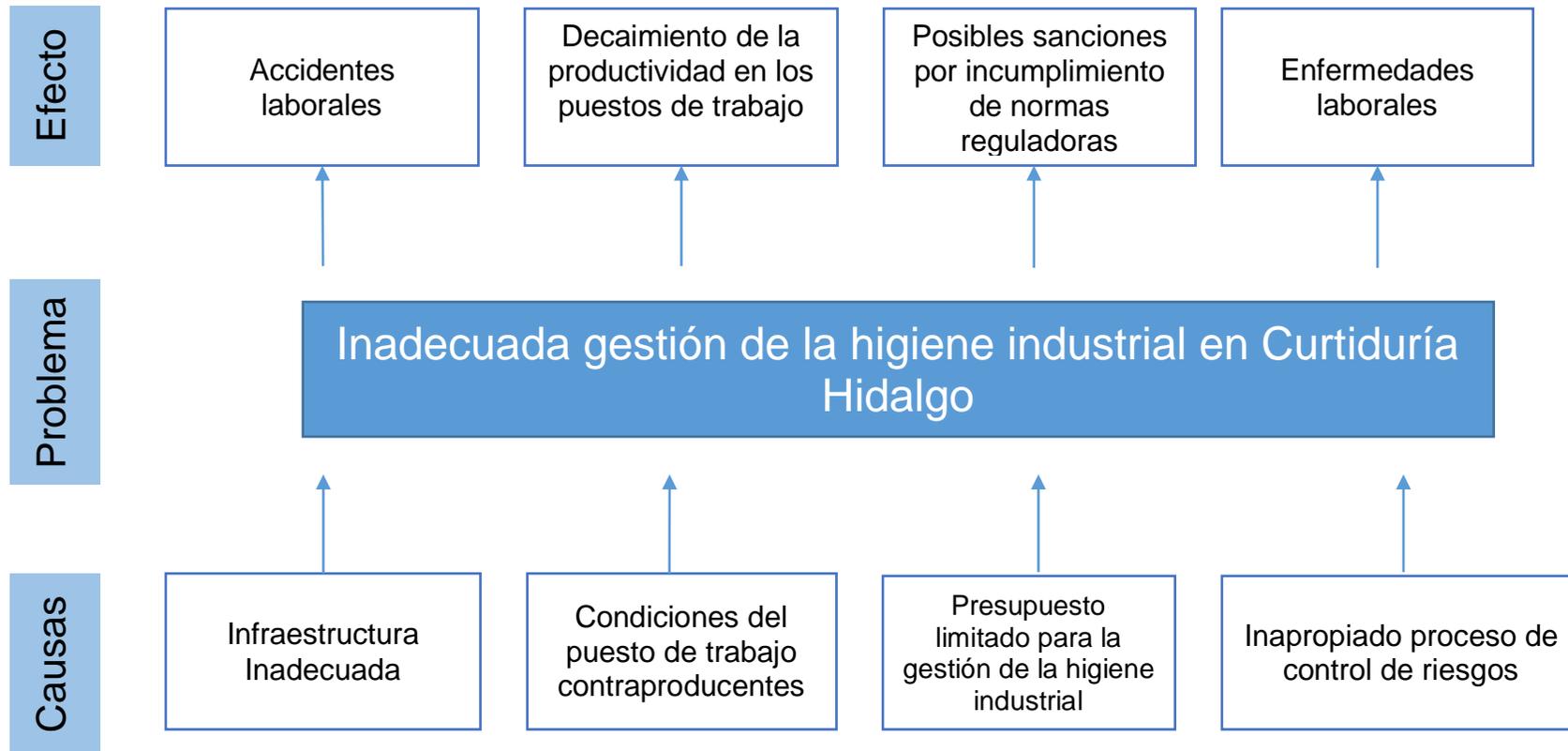
Las entidades internacionales reguladoras de trabajo sugieren, que la seguridad e higiene laboral, sean óptimas, para prevenir accidentes y enfermedades. La Organización Internacional del Trabajo (s.f) sugiere que cada año 2,3 millones de trabajadores mueren por enfermedades o accidentes laborales. A nivel mundial existen normas de estándares voluntarios como las OHSAS (Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional), las cuales establecen requisitos para gestionar la seguridad y salud en el trabajo, así como, para crear mejores condiciones laborales.

El Ecuador es signatario del Instrumento Andino de Seguridad y salud en el trabajo, Decisión 584 (2005) el cual, uno de sus objetivos principales hace alusión a salvaguardar la integridad física y mental de los trabajadores, enfocándose en una política preventiva. También, en el Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución C.D.513 (2016) en su capítulo III, artículo 14 sugiere que la prevención de riesgos se realizará con metodologías aceptadas internacionalmente por la OIT o aquellas que el Ecuador sea parte; ya que la evaluación de riesgos es la mejor forma de reducción de accidentes y enfermedades en el trabajo. Como se citó en el diario El Comercio (2015) en el Ecuador, el Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), registró que en promedio, 5 de cada 1000

trabajadores sufre enfermedades producidas por el tipo de trabajo que realiza.

Curtiduría Hidalgo es una empresa dedicada al curtido de pieles de vacuno, actualmente cuenta con 17 colaboradores, de los cuales 14 se dedican a la parte operaria y 3 a la parte administrativa. En los últimos años en pequeña escala se han producido accidentes laborales de origen humano (cuando un trabajador realiza una acción insegura) y de origen ambiental (cuando existe una condición insegura en el área de trabajo); lo que se ve reflejado en pérdidas temporales que retrasan la productividad de la empresa.

Gráfico N° 1.1: Árbol de Problema



Fuente: Curtiduría Hidalgo  
Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo

### **1.2.2 Análisis Crítico**

Todos los trabajadores de fábricas y organizaciones están expuestos a riesgos que de una u otra forma afectan a la salud o integridad de los colaboradores. Curtiduría Hidalgo en consistencia con este hecho, ha sustituido técnicas artesanales por procesos mecanizados, remplazando máquinas de pequeño volumen por maquinaria de gran diámetro, que si bien reduce la ejecución de la mano de obra, a su vez, disminuyen el espacio por donde el personal de producción se desenvuelve para la realización diaria de su trabajo. Esta renovación ha dejado una infraestructura contraindicada para el desarrollo de una correcta higiene industrial.

Si no se gestiona correctamente la Higiene Industrial dentro de una organización, la salud de los trabajadores se puede ver gravemente afectada. El mayor riesgo, son los accidentes laborales, pues dependiendo de su gravedad pueden ocasionar desde trastornos en el salud, pérdida de extremidades; hasta la muerte en los colaboradores. Es muy común que enfermedades físicas y mentales se presenten en trabajadores que desarrollan sus actividades en un ambiente físico no adecuado; pudiendo aparecer trastornos como: el estrés, síndrome de burnout, fatiga crónica, entre otros. Todos estos efectos perjudican a la organización con personas poco efectivas, que no se sienten a gusto con su lugar de trabajo y que a la larga trataran de desvincularse de la organización; lo que representa pérdidas económicas para Curtiduría Hidalgo.

En caso de ser recurrentes estos riesgos pueden afectar la salud del colaborador y por ende, su rendimiento en el trabajo; generando un decrecimiento en la productividad global; limitando la eficiencia de la organización. Además, se puede ver incrementado los índices de ausentismo y de rotación de personal, con lo cual la organización pierde

talentos y recursos que ha invertido en la integración, desarrollo, capacitación y adoctrinamiento de las personas.

### **1.2.3 Prognosis**

Curtiduría Hidalgo cuenta con el compromiso de salvaguardar la salud física y mental de sus colaboradores; pues la organización tiene la obligación legal de generar políticas tendientes a la prevención de accidentes y enfermedades laborales. Si no se toman medidas profilácticas tendientes a la prevención de riesgos para la salud de los trabajadores; la eficacia organizacional se puede ver altamente afectada así como el desempeño individual.

Cuando un empleado se ve sometido a jornadas diarias de trabajo en un ambiente laboral poco adecuado existen riesgos que constantemente ponen en peligro su salud. La utilización de máquinas, la necesidad de mantener posturas inadecuadas y repetitivas en el desempeño; la exposición a virus, bacterias, y el trabajo en un ambiente poco iluminado y con temperaturas inadecuadas; así como condiciones de clima laboral en donde existen conflictos. Podrían hacer que el colaborador se accidente gravemente o experimente síntomas que van desde: incomodidad en el trabajo, y desmotivación; hasta trastornos en la salud que podría ser causantes de caídas, golpes, apuntaciones y eventualmente la muerte; dependiendo del tipo de maquinaria que opere. Un personal estresado decae en su rendimiento debido al agotamiento constante, además, la percepción de que desarrollan su trabajo en circunstancias riesgosas generaría altos índices de desvinculación, lo que repercute en la productividad de la empresa, y por ende en su rentabilidad, generando una pérdida de competitividad en el mercado.

Por otra parte, al no brindar unas condiciones ambientales óptimas, los colaboradores podrían ausentarse varios días, ya que físicamente no se sentirán dispuestos a realizar su trabajo, lo que hace que el nivel de producción en la organización se vea gravemente afectado al igual que la salud y el bienestar de los colaboradores.

Si la empresa no adopta un modelo de gestión proactiva, que identifique los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores, valore su índice de exposición a dichos riesgos y, genere políticas preventivas que eviten que esos riesgos sucedan; se expone a pérdidas económicas, denuncias por parte de trabajadores que lleguen a ser víctimas accidentes y pérdida de recursos económicos y tiempo debido índices de ausentismo y rotación elevados.

#### **1.2.4 Formulación Del Problema**

¿De qué manera se relaciona la higiene industrial con la productividad de Curtiduría Hidalgo?

#### **1.2.5 Interrogantes**

- ¿Cómo se gestiona actualmente la Higiene Industrial en Curtiduría Hidalgo?
- ¿Cuál es la percepción de los colaboradores acerca de la productividad de Curtiduría Hidalgo?
- ¿Cuáles son los hallazgos relevantes de la investigación que pueden describirse en un artículo científico?

## **1.2.6 Delimitación Del Objetivo De Investigación**

### **Delimitación de contenido**

- **Campo:** Seguridad organizacional
- **Área:** Seguridad industrial y ocupacional
- **Aspecto:** Seguridad Industrial

### **Delimitación temporal**

Abril – Septiembre 2016

### **Ubicación espacial:**

Curtiduría Hidalgo, Ambato, Ecuador

## **1.3 Justificación**

Esta investigación es de gran impacto, ya que con los datos encontrados, los altos mandos podrán tomar decisiones para la generación de políticas que promuevan en los colaboradores una actitud proactiva orientada a la correcta Higiene Industrial

La investigación es de considerable originalidad; por cuanto no existe registro de trabajos similares en la empresa. Es por esto, que se puede inferir que Curtiduría Hidalgo anteriormente, no se preocupaba de gestionar una higiene industrial acertada.

Es de mucha utilidad puesto que, identificando estrategias que mejoren la higiene industrial, se evitará riesgos laborales y se prevendrá la pérdida de recursos en la organización por accidentes o enfermedades, lo que redundará en un beneficio social; ya que las familias de los colaboradores

estarán menos propensas a eventuales conflictos familiares, humanos y económicos producto de accidentes en el trabajo.

Esta investigación cuenta con la factibilidad idónea, ya que se cuenta con los recursos humanos, técnicos y económicos para llevar a cabo la investigación, así como el visto bueno de las autoridades para facilitar la información necesaria para el desarrollo del proyecto.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 General**

Determinar la incidencia de la higiene industrial en la productividad de Curtiduría Hidalgo.

### **1.4.2 Específicos**

- Analizar las condiciones de higiene industrial que brinda la empresa Curtiduría Hidalgo a sus colaboradores.
- Identificar la percepción de los trabajadores, acerca de los niveles de productividad de Curtiduría Hidalgo
- Discutir los hallazgos más importantes de la investigación de campo en un artículo científico.

## **Capítulo II**

### **Marco Teórico**

#### **2.1 Antecedentes Investigativos**

Habiendo investigado varios repositorios Latino Americanos, destacan los temas de la revista científica Scielo, que se relacionan a la higiene industrial y la productividad:

El Artículo Científico “Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral”, autoría de (Salazar , Guerrero, & Machado, 2009) que resumen:

El clima y la cultura organizacional constituyen dos componentes de esencial importancia para la elevación de la productividad laboral. El clima organizacional es un componente esencial del proceso de socialización del conocimiento y la cultura. La socialización de la cultura y del conocimiento en una organización es una premisa fundamental de su éxito en tiempos donde la colaboración es fuente de ventajas competitivas.

Con la Autoría (Laura, Oscar, & Carmenza, 2013) el tema “Condiciones de trabajo que impactan en la vida laboral”, que resumen:

Los avances realizados en el campo han dado frutos y actualmente se están estimando nuevas metodologías y/o herramientas que permitan evaluar las condiciones a las que están expuestos los trabajadores, y de esta manera involucrarlos a conseguir no solo los objetivos financieros y de operaciones de la empresa, sino también los beneficios en pro de su desarrollo personal y profesional.

Finalmente el Artículo Científico “Calidad de vida y trabajo. Algunas consideraciones sobre el ambiente laboral de la oficina”, con la autoría de: (Julio, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernández, 2006) aportan con la conclusión que se detalla a continuación:

Lograr la calidad de vida en el trabajo requiere cambios, cambio en la forma de ver y de hacer las cosas, en la manera de conducir las cosas, en la manera de conducir la organización, en las variantes de participación de las personas, en el contexto de responsabilidades y otros. (...) Desarrollar un puesto de trabajo saludable responde a las exigencias de los trabajadores, cada día más sensibilizados con el mejoramiento de su calidad de vida, como parte de los principios de desarrollo sostenible. La calidad de vida en el trabajo busca contribuir a proteger la salud del trabajador, el ambiente y el bienestar los empleados, así como que reconozcamos nuestra relación con el entorno físico.

Estos autores concuerdan con la significación de un clima organizacional y unas condiciones ambientales bien gestionadas; pues las mismas se ven reflejadas en un personal más productivo que coopera con los objetivos de la empresa. Mencionan también como una de las partes más importantes de la higiene industrial; la evaluación de riesgos, la cual permite a través de la reducción de riesgos laborales, contar con un personal saludable y distante de accidentes laborales.

## **2.2 Fundamentación Filosófica**

La presente investigación tiene un enfoque crítico-propositivo, ya que pretende analizar la situación presente de la empresa Curtiduría Hidalgo, teniendo como meta discutir las novedades de la investigación y recomendar posibles soluciones que permitirán generar conciencia para el ejercicio de una correcta higiene industrial.

Su base Crítica radica en una investigación científica, ya que se identificaron causas y efectos de la problemática. En tanto que en la fase propositiva se describen posibles soluciones o alternativas para responder a la problemática de la investigación.

Dentro del enfoque axiológico este proyecto investigativo está basado en la ética profesional y valores como: el respeto hacia las diferentes opiniones

de los colaboradores y la confidencialidad, en las respuestas y criterios emitidos por los mismos.

### **2.3 Fundamentación Legal**

El Ecuador se ha suscrito con la (Organización Internacional del Trabajo , 2006) el Convenio C187 sobre el Marco promocional para la Seguridad y Salud en el Trabajo, que en su artículo 5, literal b sostiene:

Contribuir a la protección de los trabajadores mediante la eliminación de los peligros y riesgos del trabajo o su reducción al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, de conformidad con la legislación y la práctica nacionales, con miras a prevenir las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo y a promover la seguridad y salud en el lugar de trabajo;

De igual manera en el Convenio C148 sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones) (Organización Internacional del Trabajo, 1997) tiene por objetivo:

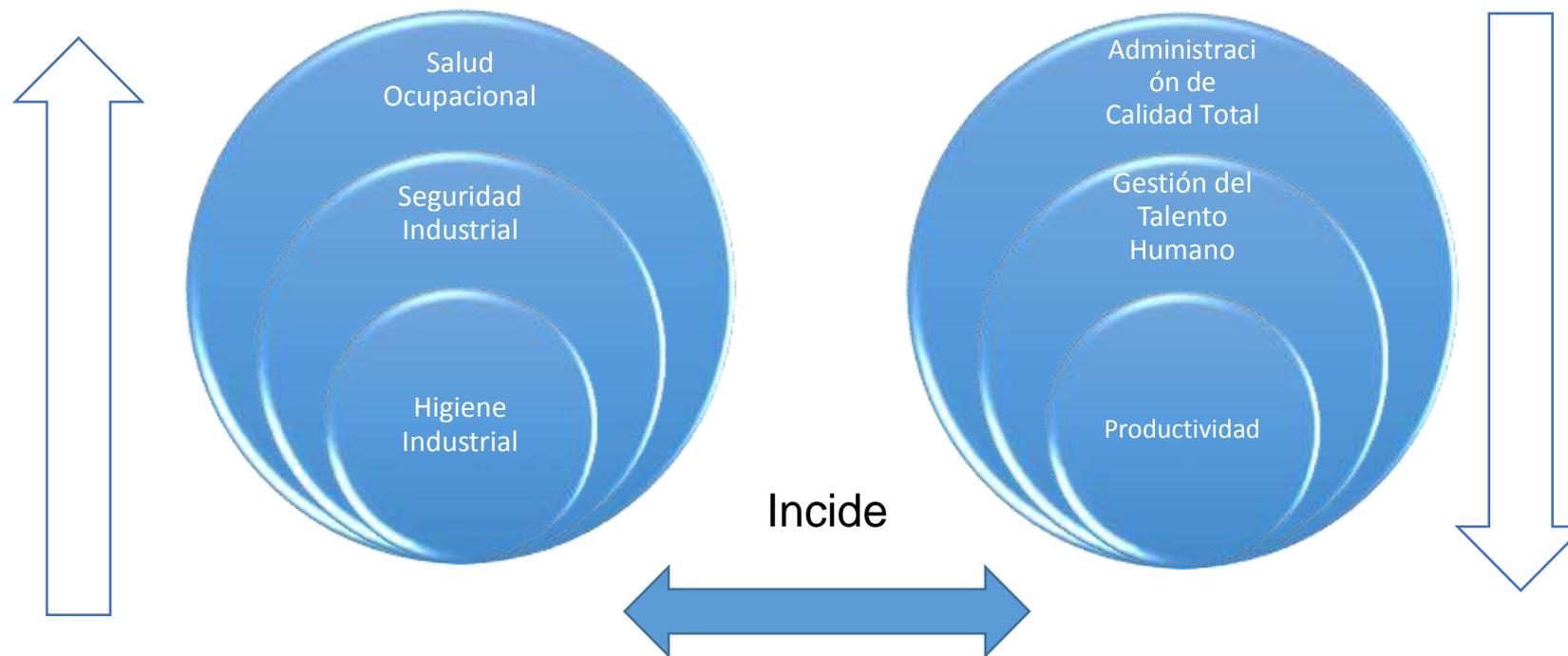
En la medida de lo posible, el ambiente de trabajo deberá estar libre de todo peligro debido a la contaminación del aire, al ruido o a las vibraciones. Para conseguir esto, deberán aplicarse, a las empresas o a los procesos, medidas técnicas, y cuando esto no fuera posible, en su lugar deberán adoptarse medidas complementarias respecto de la organización del trabajo.

En concordancia, a la Constitución de la República del Ecuador (2008) en su sección sexta, artículo 326, numeral 5 manifiesta: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (p.152). Así también, Plan Nacional del Buen Vivir (2009), en su objetivo 6 declara: “Garantizar el trabajo estable, justo y digno en su diversidad de formas” (p.271). Los acuerdos y leyes mencionados dejan claro que tanto internacionalmente como dentro del Ecuador se busca el bienestar de los

trabajadores protegiendo y salvaguardando su salud e integridad en todas las formas.

## 2.4 Categorías Fundamentales

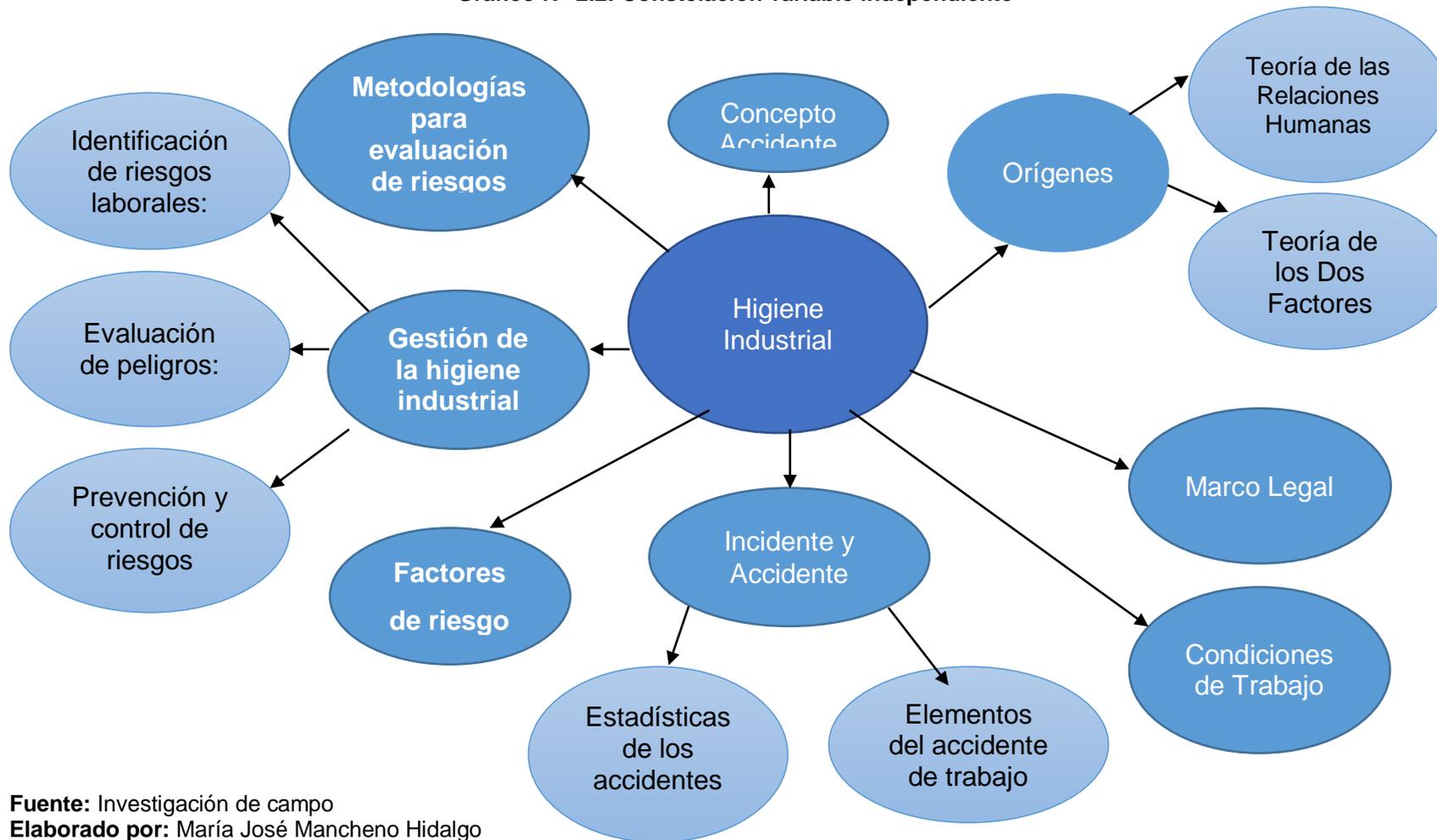
Gráfico N° 2.1: Red de inclusiones conceptuales



**Fuente:** Investigación de campo

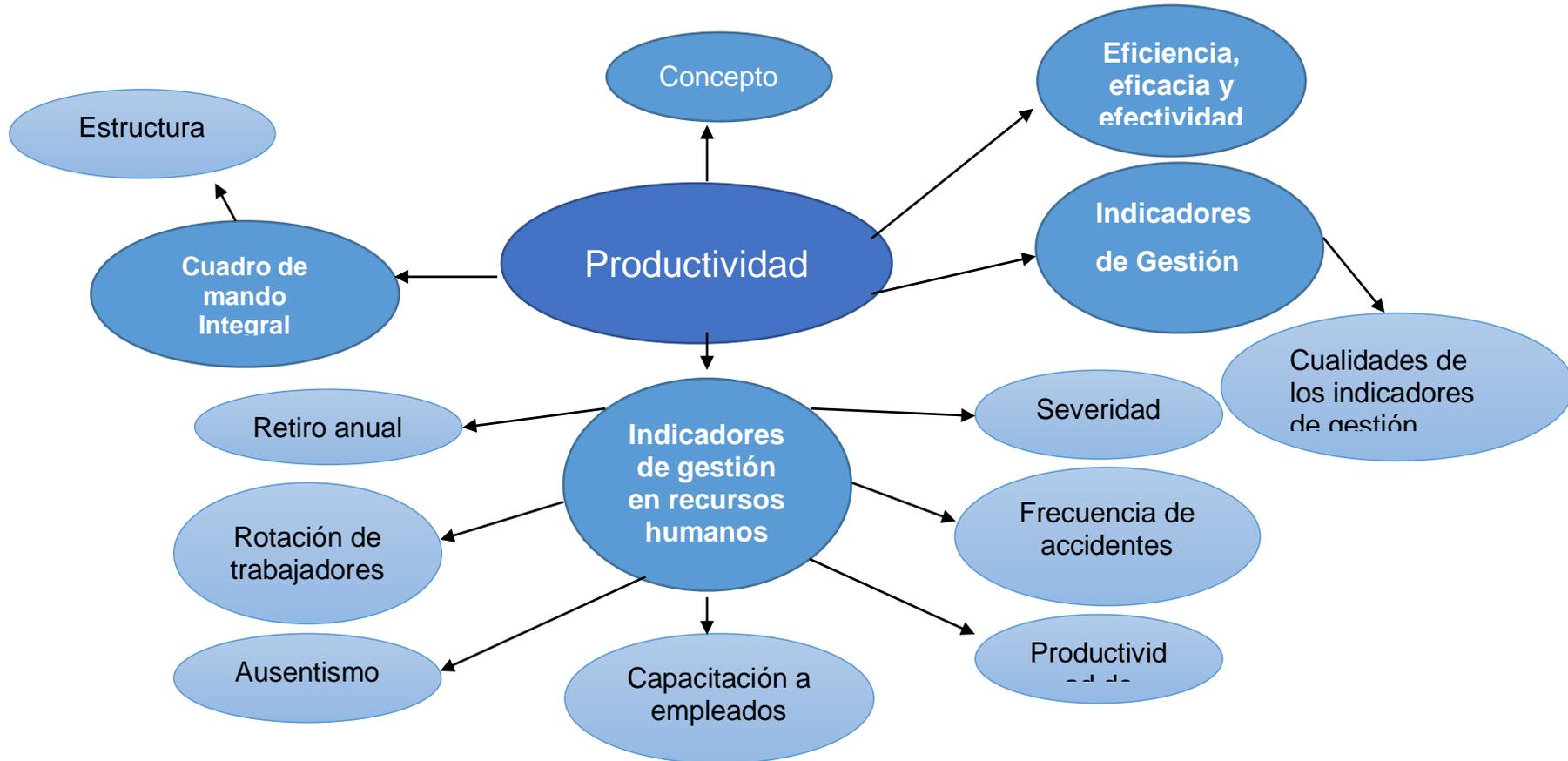
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo

Gráfico N° 2.2: Constelación variable independiente



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo

Gráfico N° 2.3: Constelación variable dependiente



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo

## **2.4.1 Variable Independiente**

### **Higiene Industrial**

Desde los inicios de la Higiene Industrial, uno de sus objetivos fue salvaguardar la salud de los trabajadores, enfocándose en una teoría preventiva que ha evolucionado a través de los años; tomó un concepto más claro desde la revolución industrial cuando se reemplazó la mano de obra, por maquinas; para entender mucho mejor que es la higiene industrial se ha escogido dos conceptos:

La Enciclopedia de la Seguridad y Salud en el trabajo (1998) menciona que la higiene industrial es:

La ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general. (p.30.3)

Según la American Industrial Hygienist Association (A.I.H.A.) como lo citó Falagán, Canga, Ferrer, & Fernández (2000) la higiene industrial es la:

Ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanados o provocados por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de una comunidad. (p.99)

Janania (2003) define a la higiene industrial “como el trabajo reconocido, evaluado y controlado de la salud de los trabajadores el cual requiere básicamente de un programa de protección de salud, prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales” (p.66)

Sin lugar a duda, la higiene industrial se ha desarrollado dando no solo prioridad a la salud física de los trabajadores, si no, también, a buscar el bienestar mental, por lo cual, para su correcta aplicación es necesario que

lo colaboradores se desenvuelvan en condiciones ambientales de trabajo óptimas, de esta manera se prevendrá accidentes y enfermedades laborales y se obtendrá un bienestar físico y mental del trabajador.

### **Orígenes de la Higiene Industrial**

Existen dos grandes autores que han contribuido con teorías que se relacionan con lo que hoy en día se conoce como la higiene industrial, el primero es: Elton Mayo con su teoría de las relaciones humanas; en su experimento de Hawthorne realizado en la empresa Western Electric Company. Como hace alusión Arango (2011) acerca del experimento, el cual se fundamentó en cuatro fases, las mismas que consistieron en alterar las condiciones ambientales del lugar de trabajo para observar respuestas. La primera fase se basó en la iluminación: en esta fase se escogió dos grupos de colaboradores, el primero trabajó con una intensidad normal de la luz y el segundo grupo con una iluminación variable, se llegó a la conclusión que los aspectos psicológicos son más fuertes que los fisiológicos.

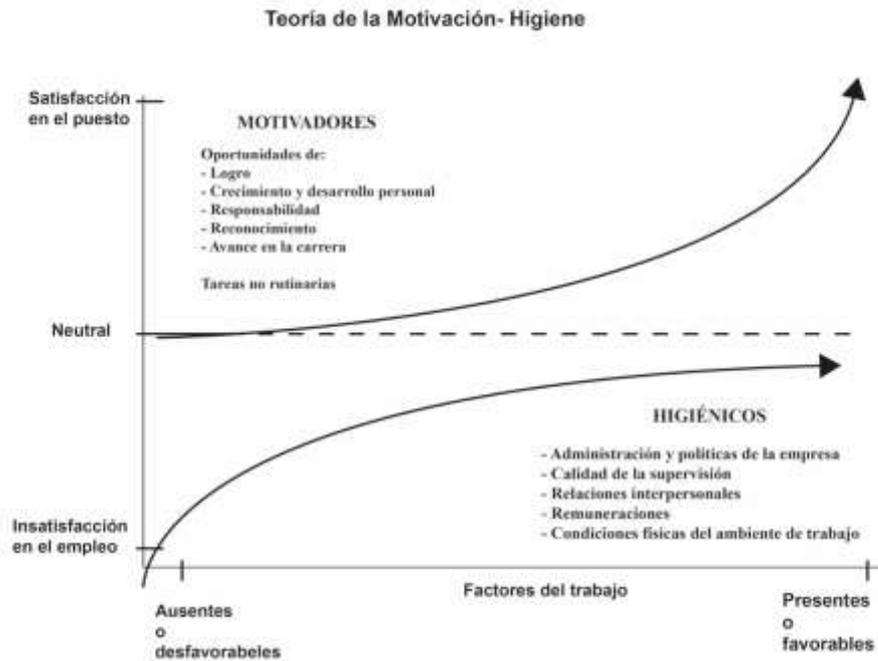
La segunda fase del experimento consistía en introducir recesos, una colación y disminución de la jornada de trabajo; se contó con dos grupos de trabajadores, en el cual se pudo observar un aumento de producción, el grupo se veía más motivado, al igual que, los colaboradores se empezaron a llevar mejor entre ellos. La tercera fase consistió en entrevistas hacia los trabajadores para conocer opiniones y sentimientos respecto al trabajo que realizan, se pudo concluir que existían subgrupos en la organización con líderes y que entre los obreros existía normas de conducta impuestos por ellos. La cuarta fase de desarrollo tuvo el fin de averiguar los conflictos suscitados dentro de los trabajadores, concluyendo que los colaboradores una vez alcanzada la meta diaria disminuían notablemente su eficacia. De este experimento se sabe que las relaciones humanas entre colaboradores

son esenciales para una mayor productividad; las motivaciones sociales y morales inciden notablemente en el desempeño laboral.

Frederick Herzberg en 1959 aportó con su teoría de los dos factores; haciendo alusión a lo expuesto por Manso (2002) esta teoría surgió después de una investigación que consistió en estudiar a un grupo de contadores e ingenieros; el estudio recolectó información de dos simples preguntas, en la primera pregunta se les pidió Mencionar algún momento en el cual se sintieron muy en agrado con su trabajo, la segunda pregunta interrogaba sobre algún momento en el cual el colaborador se sintió muy en desagrado con su trabajo. Después de analizar las respuestas concluyó que la satisfacción y la insatisfacción son dos conceptos independientes uno del otro, de esta manera su teoría de los dos factores tomó forma; el primer factor que mencionó es el higiénico, que hace referencia a remuneraciones, políticas de la empresa, condiciones ambientales en el lugar de trabajo y relaciones interpersonales.

El segundo factor de su teoría es la motivación, la cual hace alusión al reconocimiento que un colaborador puede experimentar, al igual que ascensos, una carrera profesional y mayor responsabilidad a su cargo. Herzberg dio a conocer que, mientras que los factores higiénicos cuando están bien aplicados no conllevan a una satisfacción, sino que, solo produce una disminución de la insatisfacción. Por otra parte cuando existen factores motivacionales producen satisfacción, pero cuando no están presentes, solo generan una no satisfacción. Por esta razón Herzberg veía a estos dos factores como independientes, como se puede observar en el siguiente gráfico.

**Gráfico N° 2.4: Teoría de los dos factores**



**Fuente:** El legado de Frederick Irving Herzberg, Manso (2002)

**Recuperado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

La teoría de los factores higiénicos y motivaciones infiere en que las motivaciones intrínsecas (proviene de la misma persona), son mucho más fuertes que aquellas motivaciones extrínsecas (son las que proviene desde el exterior) que un colaborador puede experimentar en su lugar de trabajo, es por esto que se ha dejado de usar las remuneraciones como fuente de motivación en los trabajadores puesto que el reconocimiento, ascensos, entre otros marcan una satisfacción duradera en los colaboradores.

Después de analizar estas teorías sabemos que el recurso humano es el gran motor de la organización, pues no solo basta con poseer unas condiciones ambientales adecuadas en el área de trabajo, si no, también, brindar una motivación trascendente donde las relaciones con compañeros, jefes, subordinados se vean reflejado en el deseo de obtener logros y ascensos en la organización.

## **Marco regulatorio de la higiene industrial en el Ecuador**

Cada vez son más países y organizaciones que crean normativas y leyes en protección de los trabajadores, estas a su vez buscan salvaguardar la integridad física y psicológica de los trabajadores; así es el caso Instrumento Andino de Seguridad y salud en el trabajo, Decisión 584 (2005) que en su capítulo III menciona:

En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. (p.8)

En el mismo capítulo en su artículo 11, literal b) menciona: “Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;”. De igual manera en el Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Resolución 957 (2005), Artículo 1, literal b) menciona la “identificación de factores de riesgo, evaluación de factores de riesgo, control de factores de riesgo y seguimiento de medidas de control.” (p.1) Como un sistema de gestión preventiva que los países miembros deberán tener en cuenta para una correcta seguridad y salud en el trabajo.

Así también en el Decreto Ejecutivo 2393, del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (s.f) en su art. 1 nos mencionan que “Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.” (p.1)

Las normativas y leyes propuestas hoy en día se enfocan en disminuir el número de accidentes y enfermedades laborales, por lo que es necesario identificar los factores de riesgos al que un trabajador se puede ver expuesto, para de esta manera preservar la salud de los colaboradores.

### **Condiciones de trabajo**

Se puede decir; que las condiciones de trabajo son todos los aspectos que existen dentro del trabajo, cuando los factores de las condiciones laborales no son totalmente óptimo pueden causar enfermedades y accidentes de trabajo.

Las condiciones de trabajo son el conjunto de factores que influyen en la realización de las tareas encomendadas al trabajador y que abarcan tres aspectos diferenciados; condiciones medioambientales, condiciones físicas en las que se realiza el trabajo y condiciones organizativas que rigen en la empresa en la que trabaja. (Creus & Jorge, 2011, p.3)

### **Incidente y accidente**

Según Mancera, Mancera, Mancera, & Mancera (2012) el incidente “es un evento indeseado relacionado con el trabajo, en el cual pudo haber ocurrido una lesión o enfermedad o presentarse una víctima mortal”. Mientras que, un accidente “es todo evento indeseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión daño u otra pérdida” (p.378)

El accidente entonces, es aquel que produce resultados negativos tanto en las personas como en la parte económica de la organización. Cuando se da lugar un accidente; el coste humano que es el más importante, puede sufrir desde lesiones triviales hasta pérdida de extremidades o incluso la muerte. El valor económico que una empresa debe afrontar cuando un

accidente laboral se da lugar, depende de la gravedad del accidente, pues muchas veces no solo se debe reemplazar a la persona accidentada; sino también maquinaria o herramientas afectadas.

### **Elementos del accidente de trabajo**

Según Janania (2003) existen 5 elementos que intervienen en un accidente laboral: el agente, acto inseguro, tipo de accidente, condición insegura, factor personal. Es importante reconocer que la combinación de cualquiera de estos elementos puede ocasionar un accidente laboral o incluso la muerte. (p.28)

- **El agente:** objeto o sustancia, los cuales pudieron haber sido corregido.
- **Acto inseguro:** es la utilización de equipos no seguros, posturas incorrectas, distracciones, molestias.
- **Tipo de accidente:** golpes con objetos, caídas, golpes de maquinarias en movimiento, etc.
- **Condición insegura:** agarradera quebrada de un martillo, el engranaje descubierto de una maquinaria, etc.
- **Factor personal:** falta de conocimiento o habilidad, actitud impropia.

### **Estadísticas de los accidentes**

Según Mancera, et al., (2012) uno de los objetivos de la estadística de los accidentes, es la reducción de los mismos; mediante la recolección de información. En la realización de estas estadísticas, es necesario

clasificarlos según los factores de riesgo existentes; su utilidad y beneficio, dependerá de una correcta clasificación. (p. 378)

En este caso se utilizará los índices de frecuencia (I.F), severidad (I.S) y lesión incapacitante (I.L.I) bajo la siguiente fórmula.

$$I.F = \frac{\text{numero de accidentes}}{\text{T.H.H.T}} * K$$

$$I.S = \frac{\text{numero de días de incapacidad}}{\text{T.H.H.T}} * k$$

$$I.L.I = \frac{I.F \times I.S}{1000}$$

**Donde:**

- **k=** es la constante determinada por el total de horas trabajadas, (usualmente 200.000)
- **I.F=** cantidad de accidentes registrados durante el periodo de tiempo evaluado.
- **Índice de severidad=** indican la gravedad de los accidentes producidos. (Número de días perdidos).
- **Índice de lesión incapacitante=** relaciona el índice de frecuencia con el índice de severidad.
- **T.H.H.T=** total de horas trabajadas.

## Factores de riesgo laboral

Es muy común; que la mayoría de trabajadores, en el desempeño diario de sus tareas, estén expuestos a riesgos que ponen en peligro su seguridad y salud. Estos riesgos pueden causar pérdidas y daños en personas y en la sociedad donde se desarrolla, sin dejar a un lado la pérdida de recursos económicos.

Los factores de riesgo laboral según Quezada & Marín (2013, p.19) se pueden agrupar los riesgos laborales dentro de 6 grandes categorías:

- **Riesgos mecánicos:** producidos por la utilización de herramientas, maquinaria, tipo de instalación, riesgos eléctricos, desorden, etc.
- **Riesgos físicos:** comprende todo el ambiente en el que el trabajador se ve inmerso, ruido, vibraciones, temperatura, iluminación, etc.
- **Riesgos químicos:** vapores, líquidos, polvo, humo, gases, etc. que pueden entrar al organismo especialmente por vía cutánea.
- **Riesgos biológicos:** virus, bacterias, hongos, parásitos que pueden producir infecciones, alergias o toxicidad.
- **Riesgo ergonómico:** producidas por levantamiento de peso excesivo con posturas inadecuadas y acciones repetitivas.
- **Riesgo psicosocial:** causado por inadecuado clima laboral, malas relaciones entre compañeros, sobrecarga de trabajo, tareas no acordes al puesto de trabajo, acoso laboral, turnos rotativos y nocturnos, rotación constante de puesto, remuneración, entre otros.

## Gestión de la higiene industrial

La higiene Industrial cuenta con una serie de pasos para su correcta gestión; según la Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo (2012, p. 30.4) los tres pasos fundamentales son:

- **Identificación de riesgos laborales:** los cuales pueden poner en peligro la salud física y mental de los colaboradores de una organización.
- **Evaluación de peligros:** que nos permite conocer el nivel de gravedad que representa para la salud de los colaboradores.
- **Prevención y control de riesgos laborales:** en el cual se aplica tácticas y estrategias para reducir los peligros a los cuales se puede ver sometidos los colaboradores y el medio ambiente.

## Evaluación de Riesgos

Para Cortés (2012, p. 129) la evaluación de riesgos constituye un paso fundamental para prevención de riesgos laborales, ya que facilita a los altos mandos de una empresa tomar decisiones que protejan la salud y seguridad de los colaboradores.

**Fases de la evaluación de riesgos:** La evaluación de riesgos cuenta con una serie de fases para su correcta aplicación; como lo sugiere (Cortés, 2012, p.130)

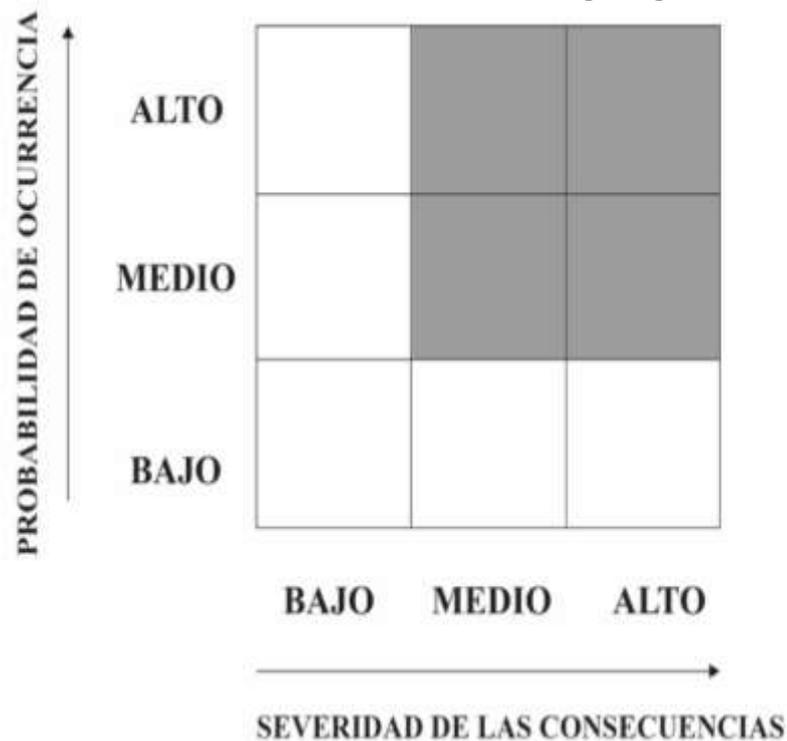
- **Clasificación de las actividades de trabajo:** se realiza una lista donde constará un análisis del puesto de trabajo, tareas y procesos realizados, quien realiza la tarea, que materiales o herramientas utiliza, instalaciones, medidas de control existentes, etc.

- **Análisis de riesgo:** consiste en identificar los peligros asociados a cada fase o etapa del trabajo; y, también en realizar la estimación de riesgos (ER) donde se debe tomar en cuenta la frecuencia (F) o probabilidad (P) y las consecuencias(C) de un peligro. A continuación se exponen dos fórmulas para poder realizar la estimación de riesgos.

- $ER = F \times C$

- $ER = P \times C$

**Gráfico N°: 2.5 Matriz de análisis de riesgo según RMPP**



**Fuente:** Seguridad e higiene en el trabajo, Cortés (2012)

**Recuperado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Cuadro N°: 2.1 Probabilidad y severidad**

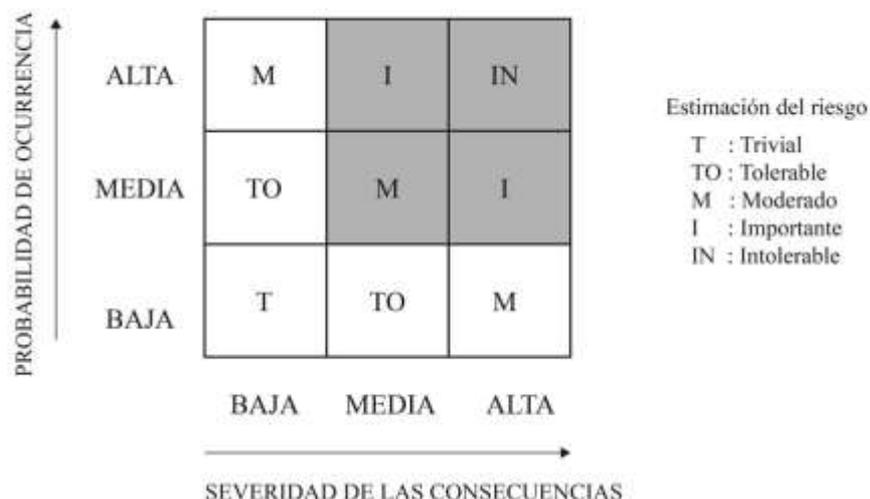
Probabilidad que ocurra el daño	Severidad de las consecuencias
<b>Alta:</b> siempre o casi siempre	<b>Alta:</b> extremadamente dañino (amputaciones, intoxicaciones, lesiones muy graves, enfermedades crónicas graves, etc.)
<b>Medio:</b> algunas veces	<b>Medio:</b> dañino (quemaduras, fracturas leves, sordera, dermatitis, etc.)
<b>Bajo:</b> raras veces	<b>Bajo:</b> ligeramente dañino (cortes, molestias, irritaciones de ojo por polvo, dolor de cabeza, discomfort, etc.)

**Fuente:** Seguridad e higiene en el trabajo, Cortés (2012)

**Recuperado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

- **Valoración de riesgo:** Cuando se obtiene la magnitud del riesgo con la etapa anterior es necesario emitir juicios de la información obtenida, es decir que si los riesgos encontrados son tolerables o a su vez, deben realizarse acciones para la eliminación o reducción tanto en su frecuencia como las consecuencias que puedan causar. Para la disminución de la frecuencia debemos usar la prevención, mientras que para que las consecuencias disminuyan se deberá usar protección.

**Gráfico No: 2.6 Matriz de análisis de riesgo según RMPP**



**Fuente:** Seguridad e higiene en el trabajo, Cortés (2012)

**Recuperado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Cuadro N°: 2.2 Probabilidad y severidad**

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

**Fuente:** Seguridad e higiene en el trabajo, Cortés (2012)

**Recuperado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

- **Control del riesgos:** después de la evaluación de riesgos es necesario establecer medidas de control como la prevención y control de riesgos laborales, en el cual se aplica tácticas y estrategias para reducir los peligros a los cuales se pueden ver sometidos los colaboradores y el medio ambiente.

### **Metodologías para evaluación de riesgos**

Según: Quezada & Marín (2013, p. 223) la evaluación de riesgos se puede clasificar en identificación subjetiva y objetiva; así mismo, la identificación objetiva puede subdividirse en identificación cualitativa y cuantitativa.

- **Identificación subjetiva:** la cual puede obtener tablas de probabilidad o mediante observación

- **Identificación objetiva:** la cual se clasifican en dos tipos de técnicas:
  - **Cualitativa:** técnicas estandarizadas que facilitan la identificación de riesgos; a continuación se describirán dos ejemplos de identificación cualitativa:

**Análisis preliminar de peligros (APR):** como lo sugiere Vásquez (2012, p.2) el APR es una herramienta que sirve para identificar riesgos que un trabajador puede enfrentar en cada acción, tarea e incluso movimientos básicos que realiza en su lugar de trabajo. Para realizar un APR se debe:

- Tomar nota de cada paso y accionar que el trabajador realiza en su trabajo, sin omitir pasos elementales ya que también son muy importantes.
- Identificar riesgos de cada paso que se ha identificado.
- Dar nivel o valoración a cada riesgo que se ha encontrado.
- Definir medidas de control, para reducir o disminuir los riesgos existentes.
- Verificar si las medidas de control aplicadas han sido de utilidad.
- Aprobar el APR realizado, asegurando que los riesgos encontrados han sido disminuíos a un nivel aceptable.
- Finalmente capacitar al personal en el manejo de riesgos inevitables que existen en su lugar de trabajo.

**Gráfico N°: 2.7 Formato APR**

Análisis Preliminar de Riesgos (APR)							
Planta:	Área contratante:	Fecha:	Versión:				
Célula/Turno/Contratista:	Área de trabajo:	Trabajo a ejecutar:					
Supervisor (Contratista):	Coordinador:						
Participantes							
1.-	4.-	7.-					
2.-	5.-	8.-					
3.-	6.-	9.-					
Pasos para el Trabajo	Peligros	Evaluación del Riesgo	Medidas de Prevención (Control)	Jerarquía de Control	Quién	Cuando	Riesgo Resid
1	1.1						
	1.2						
	1.3						

\*Elaborado por / Nombre, Cargo y Firma: \_\_\_\_\_      \*Aprobado / Coordinador de seguridad / Por favor leer las instrucciones al reverso de la página

**Fuente:** Análisis Preliminar de Riesgos, Vásquez (2012)  
**Recuperado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

Para describir de un ejemplo aplicando APR se toma en cuenta los pasos ya mencionados, los cuales deben ser aplicados en un formato como el expuesto en el gráfico 2.4. En esta ocasión, de un operario de Curtiduría Hidalgo que se encarga de la pigmentación de cueros; en este ejemplo solo se tomará en cuenta dos de las tareas que debe realizar en su jornada laboral:

- Levantamiento de las bandas de cuero usando su fuerza física y la pigmentación del cuero con soplete.
- Daños en la columna y daños en las vías respiratorias.
- Daños en la columna (tolerable) y daños en las vías respiratorias (moderado).
- Utilizar equipos de protección faja que evite lesiones en la columna y mascarillas o respiradores con filtro.
- Evaluar las acciones del operario para verificar que estos riesgos fueron disminuidos ya que no está expuesto directamente a ellos.

- Aprobación del APR realizado, asegurando que los riesgos encontrados han sido disminuíos a un nivel aceptable.
- Finalmente capacitar al personal en el uso de equipos de protección y su importancia para la disminución de riesgos

**Mapa de riesgos:** Según la Fundación de Prevención de Riesgos Laborales (2010) se entiende por mapa de riesgos a:

Aquella forma de obtener una información sobre los riesgos laborales de un ámbito geográfico determinado, empresa, provincia, comunidad autónoma, etc., que permita la localización y valoración de los mismos, así como el conocimiento de la exposición a la que están sometidos los distintos grupos de trabajadores afectados. (p.15)

De igual manera, los mapas de riesgo se pueden dividir según su funcionalidad así como lo sugiere, Quezada & Marín (2013, p.87)

- **Por su ámbito geográfico:** empresarial, sectorial, provincial.
- **Por su ámbito temático:** seguridad e higiene industrial, condiciones de trabajo, etc.
- **Por su alcance:** multiriesgos (todos los riesgo que se puedan identificar en el lugar de trabajo), mono riesgo (cuando se enfocan en un solo riesgo).

En el gráfico 2.5 se expone un ejemplo de mapa de riesgo, en este caso uno por su alcance. Se identifica los diferentes tipos de riesgos que se puede encontrar en el lugar de trabajo.



**Gráfico N°: 2.9 Simbología árbol de fallos**

SIMBOLOGÍA UTILIZADA PARA LA REALIZACIÓN DEL ÁRBOL DE FALLOS	
	Origen de una salida de una puerta lógica. Fallo o suceso significativo.
	Fallo primario.
	Fallo secundario. No requiere mas desarrollo.
	Puerta en <<Y>>.
	Puerta en <<O>>.
	Transferencia a/o de otros lugares.

**Fuente:** Mancera, Mancera, Mancera, & Mancera (2012)

**Recuperado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

## Seguridad Industrial

Para Chiavenato (1999) la seguridad Industrial es:

El conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar prácticas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo. (p.3)

Según Creus & Jorge (2011) “La seguridad industrial es el conjunto de técnicas que tienen por objeto la prevención de los accidentes.”

Como hace referencia Creus & Jorge (2011); cuando la seguridad industrial se encuentra bien gestionada dentro de una organización, es posible prevenir accidentes que ponen en peligro la salud de un trabajador, así como también, es posible evitar la pérdida de recursos económicos. Un aspecto muy importante de la seguridad industrial es la capacidad que

tiene para eliminar las causas de pérdida de tiempo por interrupciones en la jornada de trabajo. Todo esto se ve beneficiado con una mejor calidad de vida laboral para todos los trabajadores de una organización. (p. 29)

## **Salud Ocupacional**

Como hace referencia el Ministerio de Salud de Argentina (s.f) la Organización mundial de la salud define a la salud ocupacional como una:

Actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. Además procura generar y promover el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo realzando el bienestar físico mental y social de los trabajadores y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo.

Como hace alusión Creus & Jorge (2011, p.5) La organización internacional de trabajo (OIT) define a la salud laboral como “el grado completo de bienestar físico, psíquico y social y no solo como ausencia de enfermedad de los trabajadores como consecuencia de la protección frente al riesgo.”

Podemos decir entonces que uno de los principios de la salud ocupacional es la prevención de accidentes y enfermedades laborales que pueden causar daños en todos los recursos de una organización. Salud entonces; no solo es cuando un empleado no tiene ninguna enfermedad, más bien; es cuando los colaboradores cuentan con el bienestar físico y mental que les permita desarrollar sus tareas de una forma más eficiente.

## **2.4.2 Variable Independiente**

### **Administración de Calidad Total**

La admiración de calidad total, también es conocida como T.Q.M. por sus siglas en inglés, (total quality management). Según el Comité de de la administración total (ACT) como lo citó (Janania, 2003) se lo puede definir como:

El conjunto de actividades sistemáticas realizadas por toda la organización con el fin alcanzar de manera efectiva y eficiente los objetivos de la compañía de modo que pueda ofrecer productos y servicios con un nivel de calidad tal que satisfaga a los clientes, en el momento idóneo y al precio adecuado.

Así, también para la Fundación Vasca para la exelencia (2011) la administración de calidad total “es una estrategia de gestión de la organización, que tiene como objetivo satisfacer de una manera equilibrada las necesidades y expectativas de todos sus grupos de interés (en general, los clientes, empleados, accionistas y la sociedad en general).” (p.1)

La organización tiene la responsabilidad de formar parte de una administración de calidad total (conciencia administrativa), pero son los altos directivos quienes tienen que ejercer un liderazgo comprometido. Uno de los beneficios de la calidad total; es tener una organización más competitiva a través de la mejora continua.

Una parte muy importante en la administración de calidad total son los stakeholders o los grupos de interés, para Freeman (1984) como hace alusión Fernández & Bajo (2012); se los puede exponer como todos los grupos de personas que directa o indirectamente pueden afectar o verse afectados por los objetivos empresariales. Los stakeholders entonces

pueden ir desde los propietarios, empleados, proveedores, clientes, la competencia, el estado y la comunidad.

Por lo tanto, una organización no solo deberá preocuparse por mantener empoderados a los grupos de interés que inciden o se ven afectados por la organización directamente, pues la importancia de gestionar efectivamente a todos los stakeholders permite mantenerlos satisfechos y a favor del desarrollo de los objetivos de la organización.

### **Gestión del Talento Humano**

Según Chiavenato (2002) la gestión del talento humano es: “un área muy sensible a la mentalidad que predomina en la organización. Es contingente y situacional, pues depende de aspectos como la cultura de cada organización, la estructura organizacional adoptada, las características del contexto ambiental. El negocio de la organización, la tecnología utilizada, los procesos internos y otra infinidad de variables importantes.”(p.6)

Para Martilla y James (s.f), como hace referencia Chiavenato (2002) la gestión del talento humano es el conjunto de políticas y prácticas necesarias para dirigir los aspectos de los cargos gerenciales relacionados con las “personas” o recursos humanos, incluidos reclutamientos, selección capacitación, recompensas y evaluación del desempeño.” (p.9)

Uno de los beneficios más relevantes que tiene la gestión del talento humano es que al realizar un correcto reclutamiento y selección del personal; tendremos a la persona ideal para el puesto correcto; de esta manera no solo ayudaremos a que la organización sea mucho más productiva, sino que también se creará satisfacción y motivación en los colaboradores. Cuando la organización es capaz de ofrecer un ambiente

seguro, con buen ambiente de trabajo, podrá retener a sus mejores talentos y volverse mucho más competitivas.

## **Productividad**

La palabra productividad en estos días, es muy común escucharla, no solo en ámbitos empresariales, sino también, en educación, deportes, etc. Sin embargo la productividad tomó un significado más preciso en la revolución Industrial, donde un obrero era medido por su productividad, es decir, por el número de unidades producidas en su jornada de trabajo. Para Prokopenko (1989), la productividad es:

La relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Así pues, la productividad se define como el uso eficiente de recursos (trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información) en la producción de diversos bienes y servicios. (p.3)

Para Kolpeman (1988) “es la relación entre los productos y uno o más de los recursos usados en el proceso de producción”(p.3)

La productividad; como hace alusión Gutiérrez (2010, p.21) tiene que ver con los resultados obtenidos en un proceso, ya que cuando se incrementa la productividad también se debe buscar los recursos empleados para generar. En este caso los resultados logrados pueden medirse en unidades producidas y los recursos utilizados en número de trabajadores, tiempo.

Memorias del Simposio de Bienestar Social Laboral (1993) define a la productividad como:

la capacidad de lograr objetivos y de generar respuestas de máxima calidad con el menor esfuerzo humano, físico y financiero, en beneficio de todos, al permitir a las personas desarrollar su potencial y obtener a cambio un mejor nivel en su calidad de vida. (p,9)

Podemos decir que en general, la productividad es un indicador que mide los recursos utilizados en función de los bienes y servicios obtenidos. Es por esto que las organizaciones se han visto en la necesidad de evaluar el rendimiento de la organización como un todo y de cada parte que la compone.

### **Eficiencia, eficacia y efectividad**

Es importante diferenciar estos tres términos; pues al estar relacionados con el rendimiento de las personas, puede dar lugar a confusiones. Según Uribe & Reinoso (2014, p.41) se puede definir a cada uno de la siguiente manera:

**Eficiencia:** Es usar menos recurso y obtener el resultado deseado, es decir, es la optimización o aprovechamiento de los recursos al máximo.

**Eficacia:** Es el cumplimiento de los objetivos en el tiempo esperado.

**Efectividad:** Es alcanzar los resultados esperados optimizando los recursos invertidos. Se puede decir entonces que la efectividad es la eficiencia más la efectividad.

**Gráfico N° 2.10 Eficiencia, eficacia, efectividad**



**Fuente:** Uribe & Reinoso (2014)

**Recuperado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

## **Indicadores de Gestión**

Según Uribe & Reinoso (2014, p.13) un indicadores de gestión es una unidad de medida gerencial que permite evaluar el desempeño de una organización frente a sus metas, objetivos, responsabilidades con los grupos de referencia (trabajadores, accionistas, comunidad, clientes, proveedores, gobierno, etc.). En tal sentido es la relación entre las metas, los objetivos y los resultados, procurando un mejoramiento continuo en la organización.

## **Cualidades de los indicadores de gestión**

Según el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. (2013, p.63), los indicadores deben contar con una serie de cualidades para que de esa manera; su utilización y aplicación sea útil para las entidades sus usuarios.

- **Coherencia y relevancia:** Se debe relacionar misión, visión, objetivos para medir solo lo que es necesario.
- **Integridad:** Utilización de indicadores claves; que de ser posible abarquen indicadores de segundo orden.
- **Validez y confiabilidad:** existencia congruencia entre la primera variable y la segunda.
- **Homogeneidad y comparabilidad:** se debe utilizar el mismo mecanismo de medición y en condiciones similares (días, semanas, meses, trimestres, etc.)
- **Oportunidad y accesibilidad:** Se debe procurar tener la información a tiempo real; para las personas encargadas de las mediciones en la organización.
- **Economía y sencillez:** Se debe procurar optimizar recursos, especialmente el tiempo y el dinero invertido. Igualmente, los formatos utilizados deben ser fijos y entendibles.

## Indicadores de gestión en recursos humanos (IGHR)

Según Uribe & Reinoso (2014, p. 85) los indicadores de gestión de recursos humanos Permite medir la eficacia de las personas que trabajan en una organización en referencia con las metas planteadas, los autores mencionan ciertas fórmulas para la medición de los indicadores mas relevantes.

**Cuadro N°: 2.3 Indicadores de Gestión**

Indicador	Fórmula	Utilidad
Productividad de mano de obra	$\frac{\text{Producción}}{\text{Horas persona trabajadas}}$	Nos permite determinar la cantidad de materia prima trabajada por cada persona.
Ausentismo	$\frac{\text{Hora persona ausentes}}{\text{Hora personas trabajadas}}$	Establece el número de horas no trabajadas por cada trabajador.
Frecuencia de accidentes	$\frac{\text{No. De accidentes incapacitantes} \times 1.000.00}{\text{Horas personas trabajadas}}$	Determina la frecuencia de de accidentes laborales dentro de una organización.
Severidad	$\frac{\text{No. De días perdidos} \times 1.000.00}{\text{Horas personas trabajadas}}$	Determina la magnitud de los accidentes laborales ocurridos.
Rotación de trabajadores	$\frac{\text{Total de trabajadores retirados}}{\text{No. Promedio de trabajadores}}$	Nos permite diagnosticar el número de personas que se desvinculan e integran a la organización.
Capacitación a empleados	$\frac{\text{No. Empleados capacitados}}{\text{No. Empleados de la empresa}}$	Determina el número de personas capacitadas en la organización.

Retiro anual	$\frac{\text{No. Total empleados}}{\text{No. Total de retiros}}$	Nos permite establecer el número de personas desvinculadas anualmente.
--------------	--	--

**Fuente:** Según Uribe & Reinoso (2014, p. 85)

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

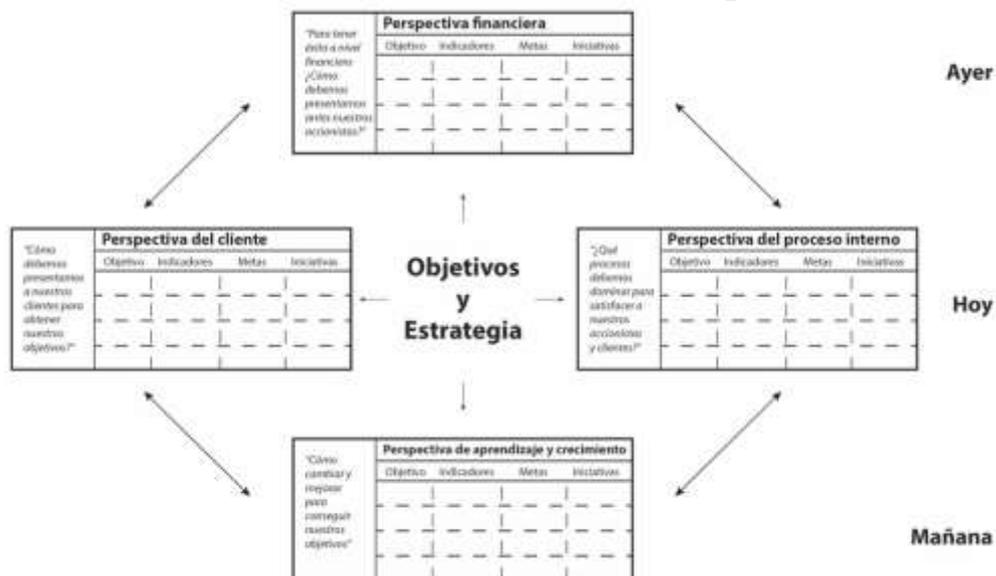
Estos IGRH se miden en una constante en el tiempo, siendo posible compararse de mes en mes, de año en año, de empresa en empresa, incluso de país en país. La mayoría de empresas entienden que una forma certera de ser mejores, es la aplicación de los Indicadores de Gestión, ya que al medir podemos comparar progresos y falencias que en este caso, pueden presentar los colaboradores de una organización, es preciso entonces poder controlar para mejorar continuamente.

### **Cuadro de mando Integral**

Un cuadro de mando integral (CMI) según Olve, Petri, Jan , & Sofie (2004, p.21) “es un formato para describir las actividades de una empresa u organización mediante una serie de medidas de cuatro perspectivas. Se describe alguna actividad empresarial desde las cuatro perspectivas usando un pequeño número de medidas en cada una de ellas. La descripción se puede referir a la actividad actual de la empresa o a sus objetivos para el próximo periodo.

En el gráfico número 2.9 se presenta un ejemplo de un cuadro de mando integral con sus cuatro perspectivas y en cada una de ellas sus factores.

**Gráfico N° 2.11 Cuadro de Mando Integral**



**Fuente:** Olve, Petri, Jan , & Sofie (2004)

**Recuperado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

Según Gutiérrez (2010 p.133) el CMI “ayuda a monitorear la implementación de la estrategia a través de indicadores de desempeño y metas concretas, así como a lograr que las distintas áreas estén alineadas al plan estratégico.”

### **Indicadores y estructura del cuadro de mando integral**

Según Kaplan & Norton (1996, p.55-56) el CMI Posee cuatro perspectivas o puntos de vista que componen normalmente un Cuadro de Mando Integral y desde las cuales se observa y recopila la información que será medida después según

- **Perspectiva financiera:** Los objetivos financieros representa lo que se quiere alcanzar a largo plazo.
- **Perspectiva del cliente:** Satisfacción, retención del talento humano.
- **Perspectiva de procesos internos** Las métricas desde esta perspectiva facilitan una valiosa información acerca del grado en que

las diferentes áreas de negocio se desarrollan correctamente. Indicadores en procesos de innovación, calidad o productividad pueden resultar clave, por su repercusión comercial y financiera. Innovar en productos y procesos con calidad, competitivos.

- **Perspectiva de aprendizaje y crecimiento:** Se refiere a los recursos que más importan en la creación de valor: las personas y la tecnología. Incide sobre la importancia que tiene el concepto de aprendizaje por encima de lo que es en sí la formación tradicional. Equipo humano competente y comprometido

La productividad es un indicador de gestión que permite identificar el desempeño de los colaboradores en diferentes lapsos de tiempo a través de fórmulas matemáticas. Este indicador permite una mejora continua, a través de la calidad total. Cuando se gestiona correctamente la productividad, la organización se vuelve competitiva cumpliendo los objetivos planteados. Este indicador se puede controlar a través de cuadros de mando integral, puesto que desde las perspectivas de los grupos de interés de la organización se puede observar el cumplimiento de la estrategia organizacional.

## **2.5 Hipótesis**

**H1=** La Higiene Industrial incide en la productividad

**H2=** La Higiene Industrial no incide en la productividad

## **2.6 Señalamiento de las variables.**

### **2.6.1 Variable independiente:**

Higiene Industrial

### **2.6.2 Variable dependiente:**

Productividad

## **Capítulo III**

### **Metodología**

#### **3.1 Enfoque de la Investigación**

##### **3.1.1 Enfoque Cualitativo**

Es cualitativo, ya que se pretende indagar mediante fuentes primarias la impresión respecto a la higiene industrial que labora actualmente

##### **3.1.2 Enfoque Cuantitativo**

Es cuantitativo, porque los datos recopilados fueron sistematizados en tablas y gráficos para su posterior análisis e interpretación, de tal manera; se desarrolló un análisis descriptivo de las mejoras que se podrían hacer en la higiene industrial en la organización para elevar los niveles de productividad.

#### **3.2 Modalidad básica de la investigación**

##### **3.2.1 Modalidad Bibliográfica - Documental**

La investigación esta fomentada en un ámbito bibliográfico documental, puesto que, se utilizó fuentes secundarias de información sobre el tema de investigación, la misma que fue recolectada a través de libros, revistas, periódicos; entre otros. Se le atribuye a esta investigación un enfoque holístico; puesto que, se pudo tomar en cuenta las diferentes perspectivas de varios autores acerca del tema investigado.

### **3.2.2 Modalidad de Campo**

El presente trabajo se realizó con propiedades y fundamentos de investigaciones de campo, puesto que la información recolectada se obtuvo directamente del lugar de los hechos, siendo así, posible palpar directamente la realidad del problema a investigar. Se utilizó como fuente primaria de recolección de información la observación y la técnica de la encuesta.

### **3.3 Nivel o tipo de investigación**

En los tipos de investigación sobresale el nivel exploratorio, descriptivo y explicativo, detectando factores determinantes relacionados con las variables de estudio.

#### **3.3.1. Nivel Exploratorio**

En el nivel exploratorio se reconoció las condiciones indispensables para la elaboración de esta investigación; con aditamento a la situación actual de Curtiduría Hidalgo.

#### **3.3.2. Nivel Descriptivo**

Esta investigación se fundamenta en un nivel descriptivo, ya que, detalla la variable independiente higiene industrial y la variable dependiente productividad en sus causas y efectos, lo que permite desarrollar posibles soluciones al problema encontrado inadecuada gestión de la higiene industrial en Curtiduría Hidalgo.

### 3.3.3. Nivel Explicativo

Es de tipo explicativo ya que se analizó la causa y el efecto del problema en la organización; es decir, se consideró el porqué de los hechos analizados durante la investigación.

### 3.4 Población y Muestra

#### Población

En la presente investigación se tomará en cuenta a toda la población de la empresa Curtiduría Hidalgo (17 personas), la cual consta de 3 administrativos y 14 operarios.

#### Muestra

La población a estudiar es la totalidad de los colaboradores de Curtiduría Hidalgo (17 personas), para así obtener un resultado real, por lo tanto no es necesario realizar el proceso estadístico para la obtención de una muestra.

**Cuadro N° 3.1 Población C.H.**

<b>Población C.H.</b>		
<b>Parámetro</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Administrativo	3	18%
Operario	14	82%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

### 3.5 Operalización de las Variables

**Variable Independiente:** Higiene Industrial

**Cuadro N° 3.2 Higiene Industrial**

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnica o Instrumento
<p>La higiene Industrial es la ciencia y el arte dedicados al <b>reconocimiento, evaluación y control</b> de aquellos <b>factores ambientales</b> que se originan en o por los lugares de trabajo, los cuales pueden ser causa de enfermedades, perjuicios para la salud o el bienestar, incomodidades o ineficiencia entre los trabajadores, o entre los ciudadanos de la comunidad. American Industrial Hygienist Association, como lo citó (Falagán, Canga, Ferrer, &amp; Fernández, 2000)</p>	Reconocimiento	Conocimiento de los factores de riesgo.	¿Cree usted que existen circunstancias en su lugar de trabajo que pueden desencadenar en un accidente laboral? ¿Sabe usted si Curtiduría Hidalgo ha evaluado de forma técnica los riesgos que existen en su lugar de trabajo?	<p>Técnica: Encuesta.</p> <p>Instrumento: Cuestionario.</p>
	Evaluación	Valoración del nivel de gravedad que representan los factores de riesgo.	¿Usted es capacitado regularmente en el manejo de maquinaria y/o sustancias peligrosas? ¿De qué manera piensa usted que unas inadecuadas condiciones ambientales laborales podrían afectar a su desempeño laboral? ¿Que implementos de protección Curtiduría Hidalgo le obliga a usar para la realización de sus tareas?	
	Control	Prevención y reducción de factores de riesgo.	¿Opera usted algún tipo de maquinaria peligrosa? ¿Manipula usted algún tipo de sustancia riesgosa para su salud? ¿Cree usted que la cantidad de luz que posee su lugar de trabajo es suficiente?	
	Factores de riesgos ambientales	Condiciones riesgosas a las que un trabajador esta expuesto.	¿Cree usted que el ruido constante podría afectar su capacidad auditiva a largo plazo? ¿Usted levanta peso constantemente en su jornada de trabajo? ¿Usted realiza acciones repetitivas durante su jornada laboral?	

**Fuente:** American Industrial Hygienist Association como lo citó Falagán, Canga, Ferrer, & Fernández (2000 p.29)

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Variable Dependiente:** Productividad

**Cuadro N° 3.3 Productividad**

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnica o Instrumento
Es la capacidad de <b>lograr objetivos</b> y de generar respuestas de máxima calidad con el menor <b>esfuerzo humano, físico y financiero</b> , en beneficio de todos, al permitir a las personas desarrollar su potencial y obtener a cambio un mejor nivel en su calidad de vida. (Memorias del Simposio de Bienestar Social Laboral, 1993, p,9)	Logro de objetivos	Porcentaje de objetivos alcanzados durante un periodo de tiempo	¿Considera usted que la carga de trabajo asignada esta acorde a sus capacidades? ¿Usted se siente a gusto con su lugar de trabajo? ¿Mantiene usted una buena relación con sus compañeros de trabajo?	Técnica: Encuesta.  Instrumento: Cuestionario.
	Esfuerzo físico	Todos los elementos tangibles	¿Se siente lo suficientemente seguro en su puesto de trabajo como para cumplir los objetivos que le plantean? ¿Piensa usted que el sueldo percibido esta acorde a las actividades que Ud. realiza?	
	Esfuerzo humano	Personal que forma la organización	¿Piensa usted que las instalaciones de la fábrica son óptimas para la seguridad de sus colaboradores? ¿Sabe usted si la empresa posee un registro estadístico de los niveles de producción?	
	Esfuerzo financiero	Cantidad de dinero invertida en la organización	¿Sabe usted si la empresa posee un registro estadístico de los niveles de desperdicio de materia prima? ¿Conoce casos de compañeros de trabajo que se han ausentado por accidentes laborales?	

**Fuente:** Memorias del Simposio de Bienestar Social Laboral. (1993, p,9)

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

### **3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información**

Se utilizó la técnica de encuesta, con el instrumento del cuestionario estructurado, dirigido a los colaboradores del área administrativa y del área operativa, con preguntas cerradas y de opción múltiple, que facilitaron la recolección de la información.

#### **3.6.1. Técnica - Encuesta**

Es una técnica utilizada para la recolección de información donde los informantes responden por escrito a preguntas planteadas; el instrumento es el cuestionario estructurado con preguntas impresas que tienen por objetivo investigar; sirve de enlace entre los objetos de la investigación y la realidad estudiada.

#### **3.6.2. Instrumentos - Cuestionario**

El instrumento utilizado para esta investigación, fue el cuestionario, el cual fue aplicado al personal administrativo y operativo de Curtiduría Hidalgo. El cuestionario está elaborado mediante 18 preguntas cerradas y 3 preguntas de opción múltiple, con la finalidad de obtener información directa, verás y oportuna, aplicada posteriormente en el análisis e interpretación de datos, con la finalidad de apoyar en las conclusiones y recomendaciones del trabajo para dar solución al problema planteado.

#### **3.6.3. Validez y confiabilidad**

Para la validez y confiabilidad del instrumento aplicado; se contó con la colaboración y asistencia del Tutor de la investigación, quien emitió sus juicios de valor y observaciones para su respectiva corrección y aplicación.

### 3.7 Plan de recolección de información

**Cuadro N°: 3.4 Plan recolección información**

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
¿Para qué?	<p>Para alcanzar los objetivos de la investigación.</p> <p>Investigar la influencia de la higiene industrial en la productividad de Curtiduría Hidalgo.</p> <p>Analizar las condiciones de higiene industrial que brinda la empresa Curtiduría Hidalgo a sus colaboradores.</p> <p>Identificar la percepción de los trabajadores, acerca de los niveles de productividad de Curtiduría Hidalgo</p> <p>Discutir los hallazgos más importantes de la investigación de campo en un artículo científico.</p>
¿De qué persona u Objeto?	Los colaboradores del área administrativa y área operativa la empresa Curtiduría Hidalgo.
¿Sobre qué aspectos?	Higiene Industrial Productividad
¿Quién?	La Investigadora: Mancheno Hidalgo María José
¿Cuándo?	Periodo Académico Abril- Septiembre 2016
¿Dónde?	La empresa Curtiduría Hidalgo
¿Cuántas veces?	Una vez a los encuestados
¿Qué técnicas de recolección?	La encuesta estructurado por la investigadora
¿Con quién?	Guía del Cuestionario Estructurado
¿En qué situación?	En las oficinas y puestos de trabajo bajo condiciones de respeto, profesionalismo investigativo y absoluta reserva y confiabilidad.

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

### **3.8 Plan de procesamiento de la información**

Una vez realizado la observación de campo y registros en las fichas y la aplicación las encuestas correspondientes, se dio lugar al análisis de la información que sustentara el presente proyecto de investigación de la siguiente manera:

- Revisión científica de la información requerida
- Clasificar por preguntas
- Revisar y análisis
- Organizar la información
- Representación en cuadros y gráficos estadísticos

## Capítulo IV. Análisis e Interpretación de Resultados

### 4.1 Análisis de los resultados

#### Datos Informativos N°. 1: Lugar

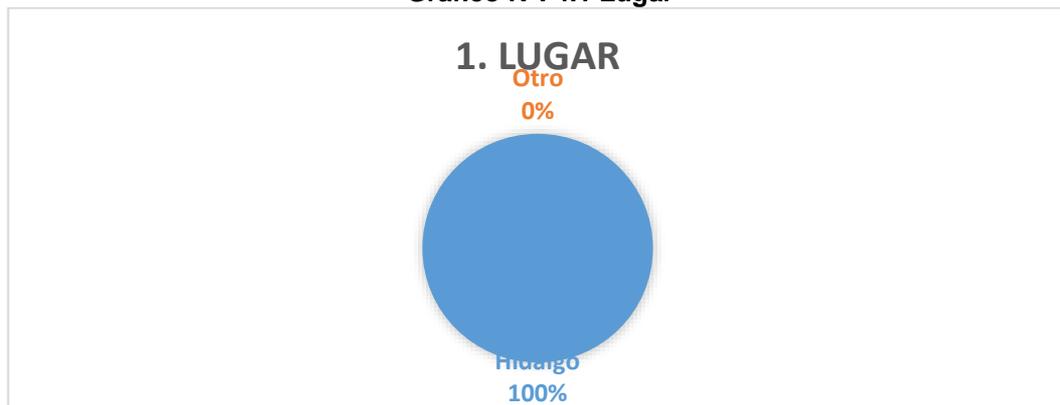
Cuadro N°. 4.1: Lugar

1. Lugar		
Parámetro	Número	Porcentaje
Curtiduría Hidalgo	17	100%
Otro	0	0%
Total	17	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

Gráfico N°. 4.1 Lugar



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** El 100% de las encuestas fueron aplicadas en las instalaciones de Curtiduría Hidalgo.

**Interpretación:** La totalidad de encuestas fueron aplicadas en las instalaciones de Curtiduría Hidalgo, lugar donde sus trabajadores desenvuelven sus tareas laborales diarias; de esta manera se intenta que los encuestados se encuentren en un lugar cómodo y conocido, así se obtendrá información mas precisa.

## Datos Informativos 2. Etnia

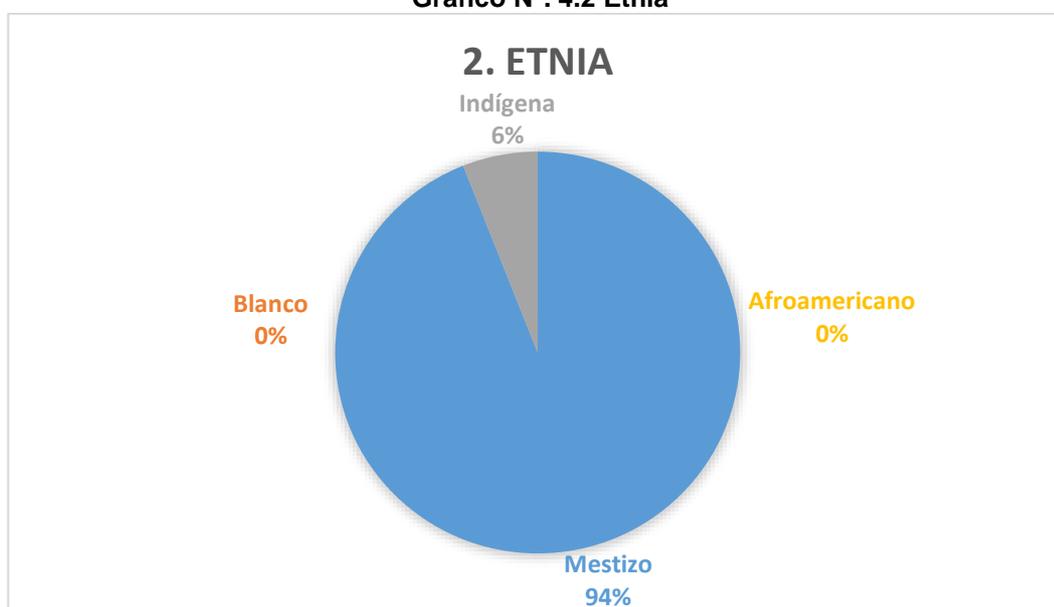
Cuadro N°. 4.2: Etnia

2. Etnia		
Parámetro	Número	Porcentaje
Mestizo	16	94%
Blanco	0	0%
Indígena	1	6%
Afroamericano	0	0%
Total	17	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

Gráfico N°. 4.2 Etnia



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** El 94% de las personas encuestadas se considera mestizo, el 6% se identifican como indígenas, mientras que ningún encuestado se considera blanco o afroecuatoriano.

**Interpretación:** La mayoría de los colaboradores de Curtiduría Hidalgo se identifica a si mismo como mestizos, siendo sus rasgos culturales y costumbres semejantes en todo el grupo de trabajadores.

### Datos Informativos 3. Género

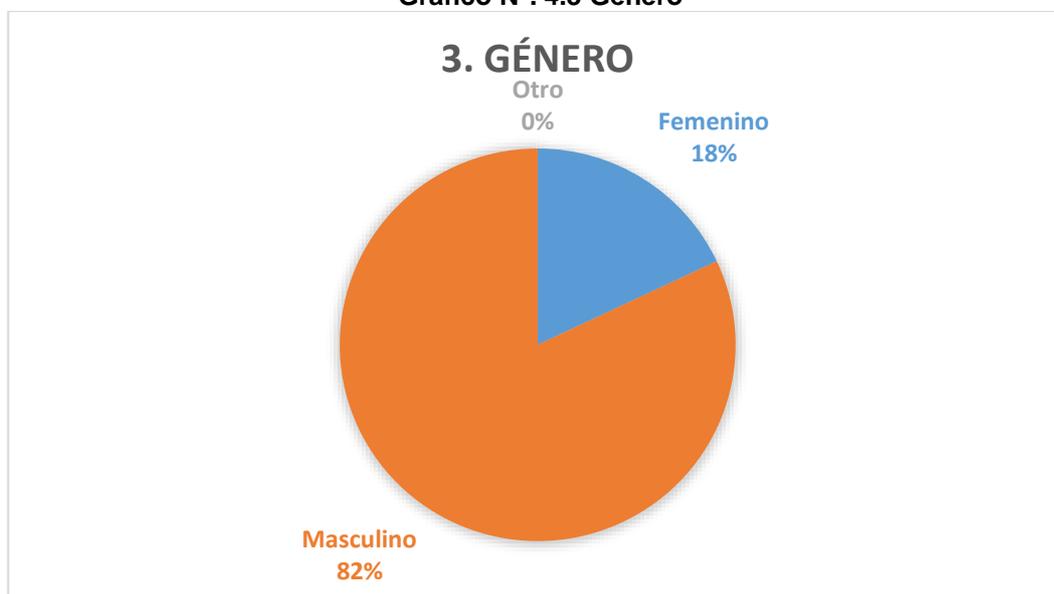
**Cuadro N°. 4.3: Género**

3. Género		
Parámetro	Número	Porcentaje
Femenino	3	18%
Masculino	14	82%
Otro	0	0%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.3 Género**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** El 18% de los encuestados es de género femenino, el 82% son de género masculino.

**Interpretación:** La mayoría de los colaboradores de Curtiduría Hidalgo son de género masculino, mientras que un número pequeño corresponde a colaboradoras del género femenino, que especialmente trabajan en el área administrativa.

## Datos Informativos 4. Formación Académica

**Cuadro N°. 4.4: Formación Académica**

4. Formación Académica		
Parámetro	Número	Porcentaje
Cuarto Nivel	1	6%
Superior	5	29%
Bachillerato	9	53%
Educación Básica	2	12%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°: 4.4 Formación Académica**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** El 6% de los trabajadores de Curtiduría Hidalgo tienen una formación de cuarto nivel, el 29% de los encuestados poseen una educación superior, 53% de los colaboradores tienen bachillerato, mientras que el 12% solo cuenta con una educación básica.

**Interpretación:** El personal que trabaja en Curtiduría Hidalgo en su mayoría, tiene una formación académica de nivel bachillerato, ya que la generalidad de puestos existentes son operativos, en los cuales no se necesita un nivel de estudio avanzado, así mismo, existen personas que solo han cruzado una educación básica, los cuales se desenvuelven como operarios; sin embargo la Curtiduría Hidalgo para sus niveles administrativos cuenta con colaboradores que tienen una formación superior y de cuarto nivel; asegurando de esta manera una correcta administración del personal y de la Organización en si.

## Datos Informativos 5. Edad

Cuadro N°. 4.5: Edad

5.Edad		
Parámetro	Número	Porcentaje
18-29	8	47%
30-45	5	29%
46-59	3	18%
60-79	1	6%
Total	17	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

Gráfico N°. 4.5 Edad



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Después de realizar la encuesta se sabe que el 47% de los colaboradores de Curtiduría Hidalgo están en un rango de edad de 18 a 29 años, el 29% tiene de 30 a 45 años de edad, el 18% de los encuestados se encuentran en un rango de 46 a 59 años, por ultimo el 6% de los encuestados esta entre 60 a 79 años de edad.

**Interpretación:** Una vez analizado los rangos de edades de los colaboradores de Curtiduría Hidalgo, podemos decir que generalmente, estos trabajadores son jóvenes y adultos jóvenes, pues como ya se mencionó anteriormente la mayoría de cargos existentes en Curtiduría Hidalgo pertenece a operarios, quienes requieren de fuerza física para la realización de sus actividades laborales. Por otra parte, aunque en una cantidad mucho menor también existen adultos mayores que principalmente están encargados de los altos mandos de la empresa.

## Dato Informativo 6. Cargo

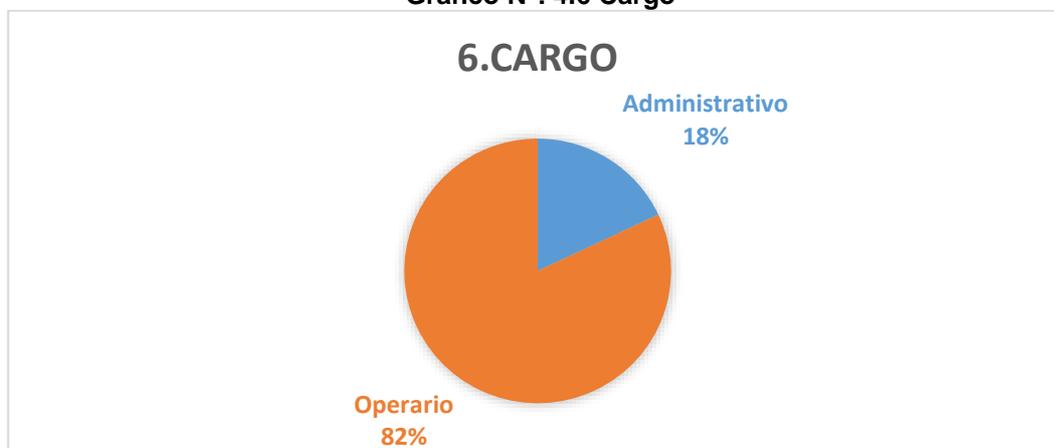
**Cuadro N°: 4.6 Cargo**

6.CARGO		
Parámetro	Número	Porcentaje
Administrativo	3	18%
Operario	14	82%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°: 4.6 Cargo**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Del 100% de los encuestados, 18% de los Colaboradores de Curtiduría Hidalgo trabajan en cargos administrativos, mientras que el 82% se desenvuelve en la parte operativa.

**Interpretación:** Al ser Curtiduría Hidalgo una empresa pequeña, la gran parte de sus trabajadores se dedican a la parte operaria, en la cual existe personal de pigmentación, técnicos, un jefe de empleados y un jefe de control de producción, los mismo que se encargan de convertir la materia prima en cuero para calzado y marroquinería; así mismo, 3 colaboradores se encargan de administrar la empresa y organizar la economía de la misma.

**Pregunta Número 1** ¿Cree usted que existen circunstancias en su lugar de trabajo que pueden desencadenar en un accidente laboral?

**Cuadro N°. 4.7: Circunstancias que desencadenan un accidente laboral**

Pregunta 1		
Parámetro	Número	Porcentaje
Sí	17	100%
No	0	0%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°: 4.7 Circunstancias que desencadenan un accidente laboral**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** El 100% de los encuestados piensan que existen circunstancias en su lugar de trabajo que pueden desencadenar en un accidente laboral.

**Interpretación:** Todos los colaboradores de Curtiduría Hidalgo creen que en su lugar de trabajo sí existen circunstancias que pueden desencadenar un accidente laboral. En este caso es muy importante que los trabajadores tengan presente que los accidentes laborales no solo ocurren por casualidad, si no que estos pueden ser causados. Los riesgos más comunes a los que los colaboradores se ven expuestos son; mecánicos (por el manejo de maquinaria), físicos (por temperatura, vibraciones, ruido, etc.) y ergonómicos (tareas rutinarias y levantamiento constante de peso); normalmente la exposición a los mismos es diaria.

**Pregunta Número 2** ¿Qué circunstancias le podrían causar un accidente laboral en su lugar de trabajo?

**Cuadro N°. 4.8 “Causas un accidente laboral”**

Pregunta 2		
Parámetro	Número	Porcentaje
Inadecuada iluminación y ventilación	6	35%
Infraestructura Inadecuada	3	18%
No uso del equipo de protección	5	29%
Descuido Propio	3	18%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.8 “Causas un accidente laboral”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta se puede observar que los colaboradores de Curtiduría Hidalgo saben que algunas circunstancias podrían causarles un accidente laboral, en este caso, la circunstancia más mencionada con un 35% es una inadecuada iluminación y ventilación, seguido por el no uso de equipo de protección con un 29%, mientras que una infraestructura inadecuada y descuido propio, fueron mencionadas con un 18%.

**Interpretación:** Los trabajadores de Curtiduría Hidalgo, piensan que la mayoría de las circunstancias nombradas podrían desencadenar en un

accidente laboral, fundamentalmente, creen que pueden ser causados porque en el lugar que operan maquinaria y químicos no existe una iluminación y ventilación adecuada. Una mala iluminación no solo causará que el trabajador tenga fatiga en los ojos ya que deberá hacer mucho más esfuerzo para mirar con claridad, si no que ocasionar cefaleas constantes; en la mayoría de los casos, aumentará la desconcentración en las tareas que esta realizando el trabajador, finalmente podría ocasionar accidentes laborales como cortes, quemaduras con químicos, lesiones, etc. También el microclima que se maneja en el área de trabajo es muy importante; una escasa ventilación puede causar afecciones respiratorias y estrés; al ser el espacio de producción un lugar húmedo y sin aire fresco; se puede producir moho, cuando una persona esta expuesta permanentemente al moho puede sufrir de irritación de garganta, lo que disminuye su condición física.

Además, los colaboradores de Curtiduría Hidalgo piensan que una infraestructura inadecuada sí podría dar lugar a un accidente laboral; es esencial que el ambiente físico del trabajador sea seguro tanto para su salud física como mental. Muchos de los colaboradores encuestados tienen presente que el no uso de equipos de protección, podría generar un accidente laboral; es fundamental que los trabajadores conozcan de la importancia del uso de los equipos de protección, que en este caso es exigido por Curtiduría Hidalgo.

De igual manera los encuestados piensan que muchas veces un accidente laboral se puede dar simplemente por descuido propio; se debe tomar en cuenta que aunque sean actividades repetitivas, siempre es importante mantenerse concentrado mientras se realizan las actividades laborales.

**Pregunta Número 3** ¿Sabe usted si Curtiduría Hidalgo ha evaluado de forma técnica los riesgos que existen en su lugar de trabajo?

**Cuadro N°. 4.9 “Evaluación de riesgos de forma técnica”**

Pregunta 3		
Parámetro	Número	Porcentaje
Sí	10	59%
No	7	41%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.9 “Evaluación de riesgos de forma técnica”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** El 59% de los encuestados conocen que Curtiduría Hidalgo sí ha evaluado de forma técnica los riesgos existentes en la organización, mientras que el 41% dice no saber acerca del tema.

**Interpretación:** La mayoría de las personas encuestadas sabe que Curtiduría Hidalgo, sí ha evaluado de una forma técnica los riesgos que existen en el lugar de trabajo, sin embargo, es muy importante que como parte del proceso de evaluación se socialicen los resultados obtenidos a los trabajadores, especialmente, sobre los riesgos que existen en su lugar de trabajo y en las acciones que realizan, siendo esta, una forma proactiva de minimizar los riesgos evaluados.

**Pregunta Número 4** ¿Usted es capacitado regularmente en el manejo de maquinaria y/o sustancias peligrosas?

**Cuadro N°. 4.10 “Capacitación en manejo de maquinaria/sustancias peligrosas”**

Pregunta 4		
Parámetro	Número	Porcentaje
Sí	7	41%
No	10	59%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.10 “Capacitación en manejo de maquinaria/sustancias peligrosas”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Del 100% encuestados, el 41% dice que sí se les capacita regularmente en el manejo de maquinaria y/o sustancias peligrosas mientras que el 59% restante dice que no es así.

**Interpretación:** Una vez analizado las respuestas dadas por los colaboradores de Curtiduría Hidalgo, podemos decir que la mayoría de los trabajadores no son capacitados regularmente. Sin embargo, se debe aclarar que no todas las personas manejan sustancias o maquinaria peligrosa. Las personas podrían haber respondieron positivamente, es porque, normalmente sus puestos de trabajo demandan el uso de estos elementos. Estos colaboradores trabajan como operarios especialmente en el área técnica y de pigmentación. Así mismo la frecuencia de capacitación depende de la adquisición de maquinaria nueva o el uso de alguna sustancia que no sea conocida por los colaboradores. Podemos decir que la organización si se preocupa por mantener actualizado los conocimientos del uso de maquinarias y sustancias.

**Pregunta Número 5** ¿De qué manera piensa usted que unas inadecuadas condiciones ambientales laborales podrían afectar a su desempeño laboral?

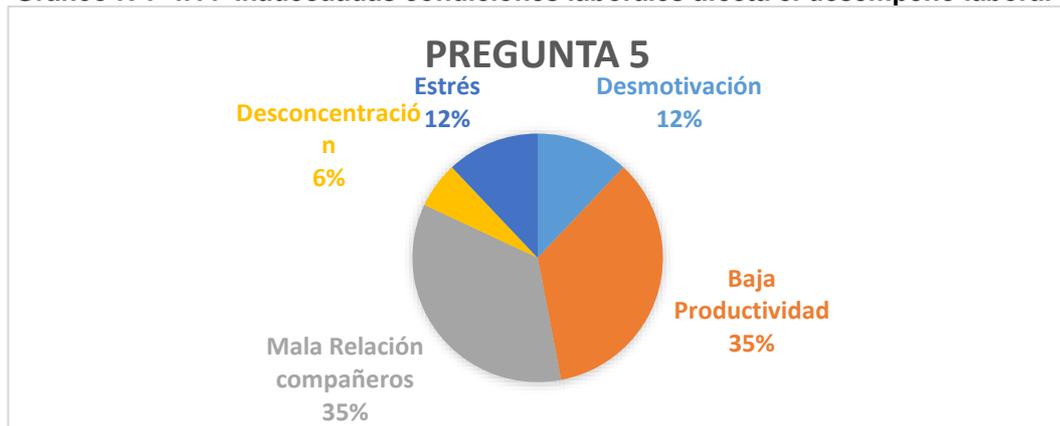
**Cuadro N°. 4.11 “Inadecuadas condiciones laborales”**

Pregunta 5		
Parámetro	Número	Porcentaje
Desmotivación	2	12%
Baja Productividad	6	35%
Mala Relación compañeros	6	35%
Desconcentración	1	6%
Estrés	2	12%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.11 “Inadecuadas condiciones laborales afecta el desempeño laboral”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Del 100% de los encuestados el 12% de los trabajadores dicen que unas malas condiciones laborales podrían haber generado desmotivación, el 35% de las colaboradoras de Curtiduría Hidalgo piensan que les podría afectar con una baja productividad, el 35% de los encuestados piensan les afectaría teniendo malas relaciones con sus compañeros de trabajo, el 6% dice que podrían sufrir desconcentración y finalmente el 12% asegura que el estrés sería un factor que refleje la afectación por unas inadecuadas condiciones en el lugar de trabajo.

**Interpretación:** Todos los colaboradores aseguran que unas malas condiciones ambientales en su lugar de trabajo pueden afectar su desempeño laboral, en mayor medida piensan que estas malas condiciones se reflejaran en una baja productividad, es decir que no podrán responder de una manera eficiente a las tareas que se le han sido asignadas; cuando los trabajadores dejan de ser productivos, la organización pierde recursos valiosos, ya que los colaboradores no pueden producir la misma cantidad de unidades que se les asigna normalmente.

De igual manera mencionaron que estas malas condiciones laborales podrían afectar la relación que mantienen con sus compañeros de trabajo. Cuando un grupo de trabajadores no se desenvuelve en un ambiente laboral agradable, donde normalmente existe ruido constate, falta de ventilación, etc. es muy común que exista irritabilidad en las personas, causando que fácilmente se pongan de mal humor, lo que finalmente llevará a que existan altercados o roces entre las personas que trabajan en la organización.

En menor cantidad se observa que los trabajadores se podrían ver desmotivados y estresados, porque, como ya se explicó anteriormente, el ambiente laboral en que se desenvuelven los colaboradores debe ser favorable para que se exista una atmosfera relajada que permita a los empleados auto-motivarse; de no ser así; la jornada laboral será estresante, lo que no permitirá que el empleado trabaje efectivamente. Por último, un pequeño porcentaje de colaboradores mencionó que su concentración se podría ver afectada; situación que de no ser manejada adecuadamente podría conllevar a accidentes laborales, que perjudicarían el ritmo de trabajo de los empleados.

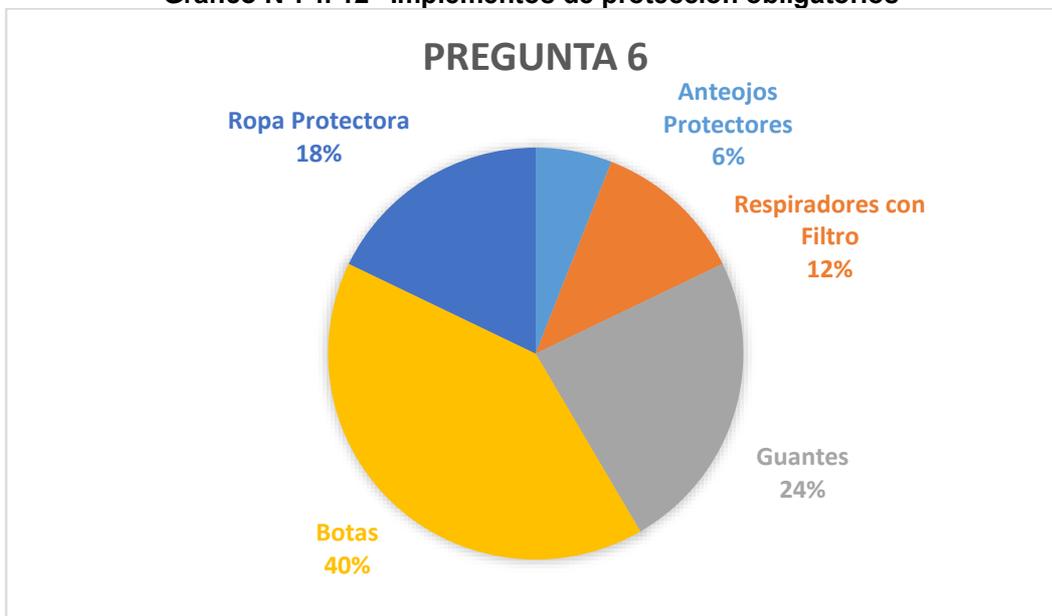
**Pregunta Número 6** ¿Que implementos de protección Curtiduría Hidalgo le obliga a usar para la realización de sus tareas?

**Cuadro N°. 4.12 “Implementos de protección obligatorios”**

Pregunta 6		
Parámetro	Número	Porcentaje
Anteojos Protectores	1	6%
Respiradores con Filtro	2	12%
Guantes	4	24%
Botas	7	41%
Ropa Protectora	3	18%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4. 12 “Implementos de protección obligatorios”**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Del 100% de los encuestados, el 6% debe usar anteojos protectores, el 12% debe usar respiradores con filtro, el 24% de los colaboradores debe usar guantes, el 41% debe usar botas en su lugar de trabajo; finalmente el 18% está obligado a usar ropa protectora.

**Interpretación:** Las respuestas de los trabajadores de Curtiduría Hidalgo permiten inferir, en que todos están obligados a usar algún tipo de implemento de protección, en su mayoría los colaboradores deben usar botas al momento de ingresar a la fábrica, de esta manera se evita una contaminación. Principalmente en el área operativa, sin importar su cargo, todos deben usar ropa protectora. Los guantes, así como los respiradores con filtro, son utilizados en su gran mayoría por operarios que manipulan químicos, por último los colaboradores que operan maquinaria deben usar obligatoriamente anteojos protectores y guantes. Curtiduría Hidalgo, al hacer el uso de estos implementos protectores obligatorio, crea una cultura preventiva en los colaboradores; de esta manera, los trabajadores conocen que el uso de estos implementos ayudarán a preservar su salud y prevenir posibles accidentes.

**Pregunta Número 7** ¿Opera usted algún tipo de maquinaria peligrosa?

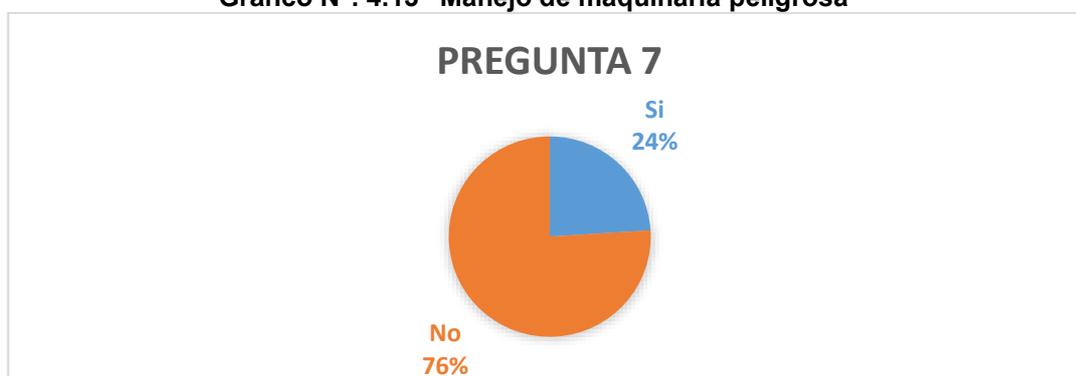
**Cuadro N°. 4.13 “Manejo de maquinaria peligrosa”**

Pregunta 7		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	4	24%
No	13	76%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** I María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°: 4.13 “Manejo de maquinaria peligrosa”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Una vez aplicada la encuesta se sabe que el 24% de los colaboradores sí opera maquinaria peligrosa, mientras que el 76% de los trabajadores lo hace.

**Interpretación:** El curtido de pieles es un proceso que conlleva la utilización de maquinaria, las cuales ayudan que el resultado final sea mucho mas eficiente; principalmente en Curtiduría Hidalgo se utiliza maquinaria en la etapa de curtido, post curtido y acabado, es por esto, que la mayoría de personas no opera este tipo de maquinaria, es este caso, solo cuatro personas están encargadas del funcionamiento de las mismas, las cuales pertenecen a la parte operativa. En el caso de los operarios que maneja este tipo de maquinaria, como ya se mencionó es obligatorio el uso de anteojos protectores y guantes, con el fin de prevenir accidentes laborales.

**Pregunta Número 8.** ¿Manipula usted algún tipo de sustancia riesgosa para su salud?

**Cuadro N°. 4.14 “Manipulación de Sustancias riesgosas”**

Pregunta 8		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	12	71%
No	5	29%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.14 “Manipulación de Sustancias riesgosas”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Investigadora (María José Mancheno)

**Análisis:** El 71% de los colaboradores si manipulan sustancias riesgosas, mientras que el 29% no.

**Interpretación:** Es indispensable para casi todas las etapas de curtido de pieles la utilización de químicos, en la planta la mayoría de colaboradores manipulan estas sustancias, entre las mas utilizadas están: el ácido tetraoxosulfúrico, cloruro de amonio, bisulfito de sodio, etc., entre otros; los cuales deben ser manipulados cuidadosamente, ya que podrían causar enfermedades en las vías respiratorias, así como, en la piel; especialmente los operarios que manipulan este tipo de químicos y sustancias están obligados a protegerse con guantes y respiradores con filtro, además de su ropa protectora y botas para prevenir cualquier tipo de accidente laboral.

**Pregunta Número 9** ¿Cree usted que la cantidad de luz que posee su lugar de trabajo es suficiente?

**Cuadro N°. 4.15 “Suficiente Cantidad de luz”**

Pregunta 9		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	8	47%
No	9	53%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Investigadora (María José Mancheno)

**Gráfico N°. 4.15 “Suficiente Cantidad de luz”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Investigadora (María José Mancheno)

**Análisis:** Del 100% de las personas encuestadas el 47% piensa que la cantidad de luz que tiene en su lugar de trabajo si es la necesaria, mientras que el 53% de los encuestados piensa que la cantidad de luz que existe en su lugar de trabajo no es la suficiente.

**Interpretación:** La mayoría de colaboradores respondieron que no están conformes con la cantidad de luz que poseen en su área de trabajo, especialmente los operarios, cuyas tareas demandan pasar tiempo en el área de producción. La cantidad de luz que existe en el lugar de trabajo es muy importante, ya que al ser esta inadecuada, no solo, podrá ocasionar daños oculares y dolores de cabeza, si no, también posibles accidentes laborales. En el área de producción se encuentra maquinaria, la cual debe ser manejada cuidadosamente, pues las mismas contienen partes que podrían herir fuertemente a un trabajador, es por esto que una adecuada iluminación es esencial para conservar la integridad de los colaboradores.

**Pregunta Número 10** ¿Cree usted que el ruido constante podría afectar su capacidad auditiva a largo plazo?

**Cuadro N°. 4.16 “Percepción de afectación ruido constante”**

Pregunta 10		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	13	76%
No	4	24%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.16 “Percepción de afectación ruido constante”**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** El 76% de las personas encuestadas piensan que el ruido constante si podría afectar su capacidad auditiva a largo plazo, mientras que el 24% de las personas encuestadas piensa que el ruido constante no afectaría su salud auditiva.

**Interpretación:** El curtido de pieles conlleva procesos donde el uso de maquinaria es indispensable, desafortunadamente la mayoría de las maquinas producen un ruido constante, especialmente los bombos utilizados en la etapa de curtido y post-curtido, los cuales giran constantemente; es por esto que, no solo los trabajadores que se operan esta maquinaria piensan que este ruido les podría afectar su capacidad auditiva a largo plazo, si no también, la mayoría de colaboradores, pues es posible escuchar el sonido de los bombos hasta las instalaciones de la parte administrativa.

**Pregunta Número 11** ¿Considera usted que la carga de trabajo asignada esta acorde a su capacidades?

**Cuadro N<sup>o</sup>. 4.17 “Percepción carga de trabajo”**

Pregunta 11		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	13	76%
No	4	24%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico No. 4.17 “Percepción carga de trabajo”**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** El 76% de los colaboradores de Curtiduría Hidalgo piensan que la carga de trabajo asignado esta acorde a sus capacidades, mientras el 24% piensa lo opuesto.

**Interpretación:** La gran mayoría de los colaboradores de la Curtiembre Hidalgo piensan que la cantidad de trabajo que se les asigna es la adecuada en relación a sus capacidades, es decir que su capacidad de respuesta en esfuerzo y tiempo siempre son suficientes. Es por esto que podemos decir que los trabajadores no son vulnerables a sufrir burnout o enfermedades relacionadas al estrés, ya que la carga de trabajo es la adecuada; dando como resultado la entregada a tiempo de las tareas asignadas, por esta razón no existen problemas de retraso en la entrega del producto terminado.

**Pregunta Número 12** ¿Usted levanta peso constantemente en su jornada de trabajo?

**Cuadro N°. 4.18 “Levantamiento de peso constantemente”**

Pregunta 12		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	12	71%
No	5	29%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.18 “Levantamiento de peso constantemente”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Investigadora (María José Mancheno)

**Análisis:** Del 100% de los trabajadores encuestados el 71% sí levanta peso constantemente en su jornada laboral, así mismo el 29% no tiene este tipo de actividades dentro de su jornada laboral.

**Interpretación:** La mayoría de colaboradores en Curtiduría Hidalgo sí levantan peso constantemente, ya que trabajan como operarios en la planta; los empleados como ya se ha mencionado antes, tienen sus actividades laborales designadas específicamente según su cargo, lo que lleva a que sus acciones y tareas sean repetitivas; cuando una persona carga peso constantemente, esta obligado a utilizar el mismo conjunto de músculos durante toda la jornada de trabajo, que a su vez, se repite durante todos los días de trabajo. Si estas son realizadas con posturas inadecuadas, podrían causar lesiones; y a largo plazo, una enfermedad laboral.

**Pregunta Número 13** ¿Usted realiza acciones repetitivas durante su jornada laboral?

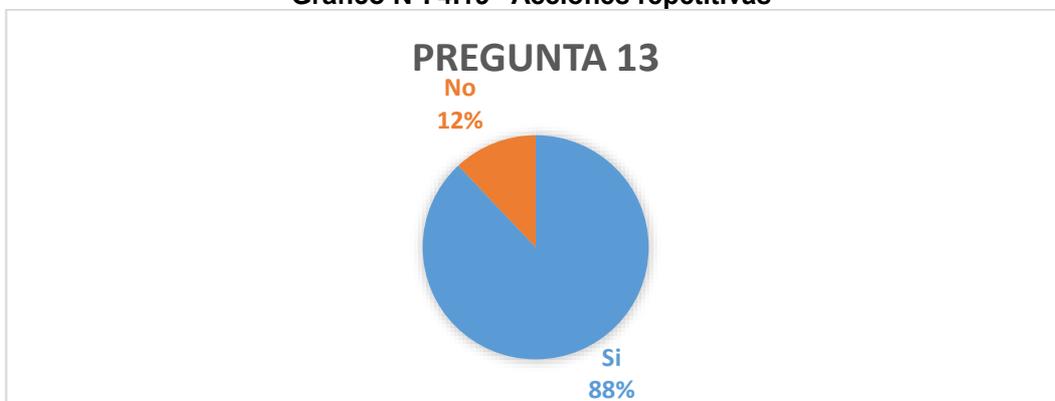
**Cuadro N°. 4.19 “Acciones repetitivas”**

Pregunta 13		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	15	88%
No	2	12%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.19 “Acciones repetitivas”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** El 88% de las personas encuestadas dice realizar acciones repetitivas durante su jornada laboral; mientras que el 12% dice que en su trabajo diario no realiza acciones reiterativas.

**Interpretación:** Los colaboradores de Curtiduría Hidalgo, como ya se ha mencionado, tienen actividades y tareas ya asignadas por lo que durante su jornada laboral están realizando repetidas actividades, especialmente en el caso de los operarios que diariamente siguen una rutina para la elaboración de Cueros. Es importante tener en cuenta que al realizar estas acciones repetidas, es importante en lo posible, tratar de usar diferentes grupos musculares, para que de esta manera, no se produzca dolores musculares, lesiones o desgaste de huesos y articulaciones muy tempranamente.

**Pregunta Número 14** ¿Usted se siente a gusto con su lugar de trabajo?

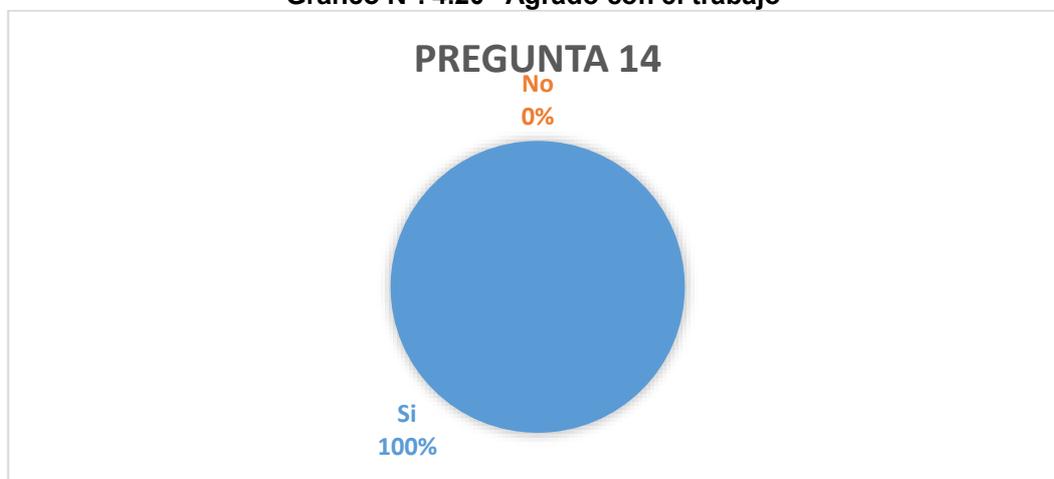
**Cuadro N°. 4.20 “Agrado con el trabajo”**

Pregunta 14		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	17	100%
No	0	0%
Total	17	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.20 “Agrado con el trabajo”**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** El 100% de los trabajadores que trabajan en Curtiduría Hidalgo dijo que siente agrado por su trabajo.

**Interpretación:** Todos los colaboradores de Curtiduría Hidalgo están a gusto con su trabajo, pues no solo las condiciones de trabajo motivan o desmotivan a los trabajadores, en este caso, el buen trato y buena relación con sus jefes hacen de esta empresa un lugar agradable para trabajar.

**Pregunta Número 15** ¿Mantiene usted una buena relación con sus compañeros de trabajo?

**Cuadro No. 4.21 “Relación con compañeros”**

Pregunta 15		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	14	82%
No	3	18%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico No. 4.21 “Relación con compañeros”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Al preguntar a los colaboradores de Curtiduría Hidalgo cómo es la relación con sus compañeros el 82% respondieron que mantienen una buena relación con los demás trabajadores; mientras que el 18% dice que no mantiene una buena relación con sus compañeros.

**Interpretación:** En términos generales la relación intra-grupal de las personas que trabajan en Curtiduría Hidalgo es muy buena, ya que, la mayoría se siente a gusto con sus compañeros de trabajo, solo muy pocos trabajadores no están totalmente complacidos. En la mayoría de grupos de trabajo es normal encontrarnos con personas conflictivas, lo que conlleva a que no todas las personas de un grupo de trabajo se lleven bien con todas.

**Pregunta Número 16** ¿Se siente lo suficientemente seguro en su puesto de trabajo como para cumplir los objetivos que le plantean?

**Cuadro N°. 4.22 “Percepción de seguridad para el cumplimiento de objetivos”**

Pregunta 16		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	14	82%
No	3	18%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.22 “Percepción de seguridad para el cumplimiento de objetivos”**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Del 100% de los encuestados, 82% respondió que sí se siente lo suficientemente seguro para cumplir los objetivos que le plantea la organización; mientras que el 18% restante respondió lo contrario.

**Interpretación:** La mayoría de los encuestados respondió positivamente a la pregunta realizada, estos trabajadores sí se sienten lo suficientemente seguros en sus puestos de trabajo, lo cual ayuda a cumplir los objetivos que les plantea la organización; en complemento a lo expuesto en la pregunta número 17, los trabajadores no solamente piensan que sus capacidades son las suficientes como para cumplir con las tareas designadas, si no que, además, perciben una estabilidad laboral, que se refleja en años de experiencia; esto ocasiona que casi todos los colaboradores de Curtiduría Hidalgo se sientan seguros en su puesto de trabajo para cumplir con los objetivos planteados.

**Pregunta Número 17** ¿Piensa usted que el sueldo percibido esta acorde a las actividades que Ud. realiza?

**Cuadro N°. 4.23 “sueldo acorde a actividades realizadas”**

Pregunta 17		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	5	29%
No	12	71%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.23”sueldo acorde a actividades realizadas”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Del 100% de los encuestados, el 29% sí está de acuerdo con el sueldo que percibe, sin embargo e 71% de los trabajadores no piensa así.

**Interpretación:** La mayoría de los colaboradores encuestados no están de acuerdo con el sueldo percibido ya que al ser obreros, su salario es medianamente mayor que al sueldo básico; igualmente los trabajadores de Curtiduría Hidalgo actualmente se rigen a la reforma laboral anunciada el 16 de febrero del 2016; la cual se denominada “paro parcial”; la cual es un acuerdo temporal entre el trabajador y el empleador, que en el caso particular de Curtiduría Hidalgo; permite que los colaboradores trabajen un día menos a la semana y solo perciban un sueldo acorde a las horas laboradas; esto con el fin de no despedir a los trabajadores. Es por esto que mayormente piensan que es sueldo recibido no esta acorde a las actividades realizadas.

**Pregunta Número 18** ¿Piensa usted que las instalaciones de la fábrica son óptimas para la seguridad de sus colaboradores?

**Cuadro N°. 4.24 “Instalaciones óptimas”**

Pregunta 18		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	8	47%
No	9	53%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.24 “Instalaciones óptimas”**



**Fuente:** Investigación de Campo  
**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta se sabe que el 47% de trabajadores de Curtiduría Hidalgo piensa que las instalaciones de la fábrica sí son óptimas para que los trabajadores realicen sus actividades de una forma segura; mientras que el 53% opina lo opuesto.

**Interpretación:** La mayoría de los colaboradores piensan que las instalaciones de la fábrica no son óptimas para respaldar su seguridad; la mayor cantidad de los colaboradores se desenvuelve en el área operativa por lo que hacen el uso constante de maquinaria y sustancias. Unas instalaciones agradables, no solo ayudan a que el personal se mantenga constantemente motivado, si no también, previene accidentes laborales; los cuales si llegan a suscitarse retrasarían la cadena de producción ya establecida, de igual manera la organización se vería afectada por la perdida de recursos.

**Pregunta Número 19** ¿Sabe usted si la empresa posee un registro estadístico de los niveles de producción?

**Cuadro N°. 4.25 “Estadística de niveles de producción”**

Pregunta 19		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	7	41%
No	10	59%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.25 “Estadística de niveles de producción”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Del 100% de las personas encuestadas, el 41% conoce que Curtiduría Hidalgo sí lleva un registro estadístico de los niveles de producción, sin embargo el 59% de los colaboradores desconocen sobre el tema.

**Interpretación:** En su mayoría, los colaboradores desconocen acerca de realización de un registro estadístico, por lo que notablemente la parte administrativa no comunica al resto de los colaboradores cuanto se produce cada mes o en un período de tiempo específico. Es de mucha utilidad, que todo el personal conozca cuanto es capaz de producir en un determinado periodo de tiempo, para así compararlo con las estadísticas de meses o periodos pasados y de esta manera saber si debe mejorar o mantener sus niveles de producción.

**Pregunta Número 20** ¿Sabe usted si la empresa posee un registro estadístico de los niveles de desperdicio de materia prima?

**Cuadro No. 4.26** “Estadística de niveles de desperdicio de materia prima”

Pregunta 20		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	3	18%
No	14	82%
Total	17	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico No. 4.26** “Estadística de niveles de desperdicio de materia prima”



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Investigadora (María José Mancheno)

**Análisis:** Después de realizadas la encuestas se sabe que el 18% de las personas encuestadas sí conoce acerca de la realización de un registro estadístico de los niveles de desperdicio de materia prima, a su vez el 82% de los colaboradores desconoce acerca del tema.

**Interpretación:** Solo una pequeña parte de las personas encuestadas conocen acerca realización de un registro estadístico de los niveles de desperdicio de materia prima; mientras que la mayoría de los colaboradores no esta informado sobre la existencia de este tipo de registro. Se puede decir que la parte administrativa no comunica al resto de los colaboradores cuanta materia prima se ha desperdiciado en periodos de tiempo. Es muy importante que estas estadísticas sean comunicados a todos lo colaboradores ya que de esta manera pueden tomar conciencia que cuantos recursos se desperdician en un periodo de tiempo.

**Pregunta Número 21** ¿Conoce casos de compañeros de trabajo que se han ausentado por accidentes laborales?

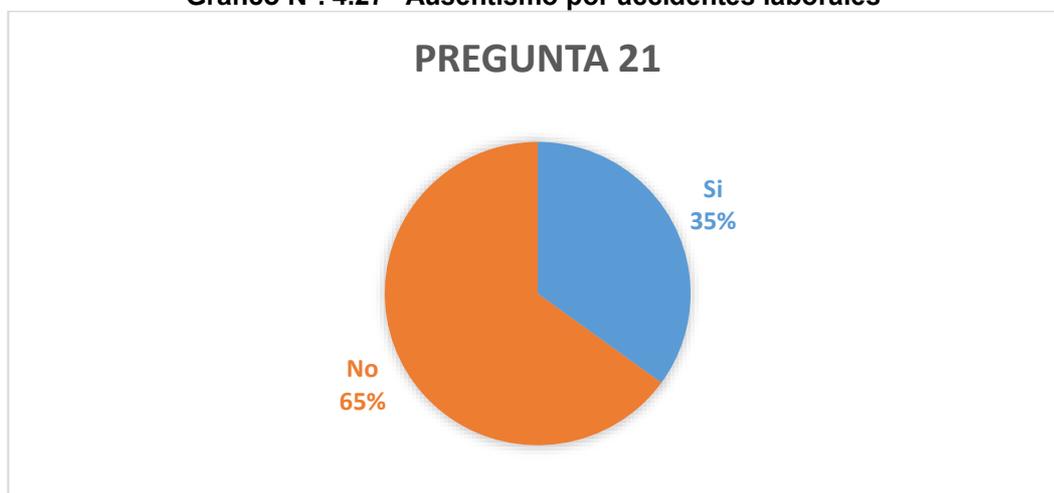
**Cuadro N°. 4.27 “Ausentismo por accidentes laborales”**

<b>Pregunta 21</b>		
Parámetro	Número	Porcentaje
Si	6	35%
No	11	65%
Total	17	100%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Gráfico N°. 4.27 “Ausentismo por accidentes laborales”**



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

**Análisis:** Del 100% de los encuestados, el 35% si conoce de compañeros de trabajo que se han ausentado por accidentes laborales, mientras que el 65% no tiene conocimiento sobre el tema.

**Interpretación:** Los niveles de accidentes laborales en Curtiduría Hidalgo no son muy altos, sin embargo es muy importante que cuando sucedan los mismos, los altos mandos comuniquen a todo el personal, ya que de esta manera los compañeros de trabajo, pueden tomar conciencia que los accidentes laborales pueden ocurrir a cualquier trabajador, sin importar los años de experiencia que tenga realizando su trabajo.

## 4.2 Verificación de la hipótesis:

Debido al reducido universo de la investigación, se comprobó la correlación de las variables con el método probabilístico T de student.

### 4.2.1 Planteamiento de la hipótesis

**H0:** La higiene industrial no influye en la productividad de curtiduría hidalgo

**H1:** La higiene industrial sí influye en la productividad de curtiduría hidalgo

**Fórmula para el cálculo de t de student:**

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

**Dónde:**

$\bar{x}$ : Valor promedio o media aritmética

$\sigma$ : Desviación estándar

$n$ : Tamaño de la muestra, para la prueba de la hipótesis

$\mu$ : Media comparativa

### **Nivel de significancia**

Al ser este un proyecto de investigación, se utilizara un nivel alfa de 0.05; es decir que se manejará un 5% de margen de error y un 95% de confiabilidad.

## **Media comparativa**

En este caso  $\mu$  es igual a **0**; ya que la media comparativa  $\mu$ , es el resultado de la resta de las dos opciones de respuesta de las preguntas que se analizarán; en este caso, se formularon las interrogantes con la opción de respuesta (Sí-No); es decir que si se resta el valor 1(Sí) de 1(No) se obtiene como respuesta cero.

### **4.2.2 Cálculo de estadístico T de student**

De todas las preguntas planteadas en el cuestionario, se ha escogido cuatro preguntas claves; de las cuales la pregunta número 7 y 13 corresponden a la variable Independiente; mientras que las preguntas 17 y 22 pertenecen a la variable dependiente.

#### **Preguntas de la variable independiente (Higiene Industrial)**

- 7. ¿Cree usted que existen circunstancias en su lugar de trabajo que pueden desencadenar en un accidente laboral?
- 13. ¿Opera usted algún tipo de maquinaria peligrosa?

#### **Preguntas de la variable dependiente (Productividad)**

- 17. ¿Considera usted que la carga de trabajo asignada está acorde a sus capacidades?
- 22. ¿Se siente lo suficientemente seguro en su puesto de trabajo como para cumplir los objetivos que le plantean?

### 4.2.3 Calculo de los grados de libertad

Es necesario conocer los grados de libertad, para el cálculo de la T de student; cuya fórmula es:

$$GL=(F-1)* (C-1)$$

**En donde:**

*F*: representa el número de preguntas claves seleccionadas para el cálculo de la T de student (4 preguntas claves).

*C*: Es el número de alternativas de las preguntas (dos opciones; Sí y No).

Los grados de libertad al igual que el nivel de significancia, sirven para determinar el valor de la distribución de la T de student.

### Grados de Libertad

$$GL=(F-1) * (C-1)$$

$$GL=(4-1) (2-1)$$

$$GL= (3) (1)$$

$$GL= 3$$

### 4.2.3 Tabla de distribución de la T de student

Con un grado de libertad equivalente a 3, y un nivel de significancia de 0,05 se debe obtener en la tabla de distribución de la T de student un valor superior a 2,35 para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa.

**Cuadro N°. 4.28 “Tabla de distribución de T de student”**

n \ α	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.751	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.806	2.306	2.896	3.355
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169

Fuente: Martínez (2012, P.354)

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

#### 4.2.5 Procedimiento

##### Paso N° 1

Para empezar con el cálculo de la T de student, se podrá seleccionar todas las preguntas de la encuesta o como en este caso, una muestra de cuatro preguntas relevantes.

En la tabla se detalla el número de preguntas, sus las alternativas y los valores respectivos de cada alternativa y X (punto muestral); para obtener e valor de X, se debe restar el primer valor (Sí) del segundo valor (No) de todas las preguntas seleccionadas. Finalmente se suman todas las cantidades obtenidas en X para obtener el valor de la media aritmética.

**Cuadro N°. 4.29 “Media Aritmética”**

Preguntas	Sí	No	X
7	17	0	17
13	4	13	-9
17	13	4	9
22	14	3	11
$\sum X =$			<b>28</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María José Mancheno Hidalgo (2016)

### Fórmula de la media aritmética

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

**En donde:**

$\sum x$  = es la sumatoria del punto muestral.

$n$  = es el tamaño de la muestra.

Para obtener el valor de la media aritmética; se reemplazan los valores y se obtiene:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{28}{4}$$

$$\bar{X} = 7$$

### Paso N° 2

Una vez obtenido el valor de la media Aritmética, se debe reemplazar en la formula:  $(X - \bar{X})^2$ ; en donde:

$x$  = punto muestral

$\bar{x}$  = valor de la media aritmética

**Cuadro N°. 4.30 "Media Aritmética"**

$(X - \bar{X})^2$	<b>Resultado</b>
$(17-7)=10^2$	100
$(-9-7)=16^2$	256
$(9-7)=2^2$	4
$(11-7)=4^2$	16
$\sum(X - \bar{X})^2 =$	<b>376</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

### Paso N° 3

Se debe obtener la desviación estándar se utiliza la siguiente fórmula:

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(X - \bar{X})^2}}{n}$$

$$\sigma = \frac{\sqrt{376}}{4}$$

$$\sigma = 4,84$$

### Paso N° 4

Finalmente para calcular la t de student; se utilizará la siguiente fórmula:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

#### Dónde:

$\bar{x}$ : Valor promedio o media aritmética

$\sigma$ : Desviación estándar

$n$ : Tamaño de la muestra, para la prueba de la hipótesis

$\mu$ : Media comparativa

$$t = \frac{7 - 0}{\frac{4,84}{\sqrt{4}}}$$

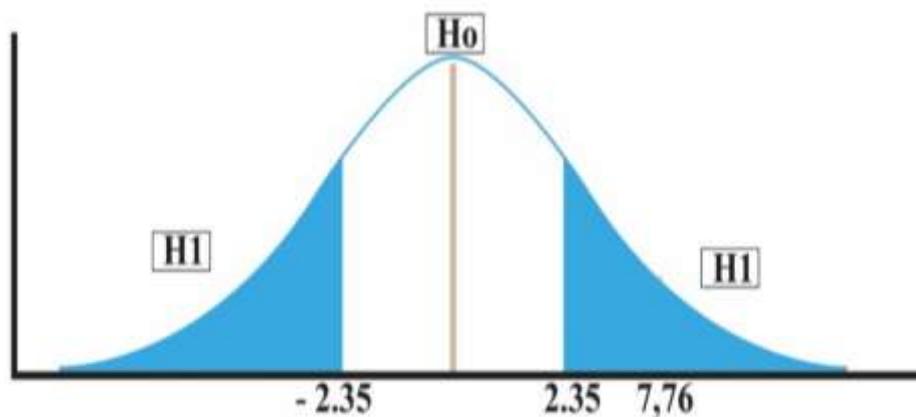
$$t = \frac{7}{\frac{4,84}{2}}$$

$$t = \frac{7}{2,41}$$

$$t = 2,90$$

**Zona de aceptación o rechazo:**

**Gráfico N°. 4.28** “Campana de Gauss”



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** María José Mancheno Hidalgo (2016)

#### **4.2.3 Conclusión de la T de student:**

Dado que el valor obtenido en el cálculo de la T de student es 2,90 valor que es superior al solicitado (2,35) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; es decir que la higiene industrial sí influye en la productividad de Curtiduría Hidalgo.

## **Capítulo V**

### **Conclusiones y Recomendaciones**

#### **5.1 Conclusiones:**

- La gestión de la Higiene Industrial es un tema reciente para la organización, pues aunque se han tomado medidas preventivas como el uso obligatorio de equipos de protección y capacitaciones constantes; se puede decir que el proceso de reconocimiento de riesgos no se ha completado de una forma satisfactoria, ya que los empleados no conocen que riesgos existen en su lugar de trabajo. Estos riesgos a su vez pueden causar accidentes y enfermedades laborales que afectan a la salud del colaborador; es claro, que de no tener un ambiente físico agradable y seguro para el desarrollo de sus tareas diarias; el desempeño de los trabajadores se afecta considerablemente.
  
- Las condiciones ambientales en las que los colaboradores de Curtiduría Hidalgo se desenvuelven, no son del todo óptimas, pues una iluminación escasa, vibraciones y ruido constante, hacen que el nivel de rendimiento de los mismos se vea afectado; es muy importante resaltar que los trabajadores piensan que estos son factores pueden desencadenar en un accidente laboral. Unas malas condiciones ambientales también crean desmotivación y estrés en el grupo de trabajo. Los empleados que trabajan bajo estrés sufren un desgaste físico y mental, lo cual a la larga conlleva a que los niveles de productividad se vean altamente afectados.
  
- Son varias causas que afectan los niveles de productividad de los colaboradores de Curtiduría Hidalgo, especialmente cuando un trabajador se enferma o sufre algún tipo de accidente laboral,

provoca que se ausente o que tenga síntomas de desgaste físico; lo cual repercute en su efectividad en la organización. Es importante mencionar que aunque la mayoría del personal no está totalmente satisfecho con su salario; todos los colaboradores se sienten a gusto con su lugar de trabajo; ya que los dueños de la organización han logrado fidelizar exitosamente a sus colaboradores.

## **5.2 Recomendaciones:**

- Es de suma importancia que se gestione una correcta higiene industrial, pues al identificar y evaluar los riesgos de una forma técnica, se podrá minimizarlos y de esta manera prevenir futuras enfermedades o accidentes laborales que pueden dañar la salud física y mental de los colaboradores. Una de las partes más relevantes de la Higiene Industrial es la socialización de los resultados con todos los colaboradores de la organización; así, sabrán a que riesgos están expuestos en su lugar de trabajo e intentarán evitarlos para cuidar su integridad.
- Es indispensable que se mejore las condiciones ambientales en las instalaciones de la fábrica; pues un lugar de trabajo que cuente con una correcta iluminación y una temperatura adecuada, no solo evitará accidentes o enfermedades laborales; también ayudará a que el personal se sienta motivado al realizar sus tareas diarias. Es necesario que se cuente con un espacio colorido, ordenado, y limpio; esto, ayudará a que los colaboradores sientan deseo de trabajar, pues cuando se mejora el ambiente de trabajo, se reduce el estrés laboral en el personal.
- Como ya es conocido; el personal de una organización es el recurso más importante y valioso, es por esto que mantener a los

colaboradores motivados y felices repercute notablemente en su desempeño. También es muy importante que la organización se fije objetivos y que los trabajadores sean parte de los mismos. Es importante seguir fidelizando a los colaboradores con el buen trato de parte de los altos mandos; también; se debe usar técnicas compensatorias que retribuyan el esfuerzo individual y fortalezcan el contrato psicológico entre las partes.

**CAPÍTULO VI**  
**ARTÍCULO ACADÉMICO**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION**  
**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**

**TEMA:** La higiene industrial y su influencia en la productividad de Curtiduría Hidalgo.

**Autor:** María José Mancheno Hidalgo

**Tutor:** Ing. Diego Andrés Carrillo Rosero Mg.

**Resumen Ejecutivo**

El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo conocer la influencia de la higiene industrial sobre la productividad de Curtiduría Hidalgo; a su vez, pretende establecer la relación que tienen las condiciones ambientales en que los trabajadores se desenvuelven y su capacidad para auto-gestionarse. Para el desarrollo de esta investigación, se analizaron 35 revistas científicas y libros; seguidamente se realizó el proceso de operacionalización de variables, a partir del cual se desarrolló un cuestionario de 21 preguntas; que fue aplicado a un universo de 17. Los datos recolectados en la encuesta fueron sistematizados, analizados e interpretados mediante el método probabilístico T de student; que fue efectuado con un nivel alfa de 0,05; es decir con un 95% de confiabilidad y un 5% de margen de error. Este método ayudó a comprobar la hipótesis planteada; es decir, que la higiene industrial si incide en la productividad de Curtiduría Hidalgo. Es por esto que se debe gestionar una higiene industrial responsable, que permita controlar los riesgos existentes en Curtiduría Hidalgo; para evitar enfermedades y accidentes laborales.

**Palabras clave:** Seguridad e higiene industrial, condiciones ambientales, desempeño laboral, accidentes y enfermedades laborales, factores de riesgo ambientales, logro de objetivos, esfuerzo físico, evaluación y control de riesgos.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION**  
**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**TEMA:** La higiene industrial y su influencia en la productividad de Curtiduría Hidalgo.

**Autor:** María José Mancheno Hidalgo

**Tutor:** Ing. Diego Andrés Carrillo Rosero Mg.

**Abstract**

This research aims to know the influence of industrial hygiene on the productivity of Tannery Hidalgo; in turn, it seeks to establish the relationship with the environmental conditions in which workers operate and their ability to self-manage. For the development of this research, 35 scientific journals and books were analyzed; then the process of operationalization of variables was performed, from which a questionnaire of 18 closed questions and 3 multiple choice questions developed. The survey technique was applied to the entire universe; in this case 17 workers that make Tannery Hidalgo. The data collected in the survey were systematized, analyzed and interpreted by the probabilistic method T student; which it was made with an alpha level of 0.05; i.e. 95% confidence level and a 5% margin of error. This method helped test the hypothesis; so the industrial hygiene affects the productivity of Tannery Hidalgo. That is why people should manage a responsible industrial hygiene, to identify, assess, prevent and control risks in Tannery Hidalgo; to prevent occupational diseases and accidents.

**Keywords:** Safety and industrial hygiene, environmental conditions, job performance, accidents and occupational diseases, environmental risk factors, achieving goals, physical exertion, assessment and risk control

## **Introducción**

La gestión de la Higiene Industrial es un tema de interés para empresas de todo tipo, ya que, no solo permite identificar los riesgos que pueden existir en una organización, sino también, mediante su gestión, los minimiza a niveles aceptables. Fundamentalmente, la higiene industrial procura salvaguardar la salud y vida del trabajador; lo que se ve reflejado en varios beneficios para la organización y sus colaboradores. Cuando se gestiona correctamente la higiene industrial; esta es capaz de modificar el ambiente físico y psicosocial; brindando un clima laboral agradable para todos los colaboradores de una organización.

La higiene industrial al igual que la productividad son temas que han sido estudiados e investigados por varios autores. En la revista científica Scielo existen artículos que relacionan a la higiene industrial y la productividad: entre ellos destacan los trabajos de: Salazar, Guerrero, Machado, Cañedo; con el tema “Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral (2009). De igual manera, en el 2013, con el tema “Condiciones de trabajo que impactan en la vida laboral”; de la autoría de Buelvas, Tres palacios. Finalmente “Calidad de vida y trabajo. Algunas consideraciones sobre el ambiente laboral de la oficina” (2006); con la autoría de Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño y Fernández.

Estos autores, en sus artículos científicos coinciden sobre la importancia de la higiene industrial; ya que, reconocen que unas buenas condiciones ambientales son capaces de modificar el comportamiento de los colaboradores de una organización; lo que fortalecerá el espíritu de equipo en los grupos de trabajo, generando que estos tengan una actitud que favorezca el desempeño de sus tareas diarias.

Es importante destacar que un trabajador productivo, ayuda a alcanzar objetivos financieros propuestos por la organización. Unas buenas condiciones ambientales dentro de una institución permiten que la calidad de vida laboral de los colaboradores sea favorable; evitando así el deterioro de la salud de los mismos.

El estudio de la Higiene Industrial, persigue como objetivo, salvaguardar la salud de los trabajadores; teniendo como enfoque, una gestión preventiva, la cual ha evolucionado a través de los años. El término tomó un concepto más claro desde la revolución industrial cuando se reemplazó la mano de obra por maquinas; para entender mucho mejor que es la higiene industrial se ha seleccionado dos conceptos:

La Enciclopedia De Salud Y Seguridad en el Trabajo de la OIT (1998) menciona que la higiene industrial es:

La ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en genera.

Además; según Según la American Industrial Hygienist Association (A.I.H.A.) como lo citó (Falagán, Canga, Ferrer y Fernández, 2000) la higiene industrial es la:

Ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanados o provocados por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de una comunidad.

Sin lugar a duda, la Higiene industrial da prioridad a la salud física de los trabajadores; sin descuidar su bienestar mental. Para aplicar correctamente

la higiene Industrial; es necesario que los colaboradores se desenvuelvan en condiciones ambientales de trabajo óptimas, de esta manera se prevendrán accidentes y enfermedades laborales y se obtendrá un bienestar físico y mental en el trabajador.

Para Cortés (2012, p.129) la evaluación de riesgos constituye un paso fundamental para la prevención de riesgos laborales, ya que facilita a los altos mandos de una empresa tomar decisiones que protejan la salud y seguridad de los colaboradores. Esto por esto que Cortés (2012) sugiere que son cuatro los pasos fundamentales para realizar una correcta evaluación de riesgos: clasificación de las actividades de trabajo, análisis de riesgo, valoración del riesgo y finalmente control de los riesgos.

Cuando se habla de clasificación de actividades de trabajo, se puede resumir en una nómina detallada de todas las acciones y tareas que realiza el trabajador; incluyendo materiales o herramientas utiliza en su jornada laboral. Seguidamente se debe analizar los riesgos; es decir identificar peligros que se pueden asociar a cada acción que realiza el colaborador, es importante identificar con que frecuencia está un empleado expuesto a estos peligros y que consecuencias pueden ocasionar los mismos. El siguiente paso, es la valoración de riesgos, donde se emiten juicios acerca información obtenida anteriormente, se identifica que tipo de riesgo un colaborador puede estar expuesto, estos pueden ser desde triviales hasta intolerables. Finalmente, es necesario hacer un control de riesgos con el fin de prevenir los riesgos encontrados, en este punto se aplican técnicas para reducirlos a los niveles más bajos posibles. Una de las técnicas más usadas es la utilización de equipos de protección, ya que no solo protege al personal de de enfermedades laborales, sino también, de accidentes que pueden ser mortales.

Desde 1993 Curtiduría Hidalgo es una empresa dedicada al curtido de pieles; en sus inicios sus procesos y maquinaria utilizados eran mayormente artesanales, actualmente cuenta con una maquinaria moderna. Este gran cambio ha convertido a la infraestructura preexistente en poco adecuada, generándose condiciones ambientales no favorables para sus colaboradores; en la cual existe una gran exposición a riesgos, lo que podía redundar en accidentes y enfermedades laborales.

Es necesario entonces gestionar una correcta higiene industrial; que permita implementar unas buenas condiciones ambientales para que Curtiduría Hidalgo sea capaz de salvaguardar la salud física y mental de sus colaboradores; y de este modo, permitir que sus trabajadores se desempeñen en sus labores eficazmente.

Con estos antecedentes el trabajo investiga la relación que existe entre la higiene industrial y la productividad de la empresa.

### **Metodología**

El presente trabajo está estructurado cuali-cuantitativamente; es cuantitativo ya que los datos obtenidos de las encuestas fueron sistematizados, analizados e interpretados con gráficos y tablas. Es cualitativo ya que toda la información recolectada ayudó a la formación del marco teórico.

En el desarrollo de la investigación; se ejecutaron tres niveles; el primero exploratorio, ya que permitió conocer las causas y efectos del problema, en complemento con bases científicas y bibliográficas. El segundo nivel llamado descriptivo, porque se analizó la posición de autores reconocidos respecto a las variables de estudio. Por último, esta investigación aplicó un

nivel correlacional, ya que, mediante la prueba estadística t de student se pudo relacionar las dos variables estudiadas.

Tomando como referencia la problemática de la investigación se estructuró el marco teórico que contextualiza las variables de estudio, aplicando una modalidad bibliográfica se analizaron libros, tesis de grado, documentos digitales y revistas científicas. Posteriormente, los conceptos de American Industrial Hygienist Association (higiene industrial) y de Memorias del Simposio de Bienestar Social Laboral. (productividad), fueron trasladadas a la matriz de operacionalización de variables, donde se estructuró un total de 20 preguntas; dos de opción múltiple; y, las 18 preguntas restantes con opción de respuesta sí o no.

En el proceso investigativo se aplicó la modalidad de campo, con el fin de recopilar de fuentes primarias la información respecto al problema de estudio; en este caso, se utilizó la técnica de encuesta. Es importante recalcar que en esta investigación no se aplicó una muestra estadística; ya que el universo reducido, se toma la totalidad del mismo (17 colaboradores). Una vez aplicada la encuesta; se tabularon y analizaron las respuestas obtenidas. En el nivel correlacional se ejecutó la prueba estadística T de student; la cual permitió analizar la correspondencia entre las dos variables estudiadas.

Para el desarrollo estadístico T de student, se tomó en cuenta 4 preguntas claves; 2 de la variable independiente (7 y 13); y, dos de la variable dependiente (17 y 22). En la pregunta número 7 se indagó sobre el conocimiento que tienen los colaboradores respecto a circunstancias que podrían causarles un accidente laboral; en tanto que, en la pregunta número 13, se averiguó sobre el manejo de maquinaria peligrosa. Por otra parte, en la pregunta 17 se interrogó a los colaboradores sobre si piensan que la carga de trabajo asignada está acorde a las capacidades de los

mismos; y finalmente, la pregunta 22 indagó a los colaboradores acerca de que tan seguros se sienten en sus puestos de trabajo como para cumplir con los objetivos que les plantean.

Para el cálculo del método estadístico T de student se tomó como base 0,05 como número alfa; lo que significa que, se aplicó un 95% de nivel de confianza y un 5% de error. Se inició comparando las respuestas de las preguntas claves; para luego, restarlas entre si. Obteniéndose un resultado de 28; dicho valor que fue reemplazarlo en la fórmula de la media aritmética dividida para el número de preguntas analizadas dio un total de 7. Seguidamente, se calculó el punto muestral (28); que elevándolo al cuadrado; se utiliza para reemplazarlo en la fórmula de la desviación estándar, dando como resultado 4,84. Finalmente estos datos fueron reemplazados en la fórmula de la t de student, obteniendo como resultado 2,90.

Dado que el resultado obtenido es de 2,90, el mismo que es mayor al valor teórico (2,35), se rechazó la hipótesis nula; y, se aceptó la hipótesis alternativa; por lo cual se puede decir que la higiene industrial si influye en la productividad de Curtiduría Hidalgo.

## **Análisis Y Discusión De Resultados**

El presente trabajo discute los hallazgos en función del concepto planteado por American Industrial Hygienist Association como lo citó Falagán, Canga, Ferrer, & Fernández (2000)

La higiene Industrial es la ciencia y el arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en o por los lugares de trabajo, los cuales pueden ser causa de enfermedades, perjuicios para la salud o el bienestar, incomodidades o ineficiencia entre los trabajadores, o entre los ciudadanos de la comunidad.(p.29)

En función de este concepto se han detectado las siguientes categorías: reconocimiento, evaluación, control y factores de riesgo ambientales, ya que estos pasos contribuyen de manera sistémica a una gestión adecuada de la higiene industrial en cualquier organización.

La identificación o reconocimiento, constituyen una de las partes principales de la gestión de la higiene industrial, puesto que permite conocer los tipos de riesgos que existen en el lugar de trabajo. La evaluación, es muy útil para conocer el nivel y frecuencia que los riesgos identificados. Finalmente, en el control o prevención se utilizan estrategias para que estos factores de riesgos sean mínimos y aceptables.

Identificar, evaluar y prevenir los riesgos resulta importante por que de esta manera se tiene conciencia del nivel y frecuencia de los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores, así como el tipo de estrategia efectiva para prevenirlos y además generar políticas que mejoren el clima laboral de la organización.

De la primera categoría seleccionada; reconocimiento, se indagó acerca del conocimiento que tienen los colaboradores sobre la existencia de factores de riesgo y si algunas circunstancias les podría causar algún tipo de accidente laboral. Al conocer las respuestas de los colaboradores observamos que el 100% de los encuestados piensan que sí existen circunstancias en su lugar de trabajo que pueden desencadenar un accidente laboral. Entre las mismas destacan, con un 35% una inadecuada iluminación y ventilación, seguido por el no uso de equipo de protección con un 29%, mientras que una infraestructura inadecuada y descuido propio, fueron mencionadas con un 18%. Esto demuestra que los colaboradores de Curtiduría Hidalgo, están conscientes de los factores que

podría ocasionarles un accidente laboral, por lo que es necesario que estos riesgos a la medida de lo posible sean minimizados.

Las preguntas dirigidas a evaluación pretenden averiguar si los colaboradores de Curtiduría Hidalgo, saben si la organización ha evaluado de forma técnica los factores de riesgo existentes. Cuando se realizó la encuesta se pudo concluir que el 59% de los encuestados conocen que Curtiduría Hidalgo sí ha evaluado de forma técnica los riesgos existentes en la organización. Es importante que una vez realizado la evaluación; como parte de la Gestión de la Higiene Industrial; se socialice al personal sobre que riesgos existen en su lugar de trabajo. De esta manera el personal podrá evitar y así disminuir los niveles de accidentes o enfermedades.

Si bien las personas dicen conocer de algún proceso en el cual se haya evaluado los riesgos en el trabajo, nadie esta plenamente consiente de que tipo de riesgo son aquellos a los que están expuestos y tampoco su nivel de recurrencia, es decir que las fichas profesiográficas no han sido realizadas, ni tampoco ha sido socializado los hallazgos de la evaluación. Por lo que es necesario que Curtiduría Hidalgo establezca fichas profesiográficas detallando los equipos de protección, exámenes médicos a los cuales deben ser sometidos y; además, generar un plan de capacitación y prevención de riesgos en el trabajo

La tercera categoría seleccionada; control, indaga sobre si la organización capacita a sus colaboradores regularmente, al igual que si es obligatorio el uso de equipos de protección. Al analizar las respuestas de las personas encuestadas; el 41% dice que sí es capacitado regularmente en el manejo de maquinaria y/o sustancias peligrosas mientras que el 59% restante dice lo contrario. Al ser indagados sobre el tipo de protección que esta obligados a usar; el 6% debe usar anteojos protectores, el 12% debe usar

respiradores con filtro, el 24% de los colaboradores debe vestir guantes, el 41% debe usar botas en su lugar de trabajo; finalmente el 18% está obligado a usar ropa protectora. Es importante resaltar que Curtiduría Hidalgo es una organización que sí se preocupa por capacitar a sus colaboradores; de igual manera podemos ver que al ser obligatorio el uso de equipos de protección, se previenen circunstancias que puedan poner en riesgo la salud del personal. La organización actualmente está preocupada de proporcionar los equipos de protección que ameritan sus colaboradores, aunque aun existe cierta falencia en cuanto a capacitaciones que son brindadas al personal.

Por último, las preguntas realizadas acerca de factores de riesgo ambiental, se averiguaron a que tipo de riesgos los colaboradores de Curtiduría Hidalgo están expuestos, cantidad de luz, ruido y vibraciones. Una vez obtenidas las respuestas; se sabe que el 47% piensa que la cantidad de luz que tiene en su lugar de trabajo sí es la necesaria, mientras que el 53% piensan lo contrario. De igual manera; el 76% de las personas encuestadas piensan que el ruido constante sí podría afectar su capacidad auditiva a largo plazo. Finalmente; el 88% de las personas encuestadas dice realizar acciones repetitivas durante su jornada laboral. Se puede observar que las condiciones ambientales en las que los colaboradores se desenvuelven; no son totalmente óptimas, lo que a la larga puede afectar la salud de sus colaboradores.

Para la variable dependiente; se ha escogido el concepto Memorias del Simposio de Bienestar Social Laboral. (1993); el cual menciona que la productividad es:

la capacidad de lograr objetivos y de generar respuestas de máxima calidad con el menor esfuerzo humano, físico y financiero, en beneficio de todos, al permitir a las personas desarrollar su potencial y obtener a cambio un mejor nivel en su calidad de vida.(p.9)

Dentro del concepto de Memorias del Simposio de Bienestar Social Laboral, Se puede distinguir las siguientes categorías: logro de objetivos, esfuerzo humano, físico y financiero. Se entiende así, al logro de objetivos como el porcentaje de metas alcanzadas durante un tiempo determinado; es importante señalar que el logro de objetivos está estrechamente relacionado con respuestas de máxima calidad y con el menor uso de recursos. El esfuerzo físico; son todos los elementos tangibles que una persona puede producir; el esfuerzo humano, se relaciona a todos los colaboradores que forman parte de una organización; finalmente el esfuerzo financiero es la cantidad de dinero invertida en una organización.

De la primera categoría seleccionada; logro de objetivos, se indagó acerca del conocimiento que tienen los trabajadores de un registro estadístico de los niveles de producción, al igual que la seguridad que sienten los colaboradores para lograr los objetivos que Curtiduría Hidalgo les plantean. Una vez aplicadas las encuestas; se sabe que el 41% conoce que Curtiduría Hidalgo sí lleva un registro estadístico de los niveles de producción, sin embargo el 59% de los colaboradores desconocen sobre el tema. De igual manera; el 82% respondió que sí se siente lo suficientemente seguro para cumplir los objetivos que le plantea la organización. Podemos concluir que factores como estabilidad laboral y experiencia, hacen que el personal este seguro para cumplir objetivos. Es muy importante que el registro de nivel de productividad sea compartido y socializado con todos los empleados, de esta manera el personal sabrá cuanto ha logrado producir cada periodo de tiempo.

Para la categoría de esfuerzo físico se indagó acerca de la experiencia que tienen los colaboradores para realizar sus tareas y si piensan que la carga de trabajo que se les asigna es la adecuada según las capacidades de los mismos. El 76% de los colaboradores, piensan que la carga de trabajo asignada esta acorde a sus capacidades. Se puede observar, que en su

mayoría el personal siente que es capaz de realizar todas las tareas que les asigna, ya que la carga de trabajo no es excesiva.

Finalmente en la categoría de esfuerzo financiero, se indagó sobre lo que pensaban acerca del sueldo que reciben, una vez realizadas las encuestas se sabe que el 29% sí está de acuerdo con el sueldo que recibe, sin embargo el 71% de los trabajadores no piensa así. Se puede concluir que al ser obreros, el salario percibido es medianamente mayor que al sueldo básico; sin embargo actualmente se rigen a la reforma “paro parcial”; que en el caso particular de Curtiduría Hidalgo; permite que los colaboradores trabajen un día menos a la semana y solo perciban un sueldo acorde a las horas laboradas; esto con el fin de no despedir a los trabajadores.

Curtiduría Hidalgo, es una organización que se sí preocupa por el bienestar y desarrollo de su personal; sin embargo es muy importante tomar en cuenta que la higiene industrial sí influye en la productividad, por lo que es indispensable empezar a gestionar una higiene industrial que permita controlar los riesgos encontrados, para de esta manera, evitar accidentes o enfermedades laborales. Además es indispensable, mantener unas condiciones ambientales favorables en la organización ya que estas no solo permiten tener un ambiente de trabajo limpio y ordenado, sino también, a un personal motivado que rendirá mucho más en su jornada laboral. Es adecuado seguir manteniendo empoderado al personal que conforma Curtiduría Hidalgo, ya que de este modo, las relaciones entre compañeros se fortalecerán formando un clima laboral favorecedor.

## **Conclusiones**

- Al ser la higiene industrial el conjunto de procedimientos dirigidos a la prevención de riesgos laborales; podemos decir que para Curtiduría Hidalgo la gestión de la higiene industrial es un tema

reciente, pues aunque se ha evaluado de forma técnica los riesgos existentes en la organización; los colaboradores no conocen los riesgos presentes en su puesto de trabajo. Estos riesgos a su vez; pueden no solo causar trastornos o daños en la salud de los colaboradores; sino también, accidentes laborales que pueden incapacitar al personal.

- La importancia que tienen las condiciones ambientales sobre el desempeño de los trabajadores en Curtiduría Hidalgo es muy notable. Pues una iluminación inadecuada, vibraciones y ruido constante; desfavorece el nivel de rendimiento del personal. Los colaboradores de esta organización piensan que estos factores pueden desencadenar en enfermedades o accidentes laborales, lo que a la larga no solo afecta el bienestar individual de colaborador, sino también de toda la organización.
- Existen varios factores que afectan a los niveles de productividad de Curtiduría Hidalgo; particularmente cuando el trabajador a causa de enfermedades o accidentes, sufre síntomas de desgaste físico; lo que le impide desenvolverse efectivamente en su puesto de trabajo. De igual manera, la percepción de los trabajadores al desenvolverse en un ambiente laboral no adecuado, causa desmotivación y fatiga mental y física. Es importante mencionar que la apreciación general del grupo de trabajo; es que, la motivación verbal por parte de los altos mandos es más significativa que la motivación salarial.

## Bibliografía

- Arango, J. (2011). Escuela de las Relaciones Humanas en la Administración – Los Trabajos del Elton Mayo.
- Chiavenato, I. (1999). Administración de Recursos Humanos. Editorial Mc Graw Hill. En *Terminología calidad y modelos de gestión*.
- Chiavenato, I. (2002). *Gestión del Talento Humano* (Primera Edición ed.). (L. S.Arévalo, Ed.) Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.
- Cortés, J. (2012). Seguridad e Higiene en el trabajo: Técnicas de prevención de riesgos laborales. Madrid, España: Editorial Tébar.
- Creus , A., & Jorge, M. (2011). Seguridad e Higiene en el Trabajo: un enfoque integral. Buenos Aires, Argentina: Alfaomega Grupo Editor Argentino.
- Falagán, M., Canga, A., Ferrer, P., & Fernández, J. (2000). Manual Básico De Prevención De Riesgos Laborales: Higiene Industrial, Seguridad Y Ergonomía. En D. A. Alonso (Ed.). Asturias, España: Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias.
- Fernández , J., & Bajo, A. (2012). *La Teoría del Stakeholder o de los Grupos de Interés, pieza clave de la RSE, del éxito empresarial y de la sostenibilidad* (Vol. 6). aD Research ESIC.
- Fundación de Prevención de Riesgos Laborales. (2010). Mapa de riesgo asociado a los procesos y puestos de trabajo del sector acuicultura continental . En H. e. innovación.. Madrid, España.

- Fundación Vasca para la excelencia. (2011). *Calidad total: Principios y modelos de gestión. Certificación ISO. Satisfacción cliente interno y externo.*
- Gutiérrez , H. (2010). *Calidad Total Y Productividad* (Edición Tercera ed.). McGraw Hill.
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. (2013). *Indicadores de Desempeño* . México D.F., México.
- Janania, C. (2003). *Manual de Seguridad e Higiene Industrial.* México D.F., México: Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *El cuadro de mandointegral* ( Primera ed.). (S. Ediciones Gestión 2000, Ed., & A. Santapau, Trad.)
- kolpeman, R. (1988). *Administración de la productividad en las organizaciones.* México: Mc Graw Hill.
- Mancera, M., Mancera, M., Mancera, M., & Mancera, J. (2012). *Seguridad E Higiene Industrial. Gestión de Riesgos.* Alfaomega Colombiana S.A.
- Manso, J. (2002). El legado de Frederick Irving Herzbeg. *Revista Universitaria EAFIT.*
- Martinez, C. (2012). *Estadística y muestreo* (Edición décimo tercera ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Memorias del Simposio de Bienestar Social. (1993). *Talento Humano y Gestión Pública.* Bogotá, Colombia: DAFP.

Olve, N., Petri, C., Jan , R., & Sofie, R. (2004). *El cuadro de mando integral en acción*. Barcelona, España: Deusto.

Prokopenko, J. (1989). *La gestión de la productividad* (Edición Primera ed.). Ginebra, Suiza.

Quezada, A., & Marín, F. (2013). Identificación, medición y evaluación de riesgos ocupacionales en el área de producción de la Industrial "Productos lácteos Nandito-Cuenca". Cuenca, Ecuador.

Salazar , J., Guerrero, J., & Machado, Y. (2009). Clima y Culturaorganizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral.

Uribe, M., & Reinoso, J. (2014). *Sistema de Indicadores de Gestión* (Edición Primera ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

Vásquez, V. (2012). Análisis Preliminar de Riesgos APR. En *Seguridad Laboral, Medio Ambiente y Salud ocupacional*.

### **Fuentes Digitales**

Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de [www.asambleanacional.gov.ec](http://www.asambleanacional.gov.ec): [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)

Decreto Ejecutivo 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. (s.f).

*Decreto ejecutivo 2393.* Obtenido de [www.utm.edu.ec](http://www.utm.edu.ec):  
<http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decreto2393.pdf>

El Comercio. (1 de mayo de 2015). 42 de cada 100 trabajadores en el país sufren accidentes laborales . (A. Torres, Ed.)

Enciclopedia de la Seguridad y Salud en el trabajo. (1998). *Higiene Industrial.* Obtenido de [www.insht.es](http://www.insht.es):  
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30.pdf>

Julio, G., Cañedo, R., Rubio, S., Cutiño, M., & Fernández, D. (2006). Calidad de vida y trabajo. Algunas consideraciones sobre el ambiente laboral de la oficina. *Scielo* .

Laura, M., Oscar, O., & Carmenza, L. (2013). Condiciones de trabajo impactan en la vida laboral . *Scielo* .

Organización Internacional del Trabajo . (2006). *Convenio C187 sobre el Marco promocional para la Seguridad y Salud en el Trabajo.* Obtenido de [www.ilo.org](http://www.ilo.org):  
[http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_INSTRUMENT\\_ID:312332](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312332)

Ministerio de Salud de Argentina . (s.f). *Salud Ocupacional* . Obtenido de [www.msal.gob.ar](http://www.msal.gob.ar): <http://www.msal.gob.ar/index.php/home/salud-ocupacional>

Organización Internacional del Trabajo . (s.f). *OIT.* Obtenido de <http://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>:  
<http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

Organización Internacional del Trabajo. (1997). *Convenio C148 sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones)*. Obtenido de [www.ilo.org:  
http://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang-es/index.htm](http://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang-es/index.htm)

Plan Nacional del Buen Vivir. (2009). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Obtenido de [www.planificacion.gob.ec:  
http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan\\_Nacional\\_para\\_el\\_Buen\\_Vivir.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf)

Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Resolución 957. (2005). *Resolución 957*. Obtenido de [www.utm.edu.ec:  
http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/resolucion957.pdf](http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/resolucion957.pdf)

Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y salud en el trabajo, Decisión 584. (2005). *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Seguro General de riesgos del Trabajo*. Obtenido de [http://www.utm.edu.ec:  
http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decision584.pdf](http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decision584.pdf)

Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución C.D. 390. (2011). *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Seguro General de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de [http://www.utm.edu.ec:](http://www.utm.edu.ec)

<http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/resolucion390.pdf>

Salazar , J., Guerrero, J., & Machado, Y. (2009). Clima y Cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral. *Scielo* .

Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo, Resolución D.C 333. (2010). *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*. Obtenido de [www.utm.edu.ec](http://www.utm.edu.ec):  
<http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/resolucioncd333.pdf>

## Anexo N° 1: Encuesta

**Universidad Técnica de Ambato**  
**Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**  
**Carrera de Psicología Industrial**

### Encuesta dirigida a los trabajadores de Curtiduría Hidalgo

Estimado(a) participante, su opinión acerca de “**LA HIGIENE INDUSTRIAL Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD DE CURTIDURÍA HIDALGO**” es muy importante para esta investigación. A continuación se presentan una serie de aspectos relevantes, subraye la o las opciones que mejor representen su criterio.

**Objetivo:** Determinar la influencia de la higiene industrial con la productividad de Curtiduría Hidalgo.

#### DATOS INFORMATIVOS

<b>1.Lugar:</b> a) Curtiduría Hidalgo b) Otro	<b>4. Formación Académica:</b> a) Cuarto Nivel b) Superior c) Bachillerato d) Educación Básica
<b>2.Etnia:</b> a) Mestizo b) Blanco c) Indígena d) Afroamericano	<b>5. Edad</b> a) Entre 18 y 29 años b) Entre 30 y 45 años c) Entre 46 y 59 años
<b>3. Género:</b> a) Femenino b) Masculino c) Otro	<b>6. Cargo:</b>

1. ¿Cree usted que existen circunstancias en su lugar de trabajo que pueden desencadenar en un accidente laboral?

SÍ

NO

2. Solo si respondió Sí a la pregunta 1 conteste:

¿Que circunstancias le podrían causar un accidente laboral en su lugar de trabajo?

- a) Escasa iluminación y ventilación
- b) Infraestructura inadecuada
- c) No utilizar equipos de protección
- d) Descuido propio

3. ¿Sabe usted si Curtiduría Hidalgo ha evaluado de forma técnica los riesgos que existen en su lugar de trabajo?

SÍ

NO

4. ¿Usted es capacitado regularmente en el manejo de maquinaria y/o sustancias peligrosas?

SÍ

NO

5. Según su criterio

¿De qué manera piensa usted que unas inadecuadas condiciones ambientales laborales podrían afectar a su desempeño laboral?

- a) Desmotivación
- b) Baja productividad
- c) Malas relaciones con compañeros
- d) Desconcentración
- e) Estrés

6. ¿Que implementos de protección Curtiduría Hidalgo le obliga a usar para la realización de sus tareas?

- a) Anteojos Protectores
- b) Respiradores con Filtro
- c) Guantes

- d) Botas
- e) Ropa Protectora

7. ¿Opera usted algún tipo de maquinaria peligrosa?

SÍ NO

8. ¿Manipula usted algún tipo de sustancia riesgosa para su salud?

SÍ NO

9. ¿Cree usted que la cantidad de luz que posee su lugar de trabajo es suficiente?

SÍ NO

10. ¿Cree usted que el ruido constante podría afectar su capacidad auditiva a largo plazo?

SÍ NO

11. ¿Considera usted que la carga de trabajo asignada esta acorde a sus capacidades?

SÍ NO

12. ¿Usted levanta peso constantemente en su jornada de trabajo?

SÍ NO

13. ¿Usted realiza acciones repetitivas durante su jornada laboral?

SÍ NO

14. ¿Usted se siente a gusto con su lugar de trabajo?

SÍ NO

15. ¿Mantiene usted una buena relación con sus compañeros de trabajo?

SÍ NO

16. ¿Se siente lo suficientemente seguro en su puesto de trabajo como para cumplir los objetivos que le plantean?

SÍ

NO

17. ¿Piensa usted que el sueldo percibido esta acorde a las actividades que Ud. realiza?

SÍ

NO

18. ¿Piensa usted que las instalaciones de la fábrica son óptimas para la seguridad de sus colaboradores?

SÍ

NO

19. ¿Sabe usted si la empresa posee un registro estadístico de los niveles de producción?

SÍ

NO

20. ¿Sabe usted si la empresa posee un registro estadístico de los niveles de desperdicio de materia prima?

SÍ

NO

21. ¿Conoce casos de compañeros de trabajo que se han ausentado por accidentes laborales?

SÍ

NO

Gracias Por Su Colaboración

