



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Realizado por:

LOURDES ALEJANDRA GUEVARA BRAVO

Director del Proyecto:

RUBEN GUILLERMO VÁSCONEZ ILLAPA

Trabajo de fin de carrera titulado:

*CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LOS TRABAJADORES
DEL SECTOR PÚBLICO DEL CANTÓN QUININDÉ PROVINCIA DE ESMERALDAS.*

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Quito, Febrero del 2018

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, LOURDES ALEJANDRA GUEVARA BRAVO, portadora de la cédula de ciudadanía número: 0803272780, declaro bajo el rigor de juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo los derechos de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Lourdes Alejandra Guevara Bravo

C.C: 0803272780

DECLARATORIA DEL DIRECTOR

El presente trabajo de investigación titulado:

“CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LOS TRABAJADORES DEL SECTOR PÚBLICO DEL CANTÓN QUININDÉ PROVINCIA DE ESMERALDAS”

Realizado por:

LOURDES ALEJANDRA GUEVARA BRAVO

Como Requisito para la Obtención del Título de:

INGENIERA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ha sido dirigido por el profesor:

RUBÉN GUILLERMO VÁSCONEZ ILLAPA ING. MSC.

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

Rubén Guillermo Váscquez Illapa, Ing. Msc.

DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes:

PhD MSc. ANTONIO GÓMEZ

MD, MSc, PhD. PAMELA MERINO

Después de revisar el trabajo presentado, lo han
calificado como apto para su defensa oral ante el
Tribunal Examinador.

PhD, MSc. ANTONIO GÓMEZ

MD, MSc, PhD. PAMELA MERINO

DEDICATORIA

A Dios, porque ha sido mi guía en todo momento. Permitiéndome cumplir mis objetivos
planteados.

A mis padres Rodrigo Guevara y Bilma Bravo por ser los pilares fundamentales en todo lo
que soy, en mi educación y en mi vida, por su incondicional apoyo en todo este tiempo,
gracias por darme un futuro y este logro se los debo a ustedes.

A mis hermanos, Rodrigo, Mónica y Steven por estar siempre conmigo y apoyarme en todo
momento.

A todos ustedes dedico el producto de mi esfuerzo

AGRADECIMIENTO

Agradecida infinitamente con Dios, quien ha sido mi fuente de inspiración en todos mis aciertos, alegrías y tristezas que se presentaron al transcurrir por este largo camino que hoy veo realizado, sin cuya presencia no hubiese sido posible.

A la **Universidad Internacional SEK**, por brindarme la ciencia y los conocimientos necesarios para servir a la sociedad a través de una noble profesión.

Al personal que conforma la **Empresa de Agua Potable del Cantón Quinindé Provincia de Esmeraldas**, por su colaboración al momento de brindar información requerida para la realización de esta investigación.

A mi grupo de amigos, con los que he compartido sueños e inquietudes en todo este largo camino.

A todos ustedes ¡Muchas Gracias!

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

DECLARACIÓN JURAMENTADA	I
DECLARATORIA DEL DIRECTOR	II
DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICES DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
RESUMEN.....	10
1. CAPÍTULO I INTRODUCCIÒN	11
1.1. Problema de la investigación	11
1.1.1. Planteamiento del problema.	11
1.1.2. Objetivo General	13
1.1.3 Objetivos Específicos	14
1.1.4. Justificación	14
1.2. Marco Teórico.....	16
1.2.1. Estado actual del conocimiento sobre el tema.	19
1.2.1.1. Encuestas sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.	19
1.2.2. Descripción de la empresa	22
1.2.3. Etapas de producción	23
1.2.4. Identificación de variables (dimensiones y sub-dimensiones)	26
2. CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....	29
2.1. Tipo de estudio	29
2.2. Modalidad de la investigación.	29
2.3. Población y muestra	29
2.4. Selección de instrumento de investigación.	30
2.5. Caracterización de variables.	32
3. CAPÍTULO III RESULTADOS	34
3.1. Presentación y análisis de los resultados	34
3.1.1. DIMENSIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y LABORAL	34
3.1.2. DIMENSIÒN DE CONDICIONES DE EMPLEO	37
3.1.3. DIMENSIÒN SEGURIDAD EN EL TRABAJO.	38

3.1.4. DIMENSIÒN HIGIENE INDUSTRIAL	41
3.1.5. DIMENSIÒN ERGONOMIA	44
3.1.6. DIMENSIÒN PSICOSOCIOLOGICA	46
3.1.7. DIMENSIÒN SALUD OCUAPACIONAL	47
3.1. Conclusiones	50
3.2. Recomendaciones	52
BIBLIOGRAFÍA	53
ANEXOS	55
ANEXO N° 1	56
ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL QUE LABORA EN LA EMPRESA DE AGUA POTABLE DEL CONTÒN QUININDÈ- ESMERALDAS.	56
ANEXO N° 2	60
INFORME DE RESULTADOS DE LA I. ENCUESTA DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL APLICADA A LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA DE AGUA POTABLE DEL CANTÒN – QUININDÈ – ESMERALDAS.	60

ÍNDICES DE TABLAS

<i>Tabla 1 Encuestas América Latina y el Caribe</i>	20
<i>Tabla 2 Identificación de variables</i>	26
<i>Tabla 3 Distribución del personal</i>	29
<i>Tabla 4 Caracterización de variables I-ECSST & NTP 182</i>	32
<i>Tabla 5 Distribución de la población según el puesto y sexo</i>	34
<i>Tabla 6 Distribución edad de los trabajadores</i>	35
<i>Tabla 7 Distribución nivel de educación</i>	36
<i>Tabla 8 Distribución años laborando</i>	37
<i>Tabla 9 Distribución horas laborales a la semana</i>	37
<i>Tabla 10 Prevalencia de Factores de Riesgos</i>	38
<i>Tabla 11 Distribución uso obligatorio de EPPS</i>	40
<i>Tabla 12 Distribución nivel del ruido</i>	41
<i>Tabla 13 Percepción nivel de temperatura</i>	42
<i>Tabla 14 Manipulación de sustancias</i>	43
<i>Tabla 15 Posición que mantiene habitualmente</i>	44
<i>Tabla 16 Posturas Forzadas</i>	45
<i>Tabla 17 Distribución levanta, traslada o arrastra cargas, animales u otros objetos pesados</i>	45
<i>Tabla 18 Realiza movimientos repetitivos en pocos periodos de tiempo</i>	46
<i>Tabla 19 Prevalencia Factores Psicosociales</i>	46
<i>Tabla 20 Percepción de salud</i>	47
<i>Tabla 21 En el último mes ¿Ha tenido Usted?</i>	48
<i>Tabla 22 Cuestionario de la Encuesta</i>	56

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 Instalaciones de la planta de tratamiento de Agua Potable Quinindé - Esmeraldas.</i> -----	22
<i>Figura 2 Bombas de captación de agua</i> -----	24
<i>Figura 3 Sexo vs Ocupación</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 4 Distribución Nivel de educación</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 5 Distribución años laborando</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 6 Distribución Horas laborales</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 7 Distribución uso de EPPS</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 8 Distribución de Equipos de protección personal</i> ----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 9 Distribución nivel del ruido</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 10 Nivel de educación</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 11 Distribución nivel de temperatura</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 12 Manipulación de sustancias químicas</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 13 Respira o inhala polvos, humos gases o vapores tóxicos</i> ;	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 14 Posición que mantiene habitualmente</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 15 Realiza trabajos que le obliga n a mantener posturas forzadas</i> ;	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 16 Levanta, traslada o arrastra cargas u objetos pesados</i> ;	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 17 Realiza Movimientos repetitivos</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Figura 18 Còmo considera usted su salud</i> -----	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>

RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación fue determinar la prevalencia de Condiciones de Seguridad y Salud laboral al que son expuestos los trabajadores mediante la aplicación la I encuesta de Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, con el fin de proporcionar una herramienta que ayude a la Empresa de Agua Potable del cantón Quinindé a plantear políticas de Seguridad y Salud Ocupacional, enfocados en el mejoramiento del medio laboral del personal.

Estudio realizado en el Cantón Quinindé, provincia de Esmeraldas es una investigación de estudio descriptivo y tipo transversal. La muestra fue tomada del total de los trabajadores (70). Se realizó el cuestionario en base a la I Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Ecuador (I ECSST-EC) y de la NTP 182 Encuesta de autovaloración de las condiciones de trabajo del centro nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona. Se analizaron las condiciones de trabajo bajo siete dimensiones: dimensión sociodemográfica y laboral, condiciones de empleo, seguridad en el trabajo, higiene industrial, ergonomía, psicología y salud ocupacional. Dentro de los objetivos específicos planteados en el estudio se encuentran: identificar y describir las condiciones de trabajo de la población trabajadora, determinar la frecuencia de la exposición (prevalencia de exposición) de los principales riesgos laborales y elaborar un informe con los resultados obtenidos en la investigación.

Resultados: el 23% de la población trabaja más de 40 horas a la semana. Los factores de riesgos más frecuentes entre los trabajadores se destacan los riesgos ergonómicos, en especial pasar de pie, caminando frecuentemente (61%) y sentado, levantándose frecuentemente con el (26%). Además, se evidencia riesgos de caídas al mismo nivel (44%), riesgos de cortes, pinchazos y rozaduras (49%), riesgos de golpes (41%), riesgos atropellos, atrapamiento por vehículos (46%), daños producidos por el exceso de exposición al sol (51%). De igual forma existe inconformidad por el calor (61%). Las molestias en la salud más comunes en los trabajadores son: dolores de espalda, dolores de miembros superiores, problemas digestivos, problemas oftalmológicos y molestias y dolores de cabeza.

Conclusión: esta investigación es un punto de partida para nuevas investigaciones que se realicen en tema de seguridad y salud ocupacional en el cantón Quinindé, teniendo así un precedente sobre las condiciones de trabajo del personal proporcionando una herramienta a la empresa de Agua Potable del Cantón para la elaboración de políticas de seguridad y salud ocupacional.

PALABRAS CLAVES.

CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO, CONDICIONES SALUD EN EL TABAJO, RIESGOS LABORALES, PREVALENCIA DE EXPOSICION

1. CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de la investigación

1.1.1. Planteamiento del problema.

En la actualidad disponemos de fuentes estadísticas que están basadas en notificaciones de accidentes laborales y enfermedades profesionales, como datos otorgados por la Organización Internacional del Trabajo, donde se calcula que alrededor de 317 millones de personas son víctimas de accidentes del trabajo en todo el mundo y 2,34 millones de personas mueren debido a accidentes o a enfermedades profesionales. Estos datos satisfacen parcialmente la necesidad de información sobre la situación de los trabajadores respecto a la Seguridad y Salud en el trabajo. (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2017)

La calidad de vida laboral está relacionada con las condiciones de trabajo, estas dos características pueden influir en la materialización de riesgos de la seguridad y salud ocupacional. Por ello, con la finalidad de recabar información sobre condiciones de trabajo desde el año 2001 al 2007 se realizaron la IV, V, VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en Barcelona – España, proponiéndose evaluar el mundo del trabajo y su evolución y así lograr comprender la situación que en él ocupan la seguridad y salud de los trabajadores. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2001)

El objetivo principal que plantean las encuestas de condiciones de trabajo en España es, analizar los cambios en el mundo del trabajo, indicando así los problemas más significativos de tal manera que sirvan para formular políticas enfocadas a la prevención de riesgos.

La investigación de las condiciones de trabajo que propone Europa, constituye una herramienta para que los agentes encargados de formular y aplicar esas políticas dispongan de conocimientos más rigurosos. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2003).

Promoviendo la investigación realizada por Europa un grupo de investigadores con experiencia en el diseño, implementación y análisis de encuestas sobre seguridad y salud ocupacional procedentes de universidades, administraciones de salud y trabajo de los países de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Honduras, Ecuador, Puerto Rico, Estados Unidos, Uruguay y Perú. Elaboraron un cuestionario básico y criterios metodológicos para las encuestas sobre condiciones de trabajo, empleo y salud en América Latina y el Caribe proporcionando así información sobre condiciones de trabajo para la comparabilidad con futuras encuestas en América Latina y el Caribe.

Este proceso fue un consenso basado en encuestas de condiciones de trabajo propuestas por los países de Colombia, Argentina, Chile, Guatemala, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, El Salvador y Panamá. Este proceso se realizó en dos fases, el objetivo de la primera fase fue analizar los temas a incluir en el cuestionario tomando en cuenta las dimensiones, subdimensiones y variables entre ellas características sociodemográfica, características de la empresa, características familiares, condiciones de trabajo (seguridad, higiene ergonomía, y psicosocial), recursos y actividades preventivas y estado de las salud, mientras que el objetivo de la segunda fase fue analizar las variables propuestas por expertos. De lo cual obtuvieron una lista completa de las preguntas del cuestionario básico, este cuestionario contiene 77 preguntas divididas en seis dimensiones. (Benavides, y otros, 2016).

En nuestro país considerando la importancia y necesidad que se presenta en tema de prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales y condiciones laborales el Gobierno Ecuatoriano, mediante el decreto 2393 en el año de 1986, determino que los Ministerios de Trabajo, Salud y el Instituto de Seguridad Social (IESS) a través de la dependencia de Riesgos del Trabajo, se encargaran sobre todo lo referente a Seguridad y Salud Ocupacional; desde entonces se impulsaron acciones de prevención de accidentes laborales y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

En el año 2016, La Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano de la Universidad Internacional SEK del Ecuador, diseñó la Primera Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo con el objetivo de describir y analizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y su relación con el estado de salud de los trabajadores ecuatorianos. (Gómez, 2015)

En el Cantón Quinindé provincia de Esmeraldas las condiciones políticas y la falta de personal técnico, hacen que la gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional sea incipiente.

1.1.1.1.Pronostico

La Empresa de Agua Potable del Cantón Quinindé, al considerar el déficit de cumplimiento de disposiciones legales referentes a Seguridad y Salud Ocupacional que reduzcan los índices de accidente laborales y enfermedades ocupacionales y al no poder proporcionar buenas condiciones laborales para su personal, hace que esta población trabajadora sea altamente vulnerable.

1.1.1.2.Control pronóstico

Para conocer las Condiciones de Seguridad y Salud Laboral a los que están expuestos la población trabajadora de la Empresa de Agua Potable del Cantón Quinindé – Provincia de Esmeraldas se usará la adaptación de la I Encuesta de Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional para Ecuador y NTP 182 Autoevaluación de Condiciones de Trabajo.

1.1.2. Objetivo General

Determinar la prevalencia de Condiciones de Seguridad y Salud laboral al que son expuestos los trabajadores mediante la aplicación la I encuesta de Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, con el fin de proporcionar una herramienta que ayude a la

Empresa de Agua Potable del cantón Quinindé a plantear políticas de Seguridad y Salud Ocupacional, enfocados en el mejoramiento del medio laboral del personal.

1.1.3 Objetivos Específicos

- Identificar las condiciones de trabajo y salud, del personal del Agua Potable del Cantón Quinindé – Provincia de Esmeraldas.
- Determinar la frecuencia de exposición de los principales factores de riesgo laborales que existen en el personal que labora en el Agua Potable del Cantón Quinindé – Provincia de Esmeraldas.
- Elaborar un informe final sobre las Condiciones de Seguridad y Salud Laboral del personal que labora en el Agua Potable del Cantón Quinindé – Provincia de Esmeraldas.

1.1.4. Justificación

En el mundo laboral las personas pasan la mayor parte de su vida en función al trabajo y al desempeño del mismo, pero en el trabajador se está expuesto a un sinnúmero de factores que bien pueden favorecer su salud y bienestar o a lo contrario afectar la integridad física, mental y psicológica de la persona.

Por ello, el empleador debe comprometerse en disponer todos los recursos y todos los medios para que estos factores de riesgos no provoquen problemas físicos o ausencia de la salud, ya que el trabajo es un medio indispensable tanto para la persona y las organizaciones.

Con esta investigación se pretende determinar las Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional de la población trabajadora de la Empresa del Agua Potable del Cantón Quinindé – Esmeraldas, para darlo a conocer a sus directivos y que estos actúen en consecuencia. Este análisis permitirá conocer las condiciones laborales en el personal siendo

un punto de partida que permitirá al municipio del Cantón Quinindé plantear o realizar mejoras a las condiciones del ambiente de trabajo de la población trabajadores del Agua Potable, proporcionando así beneficios para sus trabajadores directamente y por ende al cantón.

En la provincia de Esmeraldas no existen fuentes de información adecuadas que aporten al conocimiento sobre las condiciones de riesgos a las que se exponen los trabajadores de la Empresa de Agua Potable, generando un ambiente laboral riesgoso para el personal debido a la exposición cotidiana del trabajo.

Es por eso que es importante conocer las condiciones laborales por las que se ve afectado el trabajador ya que implicaría altos costos para el municipio el subsanar no solo accidentes de trabajo, sino enfermedades profesionales que aumentarían los índices de ausentismo que se pueden presentar en dicha población.

El Gobierno descentralizado del Cantón Quinindé – Esmeraldas ha sido ajeno a la situación de seguridad y salud de su población trabajadora, por motivos Políticos sin darse cuenta que presta un beneficio a toda la comunidad del cantón y por tal motivo la investigación propuesta generará a los trabajadores y al municipio, inquietudes sobre los beneficios que conlleva realizar seguridad y salud en la Empresa.

En la encuesta se evaluarán siete dimensiones objetivas de orden sociodemográfica y laboral, condiciones de empleo, seguridad en el trabajo, higiene industrial, ergonomía, psicología y salud ocupacional. Convirtiéndola en una herramienta fundamental para determinar condiciones de seguridad y salud laboral de esta población. (Vásconez, 2017).

1.2. Marco Teórico.

▪ Salud ocupacional.

Rama de la Salud Pública que tiene la finalidad de promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por la condiciones de trabajo y factores de riesgos. (Seguro General de Riesgos del trabajo, (IESS), 2004)

▪ Riesgo laboral.

Probabilidad de que la exposición a un riesgo ambiental peligroso en el puesto de trabajo provoque una lesión o enfermedad. (Seguro General de Riesgos del trabajo, (IESS), 2004)

▪ Lugar de trabajo.

Todo aquel lugar o área en donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir por razón del mismo. (Seguro General de Riesgos del trabajo, (IESS), 2004)

▪ Enfermedad profesional.

Se considera enfermedad profesional toda aquella que es contraída como resultado de la exposición de factores de riesgos propios a la actividad. (Seguro General de Riesgos del trabajo, (IESS), 2004)

▪ Accidente laboral.

Se considera accidente de trabajo a todo suceso repentino que se presenta por causa o con ocasión del trabajo, produciendo en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. (Seguro General de Riesgos del trabajo, (IESS), 2004)

▪ Higiene industrial.

La Higiene Industria es considerada 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 en cuenta las posibles repercusiones en las comunidades vecinas y el medio ambiente en general. (Herrick, Robert F., 2012)

- **Ergonomía.**

El consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía la define como “*La disciplina científica que trata de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como, la profesión que aplica teórica, principios, datos y métodos al diseño con objeto de optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema.*” (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2000)

- **Condiciones de salud.**

Conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora. (Seguro General de Riesgos del trabajo, (IESS), 2004)

- **Condición y medio ambiente de trabajo.**

Aquellos elementos, agentes o factores que influyen significativamente en la aparición de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Quedan incluidos en esta definición los siguientes puntos:

- i. Características de los locales. Instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo.
- ii. La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente laboral.
- iii. Procedimientos para la utilización de los agentes físicos, químicos y biológicos, que influyen en la generación de riesgos a los trabajadores.
- iv. La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales. (Seguro General de Riesgos del trabajo, (IESS), 2004)

- **Riesgos mecánicos.**

Peligro mecánico es el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas utilizadas en el puesto de trabajo. (Orbe Ponce , 2011)

- **Riesgos químicos**

“Se considera un factor de riesgo químico a toda sustancias orgánica o inorgánica, de procedencia natural o sintética, en estado sólido, liquido, gaseoso o vapor que durante su explotación, fabricación, formulación, transporte, almacenamiento o uso, pueda causar accidentes, enfermedades a los trabajadores o contaminación del clima del entorno laboral.” (Orbe Ponce , 2011)

- **Riesgos biológicos**

Los riesgos biológicos se pueden presentar cuando existe acumulación masiva de gente que implica la vida civilizada y la posibilidad de contacto entre personas haciendo que la exposición se pueda multiplicar constituyendo un problema de supervivencia que debe tenerse en cuenta. (Orbe Ponce , 2011)

- **Carga física**

La carga física se produce cuando se sobrepasan los límites del trabajador en tareas que implican un trabajo muscular, y aparece la fatiga física. (Faviare, 2010)

- **Carga mental.**

La carga mental se produce cuando las exigencias cognitivas no se adaptan a la capacidad de respuesta del trabajador y se realiza un uso excesivo en tiempo y/o intensidad de funciones cognitivas, y aparece la fatiga mental. (Faviare, 2010)

- **Riesgo psicosocial**

Para la OIT/OMS los factores psicosociales en el trabajo abarcan las interacciones entre el medio ambiente laboral, las características de las condiciones de trabajo, las relaciones entre los trabajadores, la organización, las características de trabajo, su cultura, sus necesidades y su situación personal fuera del trabajo. (Orbe Ponce , 2011)

- **Riesgo físico**

Son todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos. (Orbe Ponce , 2011)

1.2.1. Estado actual del conocimiento sobre el tema.

1.2.1.1. Encuestas sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- **Antecedentes internacionales de encuestas realizadas sobre condiciones de trabajo y salud.**

En el ámbito de la seguridad y salud laboral, existen estudios de antecedentes a nivel mundial sobre realizaciones periódicas de encuestas de condiciones de trabajo.

La Unión Europea realizó su primera encuesta de condiciones de trabajo y salud en 1990, y desde entonces ha realizado una cada cinco años, todas ellas organizadas por la Fundación Europea para la mejora de las condiciones de vida y de trabajo (FEMCVT), en la que se incluye una muestra de trabajadores españoles. La IV ECTS europea se realizó en los actuales 25 Estados miembros en el año 2005. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2007)

- **América latina y el Caribe**

En las últimas décadas, teniendo en cuenta los estudios realizados por Europa y de forma particular la española, varios países latinoamericanos han realizado sus propias encuestas como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 1 Encuestas América Latina y el Caribe

País	Años		Nombre
	Desde	Hasta	
Colombia	2007	2013	<i>I encuesta Nacional de Condiciones de Salud y trabajo (Sistema general de riesgos profesionales Colombia</i>
Argentina	2009	2014	<i>I Encuesta Nacional a Trabajadores, Empleo, Trabajo, Condiciones y medioambiente laboral</i>
Chile	2009	2010	<i>I Encuesta Nacional de Condiciones de Empleo, Trabajo, Salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras de Chile</i>
Guatemala	2011		<i>I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud.</i>
El Salvador			
Costa Rica			
Honduras			
Panamá			
Uruguay	2012		<i>I Encuesta de Condiciones de Trabajo, Seguridad y Salud Laboral.</i>

Fuente (Benavides, y otros, 2016)

- **Ecuador**

Con el propósito de obtener datos que indiquen las condiciones de seguridad y salud laboral de la población trabajadora, y plantear la elaboración de políticas públicas, la Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano de la Universidad Internacional

SEK- Ecuador propuso el, diseño de la I encuesta sobre condiciones de seguridad y salud en el trabajo (I ECSST-EC). (Gómez, 2015)

Esta encuesta fue diseñada por un grupo de investigadores de la Universidad Internacional SEK, enfocándose en 3 fases secuenciales, se contó con la participación de 40 investigadores y expertos en el área, además de la colaboración de instituciones universitarias y profesionales del sector privado, dicho diseño fue estructurado enfocándose en el contexto del país, así como también, a estándares de encuestas internacionales y latinoamericanas, para ello se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, consulta documental y estructural de trabajos relacionados y encuestas. (Gómez, 2015)

La encuesta tuvo como resultado 79 variables relacionadas con factores de riesgo ocupacional y salud percibida por el trabajador. De las 79 variables se determinaron 7 dimensiones (sociodemográfica y laboral, condiciones de empleo, seguridad en el trabajo, higiene industrial, ergonomía, psicosocial y salud ocupacional) y 26 sub-dimensiones conformando así un total de 79 preguntas. Esta encuesta pretende así contribuir a estudios realizados en Latinoamérica y que sus resultados sean de análisis y comparación a nivel internacional. (Gómez, 2015)

- Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas de Quito: adaptación de la I-ECSST.

En el 2017 la Universidad Internacional SEK- Quito, en conjunto con la Cámara de Comercio de Quito, realizó la adaptación de la I- ECSST aplicándola en las, micro, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Quito con la finalidad de describir las condiciones de seguridad y salud laboral a las que se encuentran expuesta esta población trabajadora. (Vásconez, 2017)

Este estudio fue de tipo transversal, en el cual se entrevistaron a 132 trabajadores correspondiente a 29 empresas asociadas a la cámara de Cámara de Comercio de Quito.

Obteniendo como resultados la exposición frecuente de riesgos laborales principalmente el factor ergonómico, seguido por factores físicos, psicosociales, así también destacando los trastornos de salud más prevalentes en la población estudiada. (Vásconez, 2017)

Este estudio fue el primer acercamiento a las condiciones de seguridad y salud laboral en Imicro, pequeñas y medianas proporcionando así información para futuros estudios enfocados en los riesgos y trastornos de salud y considerando las posibles áreas de intervención. (Vásconez, 2017)

1.2.2. Descripción de la empresa

Figura 1



Figura 1 Instalaciones de la planta de tratamiento de Agua Potable Quinindé - Esmeraldas.

Fuente: (Planta de la parroquia Roza Zarate)

La Empresa Pública de Agua Potable Ubicada en el Cantón Quinindé, tiene como objetivo dotar de agua potable a los barrios del Cantón Quinindé, esta empresa está regida por una ordenanza municipal. Es una entidad que manifiesta una responsabilidad ambiental y de calidad.

Sus principales actividades son:

- Captación de agua cruda del Río Telembì y proceso de producción.
- Construcción de líneas de conducción de agua potable
- Construcción y mantenimiento del alcantarillado

La EPAA- Quinindé está conformada por diferentes áreas; entre ellas se encuentra el departamento administrativo, área de operaciones del proceso del Agua Potable, y el de operaciones de saneamiento y alcantarillado.

En el área de operaciones de agua potable encontramos cuatro procesos que son:

- Captación (bombeos)
- Recolección
- Tratamiento
- Distribución

Todos los departamentos que conforman la Empresa de Agua Potable del cantón serán objeto de nuestro estudio, La Empresa en su proceso tiene como objetivo la captación de agua cruda y transformación en agua potable para el consumo humano de la población del cantón Quinindé. La empresa de agua potable está conformado por dos plantas de tratamiento, en la cual laboran 71 personas entre administrativos, laboratoristas, operadores.

1.2.3. Etapas de producción

- Captación de Agua

Este proceso consiste en bombear el agua, por medio de bombas colocadas al borde del caudal del Río Telembì, para ser transportada a los tanques o reservorios ubicados en la planta de tratamiento.

Figura 2



Figura 2 Bombas de captación de agua

- **Dosificación de producto químico.**

Para la potabilización del agua la EPAA utiliza un producto químico llamado sulfato de aluminio, este producto es aplicado de forma manual por el operario el cual deposita la dosificación correcta en los tanques que cuentan con un sistema de movimiento constante.

- **Clarificación**

Se realizan los procesos combinados de floculación y sedimentación, posteriormente esta agua se recolecta en nuevos tanques para el siguiente proceso.

- **Filtrado**

En este proceso el agua ingresa a los tanques por su parte superior para salir por la parte inferior pasando por filtros que ayudan a eliminar las impurezas y microorganismos.

- **Desinfección**

Una vez finalizada la filtración del agua, es almacenada en una cisterna donde se aplica una solución de gas cloro, dosificación que se determina en los laboratorios para que cuando se realice la distribución este desaparezca en el proceso. La aplicación de este gas se lo hace de forma automática.

- **Reserva de agua tratada.**

Posteriormente a la dosificación de gas cloro, el agua es almacenada; en grandes cisternas para su distribución a la población del Cantón Quinindé.

1.2.4. Identificación de variables (dimensiones y sub-dimensiones)

Tabla 2 Identificación de variables

Dimensiones	Variable	Rango de Evaluación
Sociodemográfica y laboral	Sexo	Hombre (1) Mujer (2)
	Edad	18/24, (1) 25/34, (2) 35/44, (3) 45/54, (4) 55/64, (5) 65 a más (6)
	Nacionalidad	Si (1) No (2)
	Nivel de estudio	Analfabeto (1) Sabe leer y escribir (2) Educación Inicial. (3) Educación básica. (4) Educación bachillerato (5) Tecnológico (6) Tercer nivel (7) Cuarto nivel (8) Otros (9)
	Ocupación en la empresa – puesto de trabajo	Operativos (1)
Administrativos (2)		
Condiciones de empleo	Años laborando	Valor
	Jornada laboral	≤ 20 = (1) 20-40 = (2) >40= (3)
Seguridad en el trabajo	Riesgos Mecánicos	Siempre (1) Casi siempre (2) Algunas veces (3)

		Casi nunca (4) Nunca (97)
	Equipos de protección	Si (1) No (0)
Higiene industrial	Nivel de Ruido	Muy bajo (1) No muy elevado (2) Existe ruido de nivel elevado (3) Existe ruido de nivel muy elevado (4)
	Nivel Temperatura	Confortable (1) Inconfortable por el frio(2) Inconfortable por el calor(3) NS/NC (4)
	Nivel de Iluminación	Si (1) No (2) NS/NC(3)
	Manipulación de sustancias químicas	Si (1) No (2) NS/NC (3)
	Inhalación de sustancias Químicas	Siempre(1) Casi siempre(2) Algunas veces(3) Casi nunca (4) Nunca (5)
Ergonomía	Postura de trabajo habitual	De pie, casi sin caminar (1) De pie, caminando frecuentemente (2) De pie, con las rodillas flexionadas (3) Sentada, si levantarse casi nunca (4) Sentada, levantándose con frecuencia (5) Arrodillada (6)
	Posturas forzadas	Siempre(1) Casi siempre(2) Algunas veces(3)

		Casi nunca (4) Nunca (5)
	Movimientos repetitivos	Si (1) No (2) NS/NC (3)
Psicosociología	Conocimientos y habilidades	Si (1) En parte (2) No (3)
	Demanda Cognitiva	Si (1) En parte (2) No (3)
	Apoyo por parte de superiores	Si (1) En parte (2) No (3)
	Relación trabajo-familia	Si (1) En parte (2) No (3)
	Traslado casa-trabajo-casa	Si (1) En parte (2) No (3)
Salud ocupacional	Percepción de la salud	Excelente(1) Muy buena(2) Buena (3) Regular (4) Mala (5) Muy mala (6) NS/NC
	Síntomas y molestias	Si (1) No (2)

Fuente: (Vásconez, 2017)

Elaborado por: Lourdes Guevara

2. CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1. Tipo de estudio

Esta investigación es de estudio descriptivo de tipo transversal y busca conocer las Condiciones laborales en las que se desenvuelve la población trabajadora de la Empresa de Agua Potable del Cantón Quinindé- Esmeraldas, (EPAA-QUININDE).

2.2. Modalidad de la investigación.

La modalidad de investigación aplicada al siguiente estudio será de campo y explicativa, ya que realizaremos la investigación en la población total de la Empresa de Agua Potable, mediante la aplicación de un cuestionario basado en:

- i. La adaptación de la I Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo (I-ECSST).
- ii. NTP 182 Encuesta de autovaloración de las condiciones de trabajo. Del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona.

2.3. Población y muestra

La Empresa de Agua Potable del Cantón Quinindé (EPAA- QUININDE), actualmente cuenta con 70 trabajadores los cuales están distribuidos de la siguiente manera.

Tabla 3 Distribución del personal

Ocupación		Número de personas	Horario de jornadas (turnos)
Administrativos		16	De 8 horas diarias
Operativos	Alcantarillado	12	De 8 horas diarias
	Planta de	27	Trabajan 6 días

	tratamiento		descansan 4 Turnos de 8 horas/ 3 jornadas día 0:00am – 08:00pm 08:00am-16:00pm 16:00pm-0:00am
	Otros servicios	15	De 8 horas diarias

Fuente: Departamento de Recursos Humanos EPAA

Elaborado por: Lourdes Guevara B.

2.4. Selección de instrumento de investigación.

Para cumplir con los objetivos planteados en esta investigación se aplicó un cuestionario en base a la adaptación de la I Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo (IECSST-EC), la cual fue diseñada y validada en el 2016 por el grupo de investigación de la Universidad Internacional SEK- Ecuador. Además, se incluirá una pregunta enfocada en el factor de iluminación del cuestionario de la NTP 182 Encuestas de autovaloración de las condiciones de trabajo del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona- España.

- **Adaptación de la I Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ecuador (IECSST-EC).**

El departamento de investigación de la Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano de la Universidad Internacional SEK del Ecuador, diseño y validó la I Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo (IECSST-EC), con la finalidad de obtener información de los factores de riesgos laborales y en sus diferentes dimensiones (seguridad, higiene, ergonomía y psicología). (Gómez, 2015)

Una vez elaborada y aplicada esta I-ECSST- EC, en el 2017 la Universidad Internacional SEK- Quito en conjunto con la Cámara de Comercio de Quito, realizan la adaptación de la I-ECSST con la finalidad de aplicarla a MiPyMES, estudio que se realizó a 132 trabajadores distribuidos en 29 empresas. Esta adaptación tuvo la finalidad de conocer las condiciones de trabajo de esta población. (Vásconez, 2017)

- **NTP 182 Encuesta de autovaloración de las condiciones de trabajo.**

El Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona elaboró una encuesta de autovaloración, con la finalidad de proporcionar una herramienta que facilite la evaluación de las condiciones de cada puesto, los beneficios de esta encuesta permite que el propio trabajador pueda realizar un primer análisis de los principales problemas presentes en su área de trabajo, para así determinar un diagnóstico inicial de cuáles serían los factores que deben ser modificados para mejorar la condición del puesto. (Norma Técnica de Prevención (NTP 182) , 1987)

Dicha encuesta para la evaluación de las condiciones de trabajo cuenta con dos apartados; el primero enfocado a la protección personal y condiciones generales; el segundo apartado dedicado a los síntomas de alerta. (Norma Técnica de Prevención (NTP 182) , 1987)

Para la investigación de identificación de condiciones de seguridad y salud en el trabajo a realizarse en el personal que labora en la Empresa del Agua Potable tomaremos a consideración el apartado de medio ambiente laboral enfocándonos en iluminación ya que la investigación lo amerita.

- Medio ambiente laboral
- Iluminación

“Considera que la iluminación del puesto de trabajo es correcta” (Norma Técnica de Prevención (NTP 182) , 1987)

2.5. Caracterización de variables.

Tabla 4 Caracterización de variables I-ECSST & NTP 182

Dimensiones	Sub-dimensiones	Variables
Dimensión Sociodemográfica y laboral	Demográfica	Sexo
		Edad
		Nacionalidad
	Sub-dimensión educación	Nivel de educación más alto conseguido
	Laboral	Ocupación
Sector empresarial		
Dimensión condición de empleo	Tiempo de trabajo	Tiempo laborando
		Jornada laboral
Dimensión seguridad en el trabajo	Factores de riesgos	Exposición riesgos mecánicos
	Equipos de protección personal	Usa equipo de protección personal
		Tipo de equipo de protección personal
Dimensión higiene industrial	Agentes físicos	Exposición de ruido
		Nivel de iluminación
		Percepción nivel de temperatura
	Agentes químicos	Manipulación de sustancias químicas
		Inhala o respira sustancias químicas o tóxicas
	Agente biológico	Exposición a vectores
	Dimensión ergonomía	Posición de trabajo

	Posturas forzadas	Posturas forzadas
	Manipulación manual de cargas	Manipulación manual de cargas
	Movimientos repetitivos	Movimientos repetitivos
Dimensión psicosociológica	Conocimientos / habilidades	Conocimientos, habilidades
	Carga mental	Carga mental
		Tiempo de trabajo
	Apoyo superiores	Apoyo de los superiores
Dimensión salud ocupacional	Salud auto-percibida	Percepción de la salud
		Molestias o dolores

Fuente: (Vásconez, 2017)

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

3. CAPÍTULO III RESULTADOS

Se evaluó un total de 70 trabajadores que actualmente se encuentran laborando en la Empresa de Agua Potable del cantón Quinindé- Esmeraldas, este personal fue sometido a una encuesta con el fin de determinar la Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional a las que está expuesta esta población.

3.1. Presentación y análisis de los resultados

A continuación se presentan los resultados de las dimensiones evaluadas de Condiciones de trabajo, a partir de las encuestas aplicadas a los trabajadores mediante la tabulación en Excel.

3.1.1. DIMENSIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y LABORAL

La principal actividad económica de la empresa de Agua Potable es de Servicio, el 100% (70) de la población trabajadora declara ser de Nacionalidad Ecuatoriana.

SEXO VS OCUPACIÓN

Tabla 5 Distribución de la población según el puesto y sexo

OPERATIVOS				ADMINISTRATIVOS				TOTAL			
HOMBRE		MUJER		HOMBRE		MUJER					
n	%	n	%	n	%	n	%	N (H)	N(M)	% (H)	%(M)
46	66%	8	11%	5	7%	11	16%	51	19	73%	27%
Total		54		16		70				100%	

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

En la tabla se indica la distribución de la población trabajadora según su sexo, en la cual el personal operativo tiene el porcentaje más alto correspondiente a hombres con el 66% y en

mujeres con el 11%, en el personal administrativos el porcentaje más alto corresponde a las mujeres con el 16% y en hombre con el 7%.

✚ EDAD DE LOS TRABAJADORES

Tabla 6 Distribución edad de los trabajadores

	ADMINISTRATIVO				OPERATIVO				TOTAL			
	HOMBRE		MUJER		HOMBRE		MUJER		N(H)	N(M)	H%	M%
	n	%	n	%	n	%	n	%				
18-24	0	0%	1	1%	5	7%	0	0%	5	1	7%	1%
25-34	1	1%	3	4%	6	9%	1	1%	7	4	10%	6%
35-44	0	0%	1	1%	12	17%	1	1%	12	2	17%	3%
45-54	1	1%	2	3%	12	17%	5	7%	13	7	19%	10%
55-64	2	3%	5	7%	10	14%	1	1%	12	6	17%	9%
MÁS DE 65	0	0%	0	0%	1	1%	0	0%	1	0	1%	0%
									70		71%	29%

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

En la tabla 6 se describe: en el puesto administrativo la edad en mujeres como en hombres predomina en el rango 55-64 con un porcentaje en mujeres del 7% y en hombres del 3%, además en el rango de 25-34 en mujeres existe un porcentaje del 4% siendo un porcentaje considerable.

En el puesto operativo el rango de edad de los hombres esta entre 35-44 y de 45-54 años con un porcentaje del 17% en cada uno, seguido por el rango de 55-64 con un porcentaje del 14%. En mujeres predomina el rango 45-54 con un porcentaje del 7%.

✚ NIVEL DE EDUCACIÓN

Tabla 7 Distribución nivel de educación

	Nivel de educación				TOTAL	
	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		n	%
	N	%	n	%		
ANALFABETO	0	0%	2	3%	70	100%
SABE LEER Y ESCRIBIR	0	0%	0	0%		
EDUCACIÓN INICIAL	0	0%	0	0%		
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA	0	0%	16	23%		
EDUCACIÓN BACHILLER	2	3%	29	41%		
TECNOLÓGICO SUPERIOR	2	3%	3	4%		
TERCER NIVEL DE GRADO	10	14%	4	6%		
CUARTO NIVEL DE POSGRADO	2	3%	0	0%		
OTROS	0	0%	0	0%		

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

El porcentaje mayor del nivel de educación del personal administrativo se encuentra en la educación de tercer nivel con 14%, seguido por la educación bachiller, la tecnología superior y estudios de cuarto nivel de posgrado con 3% cada uno.

En el personal operativo en el nivel de educación se puede apreciar que el 41% de los trabajadores se encuentran en la educación bachiller, seguido por la educación general básica con 23% pero existe un 3% del personal que es analfabeto.

3.1.2. DIMENSIÓN DE CONDICIONES DE EMPLEO

AÑOS LABORANDO

AÑOS	HOMBRE		MUJER		Total
	n	%	n	%	
MENOR DE UN AÑO	14	27%	9	47%	70
DE 1 A 10 AÑOS	11	22%	2	11%	
DE 11 A 20 AÑOS	17	33%	8	42%	
DE 21 A 30 AÑOS	9	18%	0	0%	

Tabla 8 Distribución años laborando

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

Para la interpretación de esta dimensión se contabilizó los años de trabajo según el sexo en la cual obtenemos los siguientes resultados: los años laborando en hombres se encuentra en el rango de 11 a 20 años con el 33% y en mujeres el rango está en menor a un año con el 47%.

HORAS TRABAJADAS A LA SEMANA

Tabla 9 Distribución horas laborales a la semana

	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL	
≤ 20 HORAS	0	0%	0	0%	0	0%
20-40	13	81%	41	76%	54	77%
> 40	3	19%	13	24%	16	23%
Total	16		54		70	100%

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

En la tabla 9 presenta resultados de las horas trabajadas en la semana según la ocupación y obtenemos los siguientes datos: en el personal operativo el 76% se encuentra en el rango de 20-40 horas semanales, existe además un 24% que labora >40 horas semanales.

En el personal administrativo el 81% labora entre 20-40 horas semanales y un 19% labora >40 horas semanales.

Obteniendo un total entre operativos y administrativos que labora más de 40 horas a la semana representado con el 23%.

3.1.3. DIMENSIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

Tabla 10 Prevalencia de Factores de Riesgos

N°	Situación	Administrativos				Operativos				Total	
		expuestos		no expuestos		expuestos		no expuestos		N	%
		n	%	n	%	n	%	n	%		
1	Riesgo de caída al mismo nivel (inferior a 1.8 metros de altura)	7	44%	9	56%	24	44%	30	56%	31	44%
2	Riesgo de caída a distinto nivel (igual o mayor a 1.8 metros de altura).	4	25%	12	75%	19	35%	35	65%	23	33%
3	Riesgo de caída de objetos, materiales o herramientas	5	31%	11	69%	22	41%	32	59%	27	39%
4	Riesgo de desplomes o derrumbamientos.	4	25%	12	75%	20	37%	34	63%	24	34%
5	Riesgo de cortes, pinchazos, rozaduras, etc	2	13%	14	88%	32	59%	22	41%	34	49%
6	Riesgo de golpes.	8	50%	8	50%	21	39%	33	61%	29	41%
7	Riesgo de atropellos, atrapamiento o aplastamiento por vehículos	3	19%	13	81%	29	54%	25	46%	32	46%
8	Riesgo de atrapamiento o aplastamiento con equipos o maquinarias	1	6%	15	94%	18	33%	36	67%	19	27%
9	Riesgo de proyección de partículas o trozos de material	1	6%	15	94%	16	30%	38	70%	17	24%
10	Riesgo a quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.)	2	13%	14	88%	11	20%	43	80%	13	19%
11	Daños producidos por exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor, etc.)	3	19%	13	81%	33	61%	21	39%	36	51%
12	Riesgo de incendios o explosiones	0	0%	16	100%	1	2%	53	98%	1	1%
13	Daños producidos por animales (mordeduras, patadas, lesiones, picaduras, etc.).	3	19%	13	81%	24	44%	30	56%	27	39%
14	Riesgo a contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado).	3	19%	13	81%	14	26%	40	74%	17	24%

15	Riesgo de accidentes de tránsito en la jornada laboral.	3	19%	13	81%	14	26%	40	74%	17	24%
Total		16				54				70	100%

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

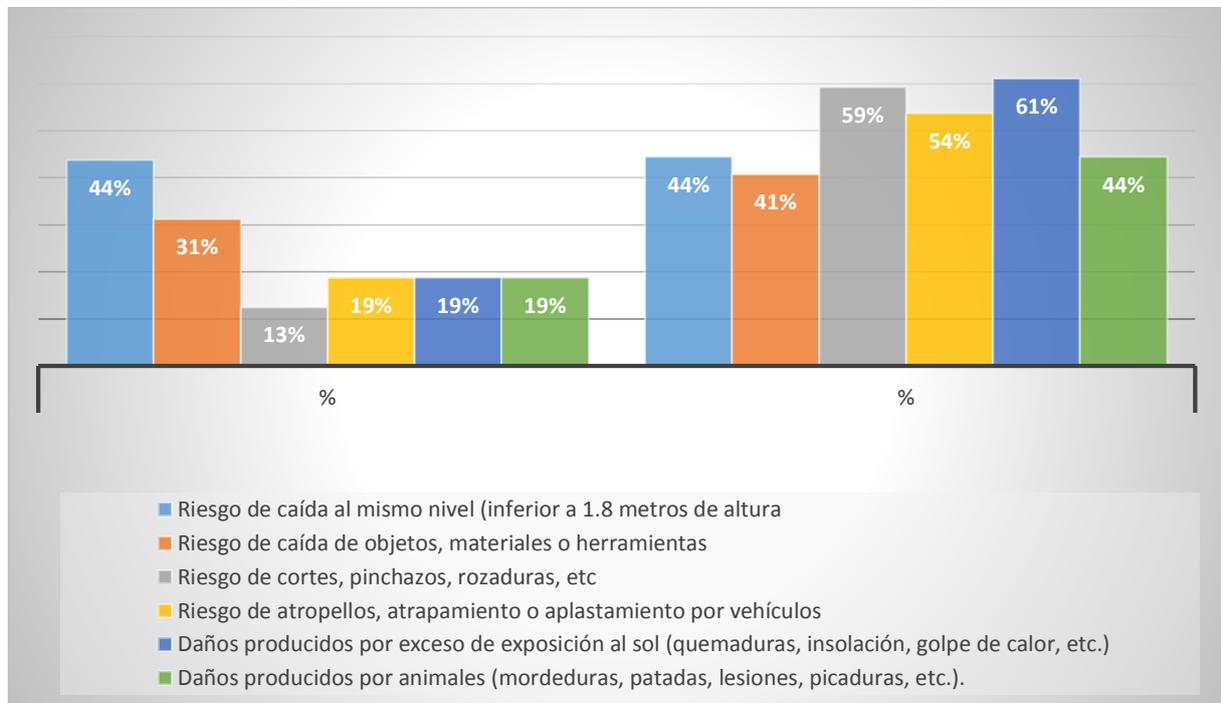


Figura 3 Prevalencia de riesgos laborales
Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

En esta dimensión en la tabla 10 se presenta el resultado de forma general de todos los riesgos identificados tanto para administrativos como para operativos especificando los expuestos y no expuestos.

Según la figura 3 se identifica los porcentajes de riesgos de mayor prevalencia en los trabajadores administrativos y operativos considerando la variable de expuestos.

✚ ESTA OBLIGADO A USAR EPP

	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
SI	4	6%	47	47%	70	100%
NO	12	17%	7	10%		

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

En el personal administrativo el 6% de los trabajadores utilizan equipo de protección personal y 17% no están obligados; en el personal operativo 47% de los trabajadores están obligados a usar equipo de protección personal y el 10 % de los trabajadores no están obligados

🚧 ¿QUÉ EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ESTÁ OBLIGADO A UTILIZAR?

Tabla 11 Distribución uso obligatorio de EPPS

N°	EQUIPO	ADMINISTRATIVOS				OPERATIVOS				Total	
		SI		NO		SI		NO		n	%
		n	%	n	%	n	%	n	%		
1	GUANTES DE SEGURIDAD	3	4%	13	19%	33	47%	21	30%	70	100%
2	CASCO DE SEGURIDAD	3	4%	13	19%	38	54%	16	23%		
3	BOTAS DE SEGURIDAD	3	4%	13	19%	44	63%	10	14%		
4	MASCARA O MASCARILLA RESPIRATORIA	3	4%	13	19%	28	40%	26	37%		
5	GAFAS/PANTALLA	0	0%	16	23%	15	21%	39	56%		
6	PROTECTORES AUDITIVOS	3	4%	13	19%	8	11%	46	66%		
7	NS/NC	2	3%	14	20%	5	7%	49	70%		

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

En la tabla 11 se presentan los resultados en el uso obligatorio de EPP's, en el personal administrativo solo el 4% utiliza equipos de protección personal.

Lo contrario para el personal operativo en el cual los equipos de protección personal de mayor uso obligatorio son: botas de seguridad con el 63%, casco de seguridad con el 54%, guantes de seguridad con el 47% y mascarillas con el 40%

En estos resultados tenemos un 71% correspondiente al personal operativo que NS/NC si debe usar equipo de protección personal.

3.1.4. DIMENSIÓN HIGIENE INDUSTRIAL

NIVEL DEL RUIDO

Tabla 12 Distribución nivel del ruido

	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
MUY ELEVADO	0	0%	6	11%	6	9%
EXISTE RUIDO A NIVEL ELEVADO	0	0%	4	7%	4	6%
NO MUY ELEVADO, ES MOLESTO	12	75%	25	46%	37	53%
MUY BAJO, CASI NO HAY	4	25%	19	35%	23	33%
	16		54		70	100%

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

Los resultados obtenidos en la percepción del nivel del ruido en el puesto de trabajo se detallan de la siguiente manera, para el puesto administrativo el porcentaje mayor recae en el rango “No muy elevado, es molesto” con el 75% de los trabajadores de esta área.

En el personal operativo el 37% indico que el ruido no es muy elevado pero es molesto, hay que considerar que existe un 11% para ruido elevado y un 7% para “existe ruido a nivel elevado”

NIVEL DE ILUMINACIÓN

	ADMINISTRATIVOS				OPERATIVOS				NS/NC	TOTAL
	SI		NO		SI		NO			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
										70

CONSIDERA QUE LA ILUMINACIÓN CORRECTA EN SU PUESTO DE TRBAJO	13	19%	3	4%	48	69%	4	6%	2	3%
---	----	-----	---	----	----	-----	---	----	---	----

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

Obtuvimos los siguientes resultados en el personal administrativo el 19% considera la iluminación correcta en el puesto de trabajo y el 4% no la considera adecuada

En los puesto operativos el 69% considera adecuada la iluminación, el 6% no la considera adecuada y existe un 3% que no sabe si la iluminación de adecuada o insuficiente.

NIVEL DE TEMPERATURA

Tabla 13 Percepción nivel de temperatura

	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		Total	
	n	%	n	%	N	%
CONFORTABLE	9	56%	17	31%	26	37%
INCONFORTABLE POR EL FRIO	1	6%	0	0%	1	1%
INCONFORTABLE POR EL CALOR	7	44%	36	67%	43	61%
NS/NC	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	16		54		70	100%

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

En la tabla 13 se presentan los resultados del nivel de temperatura por departamentos; en el departamento administrativo existe un 44% del personal que se encuentra inconforme por el calor y un 65% que considera el nivel de temperatura conforme.

En el personal operativo la prevalencia del nivel de temperatura está en la inconformidad por el calor con el 67% y el 31% considera el nivel de temperatura confortable.

Cabe recalcar que el resultado sobre el total de la población (100%) indica que el 61% de los trabajadores están inconformes por el calor.

MANIPULA SUSTANCIA QUÍMICAS

Tabla 14 Manipulación de sustancias

	ADMINISTRATIVOS				OPERATIVO				NS/NC	%	TOTAL
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%			
MANIPULA SUSTANCIAS QUÍMICAS O TÓXICAS EN SU JORNADA LABORAL	0	0%	16	23%	17	24%	35	50%	2	3%	70

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

El personal operativo está expuesto a manipulación de sustancias químicas con un 24 % de los trabajadores.

RESPIRA O INHALA POLVOS, HUMOS, GASES O VAPORES TÓXICOS

	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
SIEMPRE, CASI SIEMPRE, ALGUNAS VECES	6	38%	49	91%	55	79%
CASI NUNCA , NUNCA	10	63%	5	9%	15	21%

TOTAL	16	54	70	100%
--------------	----	----	----	------

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

Encontramos que el 91% de los trabajadores operativos y el 38% de los trabajadores administrativos respiran, inhala humos, gases o vapores tóxicos.

3.1.5. DIMENSIÓN ERGONOMIA

✚ POSICIÓN QUE MANTIENE HABITUALMENTE

Tabla 15 Posición que mantiene habitualmente

	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
DE PIE, CASI SIN CAMINAR	0	0%	6	11%	6	9%
DE PIE, CAMINANDO FRECUENTEMENTE	0	0%	43	80%	43	61%
DE PIE, CON LAS RODILLAS FLEXIONADAS	0	0%	0	0%	0	0%
SENTADO, SIN LEVANTARSE CASI NUNCA	3	19%	0	0%	3	4%
SENTADO, LEVANTÁNDOSE FRECUENTEMENTE	13	81%	5	9%	18	26%
ARRODILLADO	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	16		54		70	100%

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

En el personal operativo el 80% declara pasar de pie, caminando frecuentemente y el 81% del personal administrativo declara que pasa sentado, levantándose con frecuencia.

Vale recalcar que hay un 19% del personal administrativo pasa sentado, casi sin levantarse de igual manera en el personal operativo existe un 11% del personal que pasa de pie, casi sin caminar.

✚ REALIZA TRABAJOS QUE LO OBLIGAN A MANTENER POSTURAS FORZADAS

Tabla 16 Posturas Forzadas

	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
Expuestos	6	38%	40	74%	46	66%
No expuestos	10	63%	14	26%	24	34%
TOTAL	16		54		70	100%

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

En la tabla 16 se detalla los siguientes resultados para posturas forzadas, el 38% del personal administrativo y el 74% del personal operativo realizan trabajos que lo obligan a mantener posturas forzadas.

✚ LEVANTA, TRASLADA O ARRASTRA CARGAS, ANIMALES U OTROS OBJETOS PESADOS

Tabla 17 Distribución levanta, traslada o arrastra cargas, animales u otros objetos pesados

	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
Expuestos	5	31%	22	41%	27	39%
No Expuestos	11	69%	32	59%	43	61%
TOTAL	16		54		70	100%

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

El 41% del personal operativo y el 31% del personal administrativo realizan actividades que involucra levantar, trasladar o arrastras cargas, animales u otros objetos pesados.

✚ REALIZA MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN POCOS PERIODOS DE TIEMPO

Tabla 18 Realiza movimientos repetitivos en pocos periodos de tiempo

	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
SI	0	0%	6	11%	6	9%
NO	16	100%	48	89%	64	91%
NS/NC	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	16		54		70	100%

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

Los resultados están direccionados al personal operativo en el cual el 11% declara realizar movimientos repetitivos en sus actividades laborales.

3.1.6. DIMENSIÓN PSICOSOCIOLOGICA

Tabla 19 Prevalencia Factores Psicosociales

	ADMINISTRATIVOS						OPERATIVOS					
	SI	%	EN PARTE	%	NO	%	SI	%	EN PARTE	%	NO	%
¿Considera que usted posee los conocimientos y habilidades para realizar su trabajo?	15	94%	1	6%	0	0%	49	91%	4	7%	1	2%
¿Deme realizar esfuerzo mental para realizar su trabajo?	8	50%	7	44%	1	6%	28	52%	10	19%	16	30%
¿Dispone del tiempo requerido para realizar sus tareas que exige su puesto?	14	88%	2	13%	0	0%	51	94%	3	6%	0	0%
¿Siente apoyo de sus superiores en su trabajo actual?	13	81%	3	19%	0	0%	39	72%	13	24%	2	4%
¿La realización de su trabajo interfiere en su vida familiar?	0	0%	6	38%	10	63%	2	4%	9	17%	43	80%

¿Le tensiona el tiempo que consume en el traslado del trabajo/casa y o casa/trabajo	3	19 %	3	19 %	10	63 %	0	0%	3	6%	51	94 %
Total	16						54					

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

Para la dimensión psicosociológica los factores de prevalencia con mayor resultado son: con el 94% en el personal administrativo y el 71% en el personal operativo si ¿Debe realizar esfuerzo mental para realizar su trabajo?, el 28% del personal operativo no ¿Siente apoyo de sus superiores en su trabajo actual? Y el 21% del personal operativo indica que el trabajo interfiere en su vida familiar.

3.1.7. DIMENSIÓN SALUD OCUPACIONAL

✚ ¿CÓMO CONSIDERA USTED QUE ES SU SALUD?

Tabla 20 Percepción de salud

N°		ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL	
		n	%	n	%	N	%
1	Buena	13	81%	41	76%	54	77%
6	Mala	3	19%	13	24%	16	23%
		16		54		70	100%

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

Representando los rangos excelentes, muy buena y buena el 77% de la población total considera su salud buena de la cual 81% corresponde a la población administrativa y el 76% a la población operativa.

Considerando los rangos regular y muy mala el 23% de la población total indica que su salud es mala con el 19% de la población administrativa y el 24% población operativa.

✚ EN EL ÚLTIMO MES ¿HA TENIDO USTED?

Tabla 21 En el último mes ¿Ha tenido Usted?

	ADMINISTRATIVOS				OPERATIVOS				TOTAL
	HOMBRE		MUJER		HOMBRE		MUJER		
	SI		SI		SI		SI		
	n	%	n	%	n	%	n	%	70
Molestias o dolor de espalda	3	19%	5	31%	25	46%	6	11%	
Molestia o dolor en los miembros superiores	1	6%	2	13%	23	43%	4	7%	
Problemas respiratorios	1	6%	3	19%	15	28%	3	6%	
Problemas digestivos	1	6%	4	25%	15	28%	1	2%	
Problemas dermatológicos	0	0%	3	19%	6	11%	0	0%	
Problemas cardiocirculatorios	0	0%	3	19%	1	2%	2	4%	
Problemas oftalmológicos	2	13%	6	38%	24	44%	4	7%	
Problemas auditivos	0	0%	1	6%	8	15%	0	0%	
Molestias o dolor de cabeza	4	25%	7	44%	22	41%	5	9%	
Total	16				54				

Elaborado por: Lourdes Guevara Bravo

En la tabla 21 obtenemos los siguientes resultados: en el personal administrativo las molestias presentes de mayor relevancia son en el personal femenino presentando el mayor índice de molestias de las cuales se destacan: molestias y dolores de espalda 31%, problemas respiratorios 19%, problemas digestivos 25%, problemas oftalmológicos 38%, molestias de dolores de cabeza 44%, en lo hombres se existe molestias de espalda (19%), problemas oftalmológicos (13%) y molestias de cabeza (25%).

E el personal operativo se evidencia que los hombres son los que presentan un mayor porcentaje en molestias a su salud de las cuales prevalecen molestias o dolores de espalda, molestias o dolor en miembros superiores, problemas respiratorios, problemas oftalmológicos y molestias o dolor de cabeza.

3. CAPÍTULO IV DISCUSIÓN

3.1. Conclusiones

- La elaboración de esta investigación permitió conocer y analizar las condiciones laborales a las que se ve expuesta la población trabajadora de la empresa, resultados que nos permitirán realizar una comparación con otras investigaciones y plantear las mejoras para esta población, según la OIT en países de Latinoamérica existe una relación de la salud y la seguridad indicando que anualmente existe un alto índice de accidentes mortales, de los cuales el sector de Servicios se ve involucrado con un porcentaje considerable (6.9) esto podemos relacionarlo con las condiciones de trabajo.

- En base a los resultados se pudo evidenciar que existe exposición a factores de riesgos, los cuales aumentan la posibilidad de sufrir accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades ocupacionales debido al tiempo de exposición, ya que hay personal que labora más de 40 horas a la semana, sobrepasando los límites establecidos en el Código del Trabajo, siendo así un problema de manera global ya que en la investigación de condiciones de trabajo y salud que se aplicó al personal de micro, pequeñas y mediana empresas en la ciudad de Quito por parte de la Cámara de Comercio se evidencia en sus resultados la misma problemática.

- Analizando el tema de la salud se pudo constatar un porcentaje de trabajadores que consideran que su salud es mala, a causa de la exposición de los factores de riesgos, destacando las molestias de espalda, miembros superiores esto se debe a que el personal que labora en alcantarillado pasan su jornada laboral manteniendo posturas incómodas.

- Existe un alto porcentaje de trabajadores con problemas oftalmológicos esto se debe a distintos factores de exposición como pantallas de visualización de datos para los

puestos administrativos riesgos físicos en el de trabajo. Los cuales aumenta la probabilidad de sufrir algún accidente (traumatismo a nivel ocular) Según estudio realizados sobre patologías oftálmicas en el ambiente laboral (Gómez V; Ladaria A;- 2007) nos indica las enfermedades, molestias y trastornos oculares que se producen por la exposición laboral, enfocándose en traumatismos mecánicos, químicos, físicos.

- En el personal operativo existe exposición a humos, gases o vapores tóxicos con un índice de problemas respiratorios, debido a que más del 50 % de los trabajadores operativos realizan trabajos en las calles del Cantón como por ejemplo el personal de lectura de medidores, personal de alcantarillado.

3.2. Recomendaciones

- Elaborar un plan de seguridad e higiene en el trabajo enfocado al control de medidas de seguridad.
- Realizar un análisis e identificaron de riesgos, para plantear medidas correctivas y preventiva en los puestos de trabajo.
- Plantear medidas de control que estén sujetas a revisión continua y modificación de ser necesario.
- Si las condiciones de trabajo varían o modifican y con ellos los riesgos y peligros en el trabajo, se debe considerar una nueva evaluación de condiciones y riesgos laborales.
- Proporcionar el adecuado equipo de protección personal a los trabajadores que están expuestos a contaminantes químicos o tóxicos
- Adoptar medidas preventivas que antepongan la protección colectiva de la individual.
- Realizar el programa de vigilancia de la salud de los trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

- Antonio Gomez, P. M. (20 de noviembre de 2017). *Linkedin.com*.
- Benavides, F., Merino, P., Cornelio, C., Avila, A., Agudelo, A., Amable, M., . . . Carmenate, L. (24 de Agosto de 2016). Cuestionario Básico para las Encuestas sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud . *Cad.Saúde Pública*, 2 . Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/csp/v32n9/1678-4464-csp-32-09-e00210715.pdf>
- Faviaras. (2010). *Factores de Riesgos Psicosocial en el Trabajo*. Obtenido de www.madridsalud.es:
<http://www.madridsalud.es/publicaciones/saludpublica/RiesgosPSICOSOCIALES.pdf>
- Gómez. (2015). *Diseño Metodológico de la Encuesta sobre Condiciones de seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador*. Quito: Universidad Internacional Sek. Obtenido de <http://www.journaluidegye.com/magazine/index.php/innova/article/view/41>
- Herrick, Robert F. (2012). Higiene Industrial. En R. F. Herrick, *Higiene Industrial* (pág. 30.3). España. Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia OIT/tomol/30.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2001). *Encuestas Nacionales de Condiciones de Trabajo en Barcelona- España*. Obtenido de www.insht.es:
http://www.insht.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Desarrollados/Ficheros/Informe_IV_ENCT%20con%20Portada.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) (. (2003). *MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES*. Obtenido de www.insht.es:
http://www.insht.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Desarrollados/Ficheros/Informe_V_ENCTDic2010.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (Agosto de 2000). *Asociacion Internacional de Ergonomia*. Obtenido de www.insht.es:
<http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Generalidades/Qu%C3%A9%20es%20Ergonom%C3%ADa.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2007). *Observatorio de salud laboral*. Obtenido de www.istas.cco.es:
http://www.istas.ccoo.es/descargas/ECTS_Informefinal.pdf
- M.G, S., A.R, G., A, V., & P.R, S. (2016). *Diseño Metodológico de la Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Quito : Universidad Internacional SEK . Obtenido de <file:///D:/Downloads/41-Texto%20del%20art%C3%ADculo-190-1-10-20160831.pdf>
- Norma Técnica de Prevencion (NTP 182) . (1987). *Encuesta de autovaloracion de condiciones de trabajo*. Obtenido de www.insht.es:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_182.pdf

Orbe Ponce . (2011). *Detección de riesgos ergonómicos a través de su identificación y medición para realizar un*. Obtenido de Universidad Central del Ecuador:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1660/1/T-UCE-0007-27.pdf>

Organizacion Internacional del Tabajo (OIT). (2017). *Estadísticas accidentes y enfermedades ocupacionales a nivel mundial* . Obtenido de www.ilo.org:
<http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

Rubèn Vàsconez, P. M. (2017). *Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas de Quito: adaptación de la I-ECSST*. Quito: Universidad Internacional SEK; Camara Comercio de Quito.

Seguro General de Riesgos del trabajo, (IESS). (07 de Mayo de 2004). *DECISIÓN 584*. Obtenido de www.oiss.org: <http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/decision584.pdf>

Vàsconez, R. (2017). *Condiciones de Seguridad en el Trabajo en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas de Quito: adaptación de la I-ECSST*. Quito: Universidad Internacional Sek.

ANEXOS

ANEXO N° 1

**ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL QUE LABORA EN LA EMPRESA DE
AGUA POTABLE DEL CONTÓN QUININDÈ- ESMERALDAS.**

Tabla 22 Cuestionario de la Encuesta

Cuestionario Sobre Condiciones De Seguridad Y Salud Ocupacional Basado En: I Encuesta Sobre Condiciones De Seguridad Y Salud En El Trabajo En Ecuador (I-ECSST-EC) NTP 182 Encuesta De Autovaloración De Las Condiciones De Trabajo En Barcelona-España (INSHT)								
1. DIMENSIÓN SOCIODEMOGRAFICA Y LABORAL								
P.1. Sexo del entrevistado o trabajador		Hombre	1	Mujer	2			
P.2. Edad del entrevistado								
Número de años:		18-24 años	25-34 años	25-44 años	45-54 años	55-64 años	65 y más años	
		1	2	3	4	5	6	
P.3. ¿Es Usted Ecuatoriano?		Si	1	No	2			
P.4. ¿Cuál es su nivel de estudio más alto conseguido?								
Analfabeto	Sabe leer y escribir	Educación Inicial	Educación General Básica	Educación Bachiller	Tecnológico Superior	Tercer nivel de grado	Cuarto nivel de posgrado	Otros
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P.5. De las siguientes opciones, ¿cuál es su puesto de trabajo- ocupación en la empresa?								
Profesional administrativo							1	
Personal operativo							2	
P.6. ¿Cuál es la actividad principal de la empresa?								
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca		Comercio	Construcción	Explotación de minas y canteras		Industrias manufactureras	Servicios	Otros
1		2	3	4		5	6	7
2. DIMENSIÓN CONDICIONES DE EMPLEO								
P.7. ¿Cuántos años lleva usted trabajando en su empresa?					Menor a un año		97	
P.7.1 ¿Cuántas horas trabaja a la semana?				≤ 20 horas	20 - 40 horas			> 40 horas
				1	2			3

3. DIMENSIÓN SEGURIDAD EN EL TRABAJO

P.8. Durante su jornada laboral ¿Con qué frecuencia está expuesto a las siguientes situaciones?

EXPUESTO A ESTAS SITUACIONES	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
P8.1 Riesgo de caída al mismo nivel (inferior a 1.8 metros de altura).	1	2	3	4	97
P8.2 Riesgo de caída a distinto nivel (igual o mayor a 1.8 metros de altura).	1	2	3	4	97
P8.3 Riesgo de caída de objetos, materiales o herramientas.	1	2	3	4	97
P8.4 Riesgo de desplomes o derrumbamientos.	1	2	3	4	97
P8.5 Riesgo de cortes, pinchazos, rozaduras, etc.	1	2	3	4	97
P8.6 Riesgo de golpes.	1	2	3	4	97
P8.7 Riesgo de atropellos, atrapamiento o aplastamiento por vehículos	1	2	3	4	97
P8.8 Riesgo de atrapamiento o aplastamiento con equipos o maquinarias.	1	2	3	4	97
P8.9 Riesgo de proyección de partículas o trozos de material	1	2	3	4	97
P8.10 Riesgo a quemaduras (contacto con superficies calientes, con productos químicos, etc.).	1	2	3	4	97
P8.11 Daños producidos por exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor, etc.).	1	2	3	4	97
P8.12 Riesgo de incendios o explosiones	1	2	3	4	97
P8.13 Daños producidos por animales (mordeduras, patadas, lesiones, picaduras, etc.).	1	2	3	4	97
P8.14 Riesgo a contactos eléctricos (líneas de alta tensión, conexiones, cables o enchufes en mal estado).	1	2	3	4	97
P8.15 Riesgo de accidentes de tránsito en la jornada laboral.	1	2	3	4	97
P.9. En su jornada laboral ¿Está usted obligado a usar equipo de protección individual?					
Si	1	No	2	NS/NC	3
P.9.1. ¿Qué equipo de protección personal está obligado a utilizar?					

	SI	NO					
P9.1.1 Guantes de seguridad	1	0					
P9.1.2 Casco de seguridad	1	0					
P9.1.3 Botas de seguridad	1	0					
P9.1.4 Mascara o mascarilla respiratoria	1	0					
P9.1.5 Gafas/pantallas	1	0					
P9.1.6 Protectores auditivos	1	0					
P9.1.7 NS/NC	1	0					
4. DIMENSIÓN HIGIENE INDUSTRIAL							
P.10. ¿Cómo considera el nivel del ruido en su puesto de trabajo?							
Muy bajo, casi no hay ruido.	1						
No muy elevado, pero es molesto.	2						
Existe ruido de nivel elevado, que no me permite seguir una conversación con otra persona que esté a 3 metros	3						
Existe ruido muy elevado, que no me permite escuchar a otra persona que esté a 3 metros, aunque levante la voz.	4						
P.11. ¿Nivel de iluminación en su puesto de trabajo?							
	Si	No	N/S				
Considera que la iluminación del puesto de trabajo es correcta	1	2	3				
P.12. ¿Cómo considera la temperatura en su puesto de trabajo?							
Confortable	Inconfortable por frio	Inconfortable por calor	NS/NC				
1	2	3	4				
P.13. En su puesto de trabajo, durante su jornada laboral ¿manipula sustancias químicas o tóxicas?							
Si	1	No	2	NS/NC	3		
P.14. En su jornada laboral ¿respira o inhala polvos, humos, gases o vapores nocivos o tóxicos?							
Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca			
1	2	3	4	5			
5. DIMENSIÓN ERGONOMIA							
P.15. En su trabajo diario, la posición habitual que mantiene es.							
De pie, casi sin caminar	1	Sentado, sin levantarse casi nunca	4				
De pie, caminando frecuentemente	2	Sentado, levantándose con frecuencia	5				
De pie, con las rodillas flexionadas	3	Arrodillada	6				
			Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
P.16. ¿Realiza trabajos que le obliga a mantener posturas incómodas?			1	2	3	4	5
P.17. En su trabajo diario, ¿levanta, traslada o arrastra cargas, animales u otros objetos pesados?			1	2	3	4	5
P.18. En su trabajo diario,			Si		No		NS/NC

**INFORME DE RESULTADOS DE LA I.
ENCUESTA DE CONDICIONES DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
APLICADA A LOS TRABAJADORES DE
LA EMPRESA DE AGUA POTABLE DEL
CANTÓN – QUININDÈ – ESMERALDAS.**

Lourdes Alejandra Guevara Bravo

Universidad Internacional SEK. Quito, Ecuador.

2018

Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia de Condiciones de Seguridad y Salud laboral al que son expuestos los trabajadores mediante la aplicación la I encuesta de Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, con el fin de proporcionar una herramienta que ayude a la Empresa de Agua Potable del cantón Quinindé a plantear políticas de Seguridad y Salud Ocupacional, enfocados en el mejoramiento del medio laboral del personal.

Método: Estudio descriptivo de tipo transversal basado en la aplicación de la I Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional (I-ECSST) y NTP 182 Encuesta de autoevaluación de las condiciones de trabajo, del centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona, cuestionario que fue adaptado para el personal que labora en el Agua Potable del Cantón Quinindé.

Se entrevistaron a 70 trabajadores divididos entre personal administrativo y personal operativo. En esta investigación se calcularon 7 variables sobre características sociodemográficas y laboral, condiciones de empleo, riesgos laborales y salud ocupacional.

Resultados:

Los riesgos identificados fueron riesgos de caída de objetos, caídas al mismo nivel, riesgos de cortes, riesgos de atropellos por vehículos, proyección de partículas, daños producidos por el exceso de sol y daños producidos por animales. Además existe exposición a niveles altos de ruido, nivel de temperatura, manipulación de sustancias químicas e inhalación de humos gases y vapores tóxicos. En la dimensión ergonómica prevalecen posturas forzadas. En la dimensión psicosocial el factor más frecuente es la carga mental. Dimensión salud ocupacional percepción de la salud mala con el 23% y las molestias más frecuentes son: dolores de

espaldas, miembros superiores. Problemas respiratorios, problemas oftalmológicos y dolores de cabeza.

Palabras Clave: Condiciones de seguridad y salud ocupacional, Encuesta Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional y NTP 182 Encuesta de Autoevaluación de Condiciones de Trabajo.

Introducción

El instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo desde el año 2001 al 2007, realizo la IV, V, VI encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en Barcelona – España, con la finalidad de estudiar el mundo del trabajo y su evaluación, para así lograr comprender la situación que en el ocupan la Seguridad y Salud de los Trabajadores. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2001)

Estas encuestas tuvieron como objetivo explícito de analizar las tendencias de cambio en el mundo del trabajo, señalando los problemas emergentes de forma que sirvieron para la formación de políticas de prevención más realistas y acorde con los nuevos desarrollos productivos y organizativos de las empresas. A esto hay recordar el papel importante que tiene la calidad de vida en el trabajo. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2003)

En el Ecuador en el año 2016, La Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano de la Universidad Internacional SEK del Ecuador, diseñó la Primera Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo con el objetivo de describir y analizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y su relación con el estado de salud de los trabajadores ecuatorianos.

En la actualidad se desconocen las condiciones de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la empresa Pública de Agua Potable perteneciente al Gobierno Descentralizado del Cantón Quinindé – Esmeraldas, con el fin de cumplir todas las disposiciones legales y al encontrarse en la necesidad de implementar Seguridad y Salud en todas sus áreas, expresa su deseo de iniciar acciones en el tema, por motivo autoriza la realización de un estudio transversal basado en la I Encuesta de Condiciones de Seguridad y

Salud Ocupacional dado que hasta el momento no se ha desarrollado ningún programa con temas referentes.

METODOLOGIA

Diseño

Es un estudio descriptivo de tipo transversal a partir de la aplicación de la adaptación de la I Encuesta de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo y la NTP 182 Encuesta de auto evaluación de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Instrumento

La adaptación de la I- ECSST diseñada y validada en el 2016 por la CCQ y el grupo de investigadores de la Universidad Internacional SEK. Además de la adaptación del factor de iluminación tomado de la NTP 182 Encuesta de autoevaluación de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Procedimiento

Primero lugar, se realizó el acercamiento con el departamento de Talento Humano del Municipio del Cantón Quinindé provincia de Esmeraldas para plantear el tema de investigación a realizar en la Empresa de Agua Potable del Cantón Quinindé, el cual me direcciono a la Gerencia de la Empresa de Agua Potable para el inicio del tema de investigación.

En segundo lugar, se dio a conocer el plan de tesis propuesto para la Empresa al Ingeniero Víctor Hugo Canchingre B Gerente General de EMAPASOSQ-EP, indicando las actividades a realizar en el periodo de investigación. Además de esto previamente se dio a conocer la Encuesta al Gerente para que conociera acerca de las dimensiones e ítems a evaluar.

Finalmente se aplicó el cuestionario a los 70 trabajadores que laboran en la Empresa EMAPASOSQ-EP, mediante un trabajo de campo in-situ.

Los trabajadores de la Empresa fueron informados sobre los objetivos de la encuesta, así como, también se obtuvo el consentimiento voluntario de cada uno de los participantes.

Una vez recopilado los datos se procedió a la tabulación de las encuestas, mediante tablas y diagramas de datos en Excel.

Análisis

Mediante la adaptación de la adaptación de la I ECSST- EC al personal que labora en la empresa de agua potable del cantón Quinindé, se presentan los resultados de las dimensiones evaluadas con el fin de darles a conocer la percepción del trabajador sobre sus condiciones de trabajo, estados de salud en relación al trabajo que realiza.

La encuesta aplicada se enfoca en siete dimensiones: socio demográfico y laboral, condiciones de empleo, seguridad industrial, higiene industrial, ergonomía, psicosocial y salud ocupacional.

Resultados

Se inicia presentando las características sociodemográficas y laboral del personal de la empresa divididos en administrativos y operativos, detallando el sexo, edad, nivel de educación.

- Características sociodemográfica- laboral.

	Administrativos		Operativos		Total	
	n	%	n	%	N	%
Sexo						
Hombre	5	31%	46	85%	51	73%
Mujer	11	69%	8	15%	19	27%
Edad						
18 – 24	1	6%	5	9%	6	9%
25 – 34	4	25%	7	13%	11	16%
35 – 44	1	6%	13	24%	14	20%
45 – 54	3	19%	17	31%	20	29%

55 – 64	0	0%	11	20%	11	16%
más de 65	0	0%	1	2%	1	1%
Nivel de educación						
Analfabeto	0	0%	2	4%	2	3%
Sabe leer y escribir	0	0%	0	0%	0	0%
Educación inicial	0	0%	0	0%	0	0%
Educación General Básica	0	0%	16	30%	16	23%
Educación Bachiller	2	13%	29	54%	31	44%
Tecnológico Superior	2	13%	3	6%	5	7%
Tercer nivel	10	63%	4	7%	14	20%
Cuarto nivel	2	13%	0	0%	0	0%
Total	16		54		70	100%

- **Características condiciones de empleo y Seguridad en el trabajo.**

Los riesgos laborales señalados por los trabajadores son: riesgos de caídas al mismo nivel, caída de objetos, materiales y herramientas, riesgos de cortes y pinchazos, riesgos de atropellos o atrapamiento por vehículos, riesgos de proyección de partículas o trozos de materiales, daños producidos por el exceso de sol, daños producidos por animales estos riesgos presentes más en el personal operativo.

Además, más de la mitad de la población operativa indica necesitar equipo de protección personal, pero no cuentan con el equipo necesario ni adecuado.

Tabla 1. Prevalencia de riesgos mecánicos, biológicos

Nº	SITUACIONES	Expuestos		No Expuestos		Total	
		n	%	n	%	n	%
1	Riesgo de caída al mismo nivel (inferior a 1.8 metros de altura)	31	44%	39	56%	70	100%
2	Riesgo de caída de objetos, materiales o herramientas	27	39%	43	61%		
3	Riesgo de cortes, pinchazos, rozaduras, etc	34	49%	36	51%		

4	Riesgo de atropellos, atrapamiento o aplastamiento por vehículos	32	46%	38	54%		
5	Daños producidos por exceso de exposición al sol (quemaduras, insolación, golpe de calor, etc.)	36	51%	34	49%		
6	Daños producidos por animales (mordeduras, patadas, lesiones, picaduras, etc.).	37	53%	43	61%		

- **Características de Higiene Industrial.**

En exposición a nivel de ruido hay un 18% de los trabajadores que necesitan atención en este factor ya que indican que el ruido en su puesto de trabajo es muy elevado.

En el nivel de iluminación no existe mayor novedad en la mayoría de los trabajadores ya que consideran que la iluminación en su puesto de trabajo es adecuada, pero hay un pequeño porcentaje en el personal operativo que indica que la iluminación no es la suficiente personal que corresponde a los que realizan turnos nocturnos en la planta de tratamiento de agua.

Tabla 2. Nivel de iluminación

	ADMINISTRATIVOS				OPERATIVOS				TOTAL		
	SI		NO		SI		NO			NS/NC	
	N	%	n	%	n	%	n	%			
CONSIDERA QUE LA ILUMINACIÓN CORRECTA EN SU PUESTO DE TRBAJO	13	19%	3	4%	48	69%	4	6%	2	3%	70

En el nivel de temperatura el 61% de la población indicaron estar inconforme con el calor sobre todo el personal operativo quienes están diariamente expuestos al trabajo de planta y en las calles del cantón.

En manipulación de sustancias químicas el personal expuesto a esta condición es el personal operativo con un porcentaje pequeño de exposición, pero este personal no cuenta con la debida protección para la exposición de químicos, por ejemplo el personal de la planta de tratamiento manipula gas de cloro, sulfato de aluminio e insecticidas.

En exposición de humos, gases, y vapores tóxicos el 91% de la población trabajadora del área operativa está expuesta.

Tabla 3. Prevalencia Factores Físicos

	Administrativos		Operativos		Total	
	N	%	n	%	N	%
Nivel de ruido						
Existe ruido a nivel elevado	0	0	10	18%	10	14%
Muy bajo, casi no hay	16	100%	44	82%	60	86%
Nivel de temperatura						
Confortable	9	56%	17	31%	26	37%
Inconfortable por el calor	7	44%	36	67%	43	61%
Respira o inhala polvos, humos, gases o vapores tóxicos						
Siempre, casi siempre, algunas veces	6	38%	49	91%	55	79%
Casi nunca, nunca	10	63%	5	9%	15	21%
Manipula sustancias químicas						
Si	0	0%	17	24%	17	24%
No	16	23%	37	53%	53	76%

- **Características ergonómicas**

El 66% de los trabajadores señalan que mantienen posturas forzadas en su jornada laboral este porcentaje corresponde en su mayoría al personal operativo.

Las posiciones habituales de trabajo que mantienen los trabajadores son: para el personal administrativo sentado, levantándose con frecuencia y para operativos de pie, caminando con frecuencia.

Tabla 4. Prevalencia Factor ergonómico

POSICIÓN HABITUAL QUE MANTIENE							
	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL		
	N	%	n	%	N	%	
De pie, caminando frecuentemente	0	0%	43	80%	43	61%	
Sentado, sin levantarse casi nunca	3	19%	0	0%	3	4%	
Sentado, levantándose frecuentemente	13	81%	5	9%	18	26%	
Total	16		54		70	100%	
REALIZA TRABAJOS QUE LO OBLIGAN A MANTENER POSTURAS FORZADAS							
	ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL		
	N	%	n	%	N	%	
Expuestos	6	38%	40	74%	46	66%	
TOTAL	16		54		70	100%	

- **Características psicosociales**

Los factores psicosociales frecuentes en la población trabajadora es el esfuerzo mental presente tanto en el personal administrativo como en el operativo, seguido por no sentir apoyo por parte de sus superiores en el trabajo este factor presente solo en el personal operativo.

Tabla 5. Prevalencia factor psicosocial

	ADMINISTRATIVOS						OPERATIVOS						
	S I	%	EN PART E	%	N O	%	S I	%	EN PART E	%	N O	%	
¿Deme realizar esfuerzo mental para realizar su trabajo?	8	50%	7	44%	1	6%	28	52%	10	19%	16	30%	
¿Siente apoyo de sus superiores en su trabajo actual?	13	81%	3	19%	0	0%	39	72%	13	24%	2		
Total			16				54						

- Percepción de la salud

En resultado obtenido en la dimensión salud ocupacional demostró que el 77% de la población trabajadora considera que su salud es buena, pero hay un 23% de los trabajadores que consideran que su salud es mala.

Tabla 6. Percepción de la salud

N°		ADMINISTRATIVOS		OPERATIVOS		TOTAL	
		n	%	n	%	N	%
1	Buena	13	81%	41	76%	54	77%
6	Mala	3	19%	13	24%	16	23%
		16		54		70	100%

Esta percepción de salud se ve reflejado en las molestias de los trabajadores donde prevalecen las molestias de: dolores de espalda, dolores miembros superiores, problemas respiratorios, problemas oftalmológicos y dolores de cabeza.

Estas molestias están relacionadas a la exposición de riesgos en los puestos de trabajo

- Riesgos físicos
- Riesgos químicos

- Riesgos ergonómicos
- Riesgos psicosociales

Tabla 7. Prevalencia salud ocupacional

	ADMINISTRATIVOS				OPERATIVOS				TOTAL
	HOMBRE		MUJER		HOMBRE		MUJER		
	SI		SI		SI		SI		
	n	%	n	%	n	%	n	%	70
Molestias o dolor de espalda	3	19%	5	31%	25	46%	6	11%	
Molestia o dolor en los miembros superiores	1	6%	2	13%	23	43%	4	7%	
Problemas respiratorios	1	6%	3	19%	15	28%	3	6%	
Problemas oftalmológicos	2	13%	6	38%	24	44%	4	7%	
Problemas auditivos	0	0%	1	6%	8	15%	0	0%	
Molestias o dolor de cabeza	4	25%	7	44%	22	41%	5	9%	
Total	16				54				

Conclusiones

- Analizando los resultados obtenidos en la investigación podemos concluir que la población trabajadora de la empresa presenta problemas en sus condiciones de trabajo.
- Existe exposición a factores de riesgos, los cuales aumentan la posibilidad de sufrir accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades ocupacionales debido al tiempo de exposición ya que hay personal que labora más de 40 horas a la semana.
- Analizando el tema de la salud se pudo constatar un porcentaje de trabajadores que consideran que su salud es mala, esto se ve reflejado en los resultados de la exposición de los factores químicos, biológicos y ergonómicos.
- Existe un alto porcentaje de trabajadores con problemas oftalmológicos esto se debe a dos factores, exposición a pantallas de visualización de datos para los puestos administrativos y el que exista personal que supera el rango de edad de los 45 a 60 años.
- En el personal operativo existen molestias de espalda, miembros superiores esto se debe a que el personal que labora en alcantarillado pasan su jornada laboral manteniendo posturas incómodas.
- Existe exposición a humos, gases o vapores tóxicos con un índice de problemas respiratorios, debido a que más del 50 % de los trabajadores operativos realizan trabajos en las calles del Cantón como por ejemplo el personal de lectura de medidores, personal de alcantarillado.

Recomendaciones

- Elaborar un plan de seguridad e higiene en el trabajo enfocado al control de medidas de seguridad.
- Realizar un análisis e identificaron de riesgos, para plantear medidas correctivas y preventiva en los puestos de trabajo.
- Planear medidas de control que estén sujetas a revisión continua y modificación de ser necesario.
- Si las condiciones de trabajo varían o modifican y con ellos los riesgos y peligros en el trabajo, se debe considerar una nueva evaluación de condiciones y riesgos laborales.
- Proporcionar el adecuado equipo de protección personal a los trabajadores que están expuestos a contaminantes químicos o tóxicos
- Adoptar medidas preventivas que antepongan la protección colectiva de la individual.
- Realizar el programa de vigilancia de la salud de los trabajadores.