



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Influencia de un sistema de gestión de seguridad en la salud  
ocupacional: opinión de los trabajadores en la planta de VERCO  
S.R.L y estudiantes de ingeniería industrial**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

**AUTORES:**

Cordero Huamán, Allison Paola (ORCID: 0000-0002-9883-2483)

Marcos Huanca, Renato Denis (ORCID: 0000-0003-0356-7072)

Mejía Lino, Daniel Alejandro (ORCID: 0000-0003-3147-6012)

Ruiz Cerna, Aldo Mauro (ORCID: 0000-0003-1320-1293)

**ASESOR:**

Dr. Muñoz Ledesma, Sabino (ORCID: 0000-0001-6629-7802)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

**2019**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice de tablas.....	iii
Índice de gráficos.....	iv
Resumen.....	V
Abstract.....	Vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO.....	14
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	21
IV. CONCLUSIONES.....	34
V. RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS.....	36
ANEXOS.....	42

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Matriz de juicio de expertos.....	16
<b>Tabla 2</b>	AFE “sistema de gestión de seguridad”.....	16
<b>Tabla 3</b>	AFE de “Salud ocupacional”... ..	17
<b>Tabla 4</b>	Alfa de Cron Bach “sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional”.....	19
<b>Tabla 5</b>	Alfa de Cron Bach “sistema de gestión de seguridad”.....	19
<b>Tabla 6</b>	Alfa de Cron Bach “salud ocupacional”.....	19
<b>Tabla 7</b>	Resumen de los componentes de la variable y sus dimensiones.....	21
<b>Tabla 8</b>	Resumen de los componentes de la variable y sus dimensiones.....	23
<b>Tabla 9</b>	Relación sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.....	25
<b>Tabla 10</b>	Relación gestión de riesgo y salud ocupacional.....	26
<b>Tabla 11</b>	Relación control de pérdidas y salud ocupacional.....	27
<b>Tabla 12</b>	Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.....	28
<b>Tabla 13</b>	Dimensiones de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.....	28

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	Histograma de la frecuencia del sistema de gestión de seguridad.....	21
<b>Gráfico 2</b>	Histograma de la frecuencia de la gestión de riesgo.....	22
<b>Gráfico 3</b>	Histograma de la frecuencia del control de pérdidas.....	22
<b>Gráfico 4</b>	Histograma de la frecuencia de la salud ocupacional.....	23
<b>Gráfico 5</b>	Histograma de la frecuencia del factor de riesgo.....	24
<b>Gráfico 6</b>	Histograma de la frecuencia del subprograma de medicina preventiva y del trabajo.....	24

## **RESUMEN**

El sistema de gestión de seguridad es muy importante para la salud ocupacional de los trabajadores, para esta investigación se escogió como lugar de estudio a la empresa VERCO S.R.L. El título de la presente investigación es “Influencia de un sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional: opinión de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L y estudiantes de ingeniería industrial”.

El objetivo general de esta investigación es determinar la influencia del sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L. esta investigación es de tipo descriptiva, como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta, validado por juicio de expertos.

Finalmente, los datos registrados fueron procesados y analizados mediante el software SPSS. Se contrastaron las hipótesis tanto general como específicas, obteniendo, así como conclusión y general del trabajo, que sí existe influencia de un sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L., por lo cual podemos llegar a asumir que sí existe influencia de un sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional de los trabajadores de una planta de producción de calzado.

Palabras clave: Ocupacional, gestión y seguridad.

## **ABSTRACT**

The safety management system is very important for the occupational health of workers. For this research, the company VERCO S.R.L. was chosen as the place of study. The title of this research is "Influence of a safety management system in occupational health: opinion of workers in the VERCO S.R.L plant and industrial engineering students".

The general objective of this research is to determine the influence of the safety management system on the occupational health of workers at the VERCO S.R.L. plant. This research is descriptive, and the survey was used as a data collection technique, validated by expert judgment.

Finally, the recorded data were processed and analyzed using the SPSS software. Both general and specific hypotheses were contrasted, obtaining, as well as a final and general conclusion of the work, that there is influence of a safety management system on the occupational health of workers in the VERCO S.R.L. plant. Therefore, we can come to assume that there is influence of a safety management system on the occupational health of the workers of a footwear production plant.

Keywords: Occupational, management and safety.

## I. INTRODUCCIÓN

Un problema que ha estado presente desde siempre han sido los accidentes ya sea dentro o fuera de la industria ya que ha sido un factor negativo que si bien es cierto antes no se hacía nada para evitarlos por el hecho que esto implicaba realizar un gasto más para los empresarios de ese entonces, ahora la diferencia es que existen normas como la ISO 45001 que velan por los derechos y seguridad de los trabajadores para que así tengan un ambiente laboral adecuado con el objetivo de evitar los accidentes mediante gestiones sobre seguridad industrial. A través de estudios realizados sobre los sistemas de gestión de seguridad se obtuvieron como resultado que estos reducen notoriamente los índices de accidentes fatales dentro de una industria, la manera de prevenir esto se puede realizar mediante el uso de EPP's tales como gafas de seguridad, cubre bocas, botas de punta de acero, cascos de seguridad, guantes, además de realizar constantes capacitaciones al personal para que conozcan conceptos sobre ergonomía y como operar máquinas peligrosas, la mala aplicación de estos pasos puede verse reflejado en la muerte o algún accidente permanente en un trabajador ya sea por un mal uso de los EPP's (Digamos el uso del casco de seguridad en una industria metal mecánica, si no se usa en un área donde se manipule constantemente estos productos, podría darse el caso de que una pieza mal colocada caiga sobre el trabajador y le provoque fracturas graves o la muerte instantánea), en lo ergonómico si no se aplican los conceptos básicos sobre posturas en su área de trabajo se vería reflejado en lesiones musculares, dolores de cabeza y cuello, problemas circulatorios, dolor lumbar, entre otros, los cuales aumentarían sus consecuencias con el pasar del tiempo si no es gestionado, afectando así en su calidad de vida.

Para efecto de la investigación, estamos analizando el nivel de influencia de un sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional de una empresa dedicada a la producción de calzado, como lo es VERCO S.R.L, en donde se ha observado una deficiencia en la gestión de seguridad, observando casos en los cuales los trabajadores no utilizan EPP's, como en el momento de aplicar pegamento industrial, en el área de aparado, en donde las mini partículas de los insumos pueden generar problemas respiratorios a los colaboradores a largo

plazo. Además, se ha observado movimientos repetitivos en el área de troquelado, además no se evidencia a los trabajadores del área de troquelado, laborar con botas con punta de acero a pesar de trabajar con estantes que contienen troqueles (moldes). Así como no utilizar lentes de seguridad al momento de realizar trabajos con el uso de un martillo. Estas formas de actuar peligrosamente conllevan a una probabilidad de presentar un tipo de accidente dentro de las instalaciones o incluso de generar enfermedades ocupacionales.

Teniendo como objeto de estudio a la empresa VERCO, observamos ciertas similitudes con los trabajos de Méndez (2013) quien en su tesis “La seguridad industrial y su incidencia en los accidentes laborales del área de calzado plástico de la empresa plasticaucho de la ciudad de Ambato” obtuvo como conclusión concluyó que la seguridad industrial es muy importante en la empresa, pues se encarga de salvaguardar la salud del trabajador y minimiza los accidentes laborales. Otro trabajo es el de Pazmiño (2018) quien en su tesis “La seguridad y salud ocupacional en el sector de calzado de la provincia de Tungurahua”, que un plan de prevención de riesgos laborales garantizará la seguridad y salud de los trabajadores, así como también evitará daños a la empresa (planta).

Es a consecuencia de todo ello, que se planteó determinar la influencia del sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional de los trabajadores de la empresa VERCO S.A.C., a falta de este sistema es que se generan índices altos de que ocurran incidentes, accidentes y sufran enfermedades.

Se consideraron como antecedentes los trabajos de:

Méndez (2013), “La seguridad industrial y su incidencia en los accidentes laborales del área de calzado plástico de la empresa plasticaucho de la ciudad de Ambato”. Tesis para optar por el título profesional de psicólogo industrial. La metodología de esta tesis es exploratoria y descriptiva, el autor concluyó que la seguridad industrial es muy importante en la empresa, pues se encarga de salvaguardar la salud del trabajador y minimiza los accidentes laborales ([Anexo 1](#)).

Pazmiño (2018), “La seguridad y salud ocupacional en el sector de calzado de la provincia de Tungurahua”, tesis para optar por el título de ingeniera de empresas, esta investigación es de tipo descriptiva y correlacional, la autora llegó a la conclusión que más de la mitad de empleados afirma que las empresas no cuentan con un reglamento de SO, pero se espera que un plan de prevención de riesgos laborales garantice la seguridad y salud de los trabajadores, así como también evite daños a la empresa (planta) ([Anexo 2](#)).

Salazar (2018), “Influencia de la seguridad y salud ocupación en el desempeño del personal en la ejecución del proyecto: Mejoramiento y sustitución de la infraestructura de la institución educativa Gómez Arias Dávila”. Tesis para optar por el título profesional de Licenciado en Administración. La metodología de esta tesis es aplicativa, el autor concluyo en que su correlación de seguridad y salud ocupacional y el desempeño del personal es significativa al tener un valor menor a 0.05. Su correlación entre variables determinó ser bueno, lo cual significa que, si el personal cumple los estándares de seguridad y salud ocupacional, es probable que mejore el desempeño de todos los trabajadores ([Anexo 3](#)).

Saravia (2017), “Sistema de Gestión en Seguridad de la salud ocupacional – Medio ambiente y Accidente en el trabajo de la empresa tecniset, Lima 2017”. Tesis para optar por el título profesional de Ingeniera Ambiental. La metodología de esta investigación es descriptivo correlacional, la autora llego a la conclusión de que el sistema de gestión en seguridad de la salud ocupacional – medio ambiente a los accidentes del trabajo, muestra una ligera relación (0,526) se puede decir que, ambas variables están relacionadas y que son el determinante sobre el índice de la accidentabilidad ([Anexo 4](#)).

Ramos (2017), “El Sistema de Gestión de Seguridad y la prevención en la Salud Ocupacional de los trabajadores en el rubro de telecomunicaciones, Callao, año 2017” Tesis para optar el título profesional de licenciada en administración. La metodología de la tesis es aplicativa, el autor concluyo que un sistema de gestión de seguridad influye al mejorar continuamente una empresa al prevenir accidentes mediante la integración de distintos medios de mejora que a su vez

minimizan cualquier tipo de riesgo, enfermedades y peligro que se presente dentro un área laboral ([Anexo 5](#)).

Armero (2018), “Influencia de la norma OHSAS18001 en la mejora de seguridad laboral en obras civiles, ARMER – 2017” Tesis para optar el título profesional de ingeniero civil. El diseño de esta investigación es de nivel descriptivo, el autor concluyó demostrando que existe una relación directa y confiable entre la norma OHSAS 18001 y la seguridad laboral de los civiles ARMER – 2017, de igual manera demostró que sí existe una relación directa con el resto de dimensiones como lo era la planificación de la empresa, seguridad de la empresa, los trabajadores de la empresa y los riesgos civiles ([Anexo 6](#)).

Egúsquiza (2017), “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo para la disminución de riesgos laborales en la empresa ALF S.A.C. – Lima, 2017”. Tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial. La metodología de esta investigación, es de tipo aplicada y la metodología es hipotético – deductivo y de enfoque cuantitativo. El autor llegó a la conclusión contrastando su hipótesis general que un plan de seguridad y salud ocupacional sí reduce los riesgos laborales en la empresa de estudio, así mismo también confirmó que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional sí reduce los accidentes e incidentes de trabajo ([Anexo 7](#)).

El soporte teórico para la variable independiente **“sistema de gestión de seguridad”** fue definido por los siguientes teóricos:

Organización Internacional de Trabajo (2011): El sistema de gestión de seguridad es un método que se basa en el ciclo de Deming ya que la etapa "Planificar" da lugar a la elaboración de los planes que van a apoyar en las distintas áreas de la organización, la identificación de los riesgos y peligros. La etapa "Hacer" se relaciona en la aplicación del plan programado. La etapa "Verificar" refleja los resultados positivos o negativos y la etapa "Actuar" cierra el ciclo con los resultados y la decisión de preparar un sistema para el próximo ciclo. (p. 3-4)

European Union (2018) menciona que: El propósito del sistema de gestión de seguridad es asegurar que la organización controle los riesgos que surgen como consecuencia de los objetivos comerciales de manera segura y cumple con toda la seguridad obligaciones que le son aplicables (p.14)

Según la International Civil Aviation Organization (2013):

El sistema de gestión de seguridad (SMS), es un enfoque sistémico para resguardar la seguridad, incluyendo necesariamente estructuras organizacionales, responsabilidades, políticas y procedimiento (p.2).

Con respecto al sistema de gestión de seguridad, International Labour Organization (2019) afirma que:

El objetivo del sistema de gestión de seguridad es mejorar las condiciones de trabajo y el medio ambiente. Ve la anticipación, el reconocimiento, evaluación y control de los peligros que surgen en o desde el lugar de trabajo que podrían perjudicar la salud y el bienestar de los trabajadores, sus principios fundamentales es la evaluación y gestión de riesgos laborales (p.4)

Con respecto a la gestión de seguridad Taylor, Easter y Hegney (2006) mencionan que:

La gestión de seguridad es un conjunto de actividades orientadas a la seguridad del trabajador, también tiene como principio eliminar o controlar los costes y la exposición de daños a las personas (p.39).

Taylor, Easter y Hegney (2006) segmentan la gestión de seguridad en dos dimensiones:

***La gestión de riesgos y el control de pérdidas.*** La Gestión de riesgos se encarga de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades que nos llevaran a la identificación, evaluación y control de los distintos riesgos que puedan surgir en una organización. El control de pérdidas hace referencia a la identificación y control de los puntos débiles que se encuentra en un sistema de

trabajo que contiene una pérdida potencial para las personas, la planta o el equipo (p.40).

A la hora de elaborar una **gestión de riesgos**, Taylor, Easter y Hegney (2006) dicen que tenemos que basarnos en 5 principios básicos:

Elementos de la gestión de riesgos, implica la identificación, evaluación y control de todas las áreas de riesgo en una organización y tiene como objetivo la reducción de la pérdida o el derroche de la actividad de la empresa. La gestión de riesgo consta de 5 principios fundamentales: **Evaluación de riesgos**, una vez realizada una lista con los riesgos de la empresa, el impacto que tendrá cada riesgo en dicho lugar, suponiendo que no se tomaron medidas de control, requiere una evaluación. **Evitación de riesgos**, en esta fase se busca eliminar el riesgo, para poder eliminar los distintos riesgos, se debe tener buen conocimiento acerca de las instalaciones de la empresa, los requerimientos del trabajador y las medidas a implementar para eliminar dicho riesgo. **Reducción de riesgos**, es un método para reducir el riesgo que se basa en la ingeniería, se puede optar por conseguir maquinaria especializada en trabajos que suponen alto grado de riesgo al trabajador, por otro lado, también se puede optar por inspecciones periódicas. **Contención de riesgos**, cuando el riesgo no pueda evitarse, la empresa buscara la manera de aminorar los daños. **Transferencia de riesgos**, esto implica cambiar el punto de riesgo a otras partes de la empresa que se encuentren mejor dotadas para controlar el riesgo, se realiza para evitar costos innecesarios, también es necesario practicarlo para poder realizarlo de manera adecuada, pero lo ideal es que todas las áreas de la empresa estén preparadas para los distintos riesgos que puedan surgir (p.41).

Taylor, Easter y Hegney (2006) nos manifiestan acerca del **control de pérdidas**:

El control de pérdida ayudará a la empresa a gestionar el riesgo asociado a los peligros subyacentes, para ello se tiene la función de un **programa de control de pérdidas**, que se encarga de prever un accidente que pueda dañar las instalaciones de la planta, la maquinaria o equipo y a los mismos empleados; o actuar después de ocurrido un accidente. Los principios del control de pérdidas de basa en recolectar toda la información posible sobre los acontecimientos,

luego identificar el punto débil en ese sistema de trabajo, reducir al mínimo el punto débil poniendo en marcha acciones de control y posteriormente la revisión de esta acción o acciones tomadas. **El control de ámbitos de pérdida** se encarga de revisar de forma continua el SGS, este considera los actos y condiciones inseguras, o un accidente porque es la respuesta de que hay algo mal en el SGS, aquí se definen normas para cada actividad y cada área, así como asignar responsabilidades a las áreas de la empresa y otros (p.46-47).

El soporte teórico para la variable dependiente **“salud ocupacional”** fue definido por los siguientes teóricos:

Con respecto a la salud ocupacional Alli (2008) menciona que:

La salud ocupacional, se encarga de promover y mantener el grado de bienestar físico del trabajador, lo más alto posible, sea mental, física y socialmente. La salud ocupacional previene la salud de los trabajadores enfocándose en las condiciones de trabajo en la cual se encuentra trabajando, es obligación del empleador colocar al trabajador en un ambiente ocupacional adaptado a su fisiología y capacidades psicológicas (p. 22).

Para Parra (2003) , la salud ocupacional o salud laboral se encarga del bienestar de los trabajadores mientras realizan sus actividades laborales, para que estos se encuentren bien de forma física, mental y social, existen distintas personas encargadas para ocuparse de la salud de los colaboradores, para el autor los factores de riesgos comprenden las condiciones del área de trabajo, las condiciones de seguridad, los riesgos del ambiente físico, los riesgos de contaminación química y biológica, la carga de trabajo y la organización de ella (p.3-5).

Álvarez (2006) define a la **salud ocupacional** como:

El conjunto de las actividades de salud que mejora la calidad de vida de los trabajadores, realiza diagnósticos y tratamientos, es la responsable de velar por el bienestar de los trabajadores de forma física, psicológica y social dentro de su área laboral, de esta forma logrará prevenir, mantener y mejorar su salud (p.19).

Álvarez (2006) también resume:

**Los factores de riesgos** en físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, insalubridad y ambiente deficientes, eléctricos, mecánicos y locativos (p.37-38).

Con respecto a los **riesgos físicos**, Álvarez (2006) dice que:

Los riesgos físicos son aquellos que el cuerpo humano no puede soportar en un ambiente, entre ellos se encuentran las radiaciones, los cuales son transmisión de energía; la temperatura, la cual puede variar según el ambiente térmico del área laboral; la iluminación, cuyo objetivo es brindar a los trabajadores las mejores condiciones de luz para realizar sus actividades de forma eficiente, el autor menciona que uno de los problemas que pueda ocasionar es la fatiga visual; la falta de ventilación, ya que sin ventilación muchas partículas en el área de trabajo atentarían con la salud del trabajador; el ruido, esto puede generar enfermedades auditivas severas en el colaborador; vibraciones, estas pueden generar lesiones en todo el cuerpo; la electricidad, se da por descargas de corriente las cuales pueden ser de contacto directo e indirecto; incendios y explosiones, en esto se encuentran explosivos comerciales, equipos de electricidad en mal estado, instalaciones eléctricas inadecuadas, etc (p.39-45).

Con respecto a los **riesgos químicos**, Álvarez (2006) menciona que:

Los riesgos químicos comprenden a las sustancias naturales o sintéticas que son irritantes para los trabajadores y que en su mayoría son tóxicos, estos se presentan de diversas formas, gases, vapores y aerosoles, la manera en la cual estas partículas ingresan al cuerpo humano es a través de la vía respiratoria, dérmica, digestiva, parenteral. Estos provocan distintos efectos en nuestros organismos, desde alterar los pulmones hasta el sistema nervioso o incluso llegan a ser asfixiante, en el peor de los casos ocasiona cáncer (p.46-49).

Para Álvarez (2006) un **riesgo biológico** es:

Un conjunto de microorganismos vivos, que se encuentran en un área de trabajo y que al ingresar al organismo provocan distintos tipos de enfermedades, los más

comunes son infecciones y parásitos, estos se dividen en virus, hongos, parásitos, ácaros y bacterias (cocos) (p.49-50).

Según Álvarez (2006) afirma que:

El **riesgo ergonómico**, influye de manera negativa en la salud del colaborador a través de los años, entre los malestares que pueda sufrir el trabajador se encuentran los dolores en la columna vertebral, hernias, dolores musculoesqueléticos, etc. Este riesgo se encuentra relacionado con la posición de pie, por la sobrecarga de los músculos de las piernas, espalda y hombro. Si se trabaja de pie con existen tipos de riesgos ergonómicos, los disergonómicos (mala relación entre el trabajador y su maquinaria o puesto de trabajo), por carga estática (posturas por un tiempo muy largo estando de pie), carga dinámica (se da por movimientos repetitivos o esfuerzo en el desplazamiento con cargas), por peso y tamaño de objetos, posiciones y posturas inadecuadas del cuerpo (p.49-51).

Respecto a los **riesgos psicosociales**, Álvarez (2006) afirma que:

Los riesgos psicosociales varía en todos los trabajadores de la empresa, pues cada persona es diferente, esto se resalta con el ausentismo de los trabajadores, frecuencia de accidentes, pérdidas económicos en la producción y productividad laboral, dentro de los riesgos psicosociales se encuentra la carga mental que ocasiona el trabajo, como presiones con el tiempo, esfuerzo por captar información, fatiga, problemas por la definición de los roles laborales, grado en el cual el empleador muestra interés por su personal, relación en el trato entre los trabajadores, turnos rotativos, así mismo es importante respetar los horarios de trabajo y descanso para disminuir las cargas mentales ocasionadas en él (p.53-54).

Para Álvarez (2006), el **riesgo de insalubridad y ambiente deficientes** afirma que:

Son los lugares o ambientes que generan incomodidad y a la larga genera enfermedades a los trabajadores, entre algunos factores se encuentran los

desechos y olores desagradables, la acumulación de basura, falta o mal estado de servicios sanitarios, entre otros ambientes que podrían estar deficientes (p.55).

Los **riesgos eléctricos**, según Álvarez (2006) comprende a:

Las máquinas, equipos e instalaciones que existen en la empresa, pues están producen energía dinámica o estática y que, al contacto con los trabajadores, generaría una catástrofe, lo cual incluye hasta la muerte, una descarga de hasta 15 mA, no produce pérdida del control muscular, las intensidades peligrosas de corriente vienen desde los 25 mA hasta más de 200 mA, algunos factores que pueden poner en peligro la vida del trabajador es tener muchas máquinas conectadas en una sola toma, incluso el no hacer una mantenimiento eléctrico cada cierto tiempo aumenta las posibilidades de que se genere una descarga (p.55-56).

Con respecto al **riesgo mecánico**, Álvarez menciona que:

Estos pueden producir caídas, aplastamientos y cortes a los trabajadores, en este riesgo se ve como objeto de estudio al espacio laboral, como suelo, pasillos, ventanas y escaleras, almacén. Este riesgo también se encanta de ver el espacio entre las máquinas y los espacios de trabajo y objetos que se utilicen en el trabajo que puedan generar caídas, aplastamientos, cortes y atrapamientos. (2016, p.38-39).

Álvarez (2006) clasifica los factores **locativos** en:

Superficies de trabajo, organización del área, instalaciones, señalización, estructuras, sistemas de almacenamiento (p.38).

Para Álvarez (2006) el **subprograma de medicina preventiva y del trabajo**, se divide en dos aspectos:

**Los exámenes**, los cuales se dividen en examen de ingreso o preocupacionales, los cuales permitirán conocer el estado actual del empleado que se desea contratar tanto física y mentalmente, se debe realizar un examen enfocándose

en las partes del cuerpo que el trabajador usará con mayor frecuencia; examen médico periódico, el cual se hace de forma periódica enfocándose en los antecedentes que se tenga del examen de ingreso, junto con una evaluación enfocada en los órganos u partes del cuerpo que se encuentran más expuestos y exámenes paraclínicos periódicos de control, estos se hacen con el fin de evaluar al trabajador con precisión en los factores de riesgos que se encuentran expuestos. y **el manual de salud ocupacional**, el cual comprende exámenes de retiro, el cual consiste en evaluar las condiciones en las cuales el trabajador está dejando de laborar en la empresa; exámenes psicológicos, el cual normalmente no se realiza pues el área de recursos humanos evalúa al candidato con test, los cuales muestran la forma sociológica del candidato así como sus capacidades; sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional, para poder establecer ciertas patologías encontradas y realizar un programa de vigilancia ante ese problema; el programa de inmunizaciones; primeros auxilios, ya que las empresas por más pequeña que sea debe dar capacitaciones en este tema para responder de forma rápida en caso pase un accidente; ausentismo laboral, ya que es necesario conocer la razón de las faltas en la empresa; visitas a los puestos de trabajo y sistemas de información y registros, los cuales permitirán a la empresa conocer los datos estadísticos de morbi-mortalidad de la empresa (p.27- 33).

En el trabajo de investigación se propone como problema principal

¿Existe influencia del sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional en los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L. – 2019?

Y como problemas específicos:

¿De qué manera la gestión riesgo influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L.- 2019?

¿En qué medida el control de pérdidas influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L.- 2019?

El presente trabajo de investigación se justifica desde el punto de vista teórico porque será de ayuda a los futuros investigadores, pues les servirá de base para poder realizar un modelo sobre el sistema de gestión de seguridad y su influencia en la salud ocupacional de una empresa.

Así mismo se justifica desde el punto de vista práctico porque los resultados obtenidos en esta investigación, serán utilizados para crear conciencia de cuán importante es el sistema de gestión de seguridad para la salud ocupacional de los trabajadores de una empresa.

También se justifica desde el punto de vista metodológico porque contribuirá explicando la influencia que existe entre un sistema de gestión de seguridad y la salud ocupacional, así mismo los resultados obtenidos ayudarán a crear a posteriori nuevos instrumentos para recolectar y analizar datos.

El título de la presente investigación propuso como hipótesis principal:

El sistema de gestión de seguridad influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L -2019.

Y como hipótesis generales:

La gestión de riesgo influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019.

El control de pérdidas influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019.

El trabajo de investigación tiene como objetivo general:

Determinar la influencia del sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L -2019.

Y como objetivos generales:

Analizar como la gestión de riesgo influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019.

Determinar como el control de pérdidas influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019.

## II. MÉTODO

Para el método de investigación se consideró la recolección de datos de la empresa y la opinión de los estudiantes de ingeniería industrial el nivel de conocimiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

### 2.1 Tipo y diseño de la investigación

La investigación fue de tipo explicativa, de diseño experimental y de modalidad cuasi experimental, contando con un grupo experimental, conformado la recolección de datos de la situación de la empresa VERCO y el grupo control, conformado por los estudiantes de ingeniería industrial de la UCV Lima – Este.

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** “Sistema de gestión de seguridad”

La variable independiente está conformada por la dimensión gestión de riesgo la cual tiene los indicadores, evaluación de riesgo, evitación de riesgo, reducción de riesgo, contención de riesgo y transferencia de riesgo; su segunda dimensión es control de pérdidas, la cual engloba los indicadores: programa de control de pérdidas y control de ámbito de pérdida.

Para la variable independiente se ha utilizado la escala de medición de tipo Likert, siendo las escalas:

1. Totalmente de desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

**VARIABLE DEPENDIENTE:** “Salud ocupacional”

La variable dependiente está conformada por dos dimensiones, siendo la primera, factor de riesgo, sus dimensiones son: físico, químico, biológico, ergonómico, psicosociales, insalubridad y ambientes deficientes, eléctricos, mecánicos y locativos. Como segunda dimensión se tiene el subprograma de medicina preventiva y del trabajo.

Para la variable independiente se ha utilizado la escala de medición de tipo Likert, siendo las escalas:

1. Totalmente de desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

**OPERACIONALIZACIÓN:** Está definido en la “Matriz de consistencia” ubicado en anexos ([Anexo 8](#)).

## **2.2 Población, muestra y muestro**

La población para esta investigación fue de 100 unidades muestrales entre los estudiantes de ingeniería industrial. La muestra fue de 80 unidades muestrales.

## **2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos validez y confiabilidad**

La técnica empleada en esta investigación, fue la encuesta. Para ello se emplearon dos instrumentos. El primero para medir el “Sistema de gestión de seguridad” del cual tenemos dos dimensiones “Gestión de riesgo” y “Control de pérdidas”, el cual cuenta con 19 ítems. La segunda dimensión es “Salud ocupacional” y está dividida en dos dimensiones “Factor de riesgo” y “Subprograma de medicina preventiva y del trabajo”, el cual cuenta con 29 ítems. Se aplicó la validez de contenido por juicio de expertos. Las aprobaciones de los expertos se encuentran en: Experto 1 (Anexo 10), Experto 2 (Anexo 11) y Experto 3 (Anexo 12).

**Tabla 1:** Matriz de juicio de expertos

Expertos	Juez Validador	Opinión de aplicabilidad	Especialidad del validador
Experto 1	Dr. Marco Antonio Meza Velásquez	Aplicable	MBA administración / Ing. Electrónico
Experto 2	Dr. Carlos Espinoza Agurto	Aplicable	Proyectos de inversión
Experto 3	Mg. Fernando José Tovar Madueño	Aplicable	Ingeniero Industrial

Fuente: Elaboración propia

Así mismo la validez del constructo mediante la aplicación del análisis de factor exploratorio (AFE), ilustrado en la tabla 1 y 2

**Tabla 2:** AFE “sistema de gestión de seguridad”

	Factor o Constructo		
	1	2	3
GR02	,836		
CR13	,821		
CR17	,810		
GR04	,763		
CR16	,762		
GR12	,722		
GR01	,720		
GR07	,669		
GR03	,552		
CR15	,478		
GR08	,477		
CR18		,879	
GR11		,835	
GR09		,741	
GR10		,727	
CR19		,422	
GR05			,997
CR14			,512
GR06			,504

Factor	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	7,807	41,092	41,092	7,497	39,456	39,456	5,837	30,723	30,723
2	2,920	15,371	56,462	2,604	13,705	53,160	3,235	17,026	47,749
3	1,667	8,776	65,238	1,417	7,458	60,618	2,293	12,070	59,818
4	1,001	5,268	70,506	,691	3,637	64,256	,843	4,437	64,256
5	,874	4,598	75,104						
6	,777	4,088	79,192						
7	,666	3,506	82,698						
8	,633	3,333	86,031						
9	,569	2,997	89,028						
10	,466	2,454	91,482						
11	,329	1,734	93,216						
12	,271	1,427	94,643						
13	,237	1,250	95,893						
14	,220	1,155	97,049						
15	,195	1,029	98,077						
16	,131	,689	98,766						
17	,097	,509	99,275						
18	,074	,391	99,666						
19	,063	,334	100,000						

Método de extracción: cuadrados mínimos no ponderados.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2, se evidencia que el Análisis de factor exploratorio de sistema de gestión de seguridad, determinó 3 factores o constructos organizado el primero por 11 variables observadas, el segundo por 5 variables observadas y el tercero por 3 variables observadas. Este análisis de factor exploratorio está avalado según el cuadro de varianza total explicada por el 64,256% de los encuestados.

**Tabla 3: AFE de “Salud ocupacional”**

	Factor o constructo					
	1	2	3	4	5	6
SM29	,782					
FR13	,757					
FR17	,737					
FR12	,729					
FR19	,725					
SM28	,724					
SM26	,661					
FR23	,629					
FR14	,624					
FR18	,503					
FR16	,786					
FR11	,692					
FR21	,639					
FR04	,627					
SM27	,592					
FR05	,507					
FR03	,388					
FR24		,718				
SM25		,662				
FR10		,643				
FR15		,473				
FR07			,762			
FR01			,551			
FR08				,626		
FR09				,597		
FR06				,560		
FR02					,829	
FR20					,661	
FR22					,418	

Factor	Autovalores iniciales			Varianza total explicada			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
				Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	14,049	48,443	48,443	13,779	47,513	47,513	6,627	22,850	22,850
2	2,371	8,176	56,619	2,111	7,280	54,794	3,941	13,588	36,439
3	1,778	6,131	62,750	1,498	5,164	59,958	3,390	11,688	48,127
4	1,696	5,848	68,598	1,407	4,851	64,809	2,415	8,329	56,456
5	1,247	4,299	72,897	,968	3,337	68,145	2,233	7,700	64,156
6	1,216	4,194	77,091	,923	3,183	71,328	2,080	7,173	71,328
7	,961	3,313	80,404						
8	,889	3,066	83,471						
9	,715	2,465	85,935						
10	,659	2,272	88,207						
11	,578	1,994	90,201						
12	,508	1,751	91,952						
13	,423	1,457	93,409						
14	,317	1,094	94,503						
15	,264	,910	95,413						
16	,241	,831	96,244						
17	,207	,715	96,960						
18	,178	,615	97,574						
19	,168	,581	98,155						
20	,127	,439	98,594						
21	,110	,379	98,973						
22	,082	,284	99,258						
23	,069	,238	99,495						
24	,059	,205	99,700						
25	,033	,114	99,814						
26	,023	,081	99,894						
27	,018	,061	99,956						
28	,007	,024	99,979						
29	,006	,021	100,000						

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, se evidencia que el Análisis de factor exploratorio de salud ocupacional determinó 6 factores o constructos organizado el primero por 10 variables observadas, el segundo por 7 variables observadas, el tercero por 4 variables observadas, el cuarto por 2 variables observadas, el quinto por 3 variables observadas y el sexto por 3 variables observadas. Este análisis de factor exploratorio está avalado según el cuadro de varianza total explicada por el 71,328% de los encuestados.

Para constatar la confiabilidad del instrumento de esta investigación se empleó el coeficiente de Alfa de Cron Bach, siendo la confiabilidad de la relación de la variable independiente y dependiente de 87%, se evidencia en la tabla 4; la confiabilidad de la variable independiente “sistema de gestión de seguridad” es de 89%, se evidencia en la tabla 5 y la confiabilidad de la variable dependiente “salud ocupacional” es de 95,8%, la cual se evidencia en la tabla 6.

**Tabla 4:** Alfa de Cron Bach “sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional”

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,871	,920	2

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5:** Alfa de Cron Bach “sistema de gestión de seguridad”

Alfa de Cronbach	N de elementos
,890	19

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6:** Alfa de Cron Bach “salud ocupacional”

Alfa de Cronbach	N de elementos
,958	29

Fuente: Elaboración propia

## 2.4 Procedimiento

El presente trabajo de investigación requirió de nuestros conocimientos previos adquiridos durante estos años, así que al comenzar esta investigación se determinó el problema que se quería estudiar a fondo, fue ahí donde se escogió el tema de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, ya que se quería conocer la influencia que esta tenía estas dos variables en una empresa de producción de calzado como lo es VERCO. Se comenzó buscando investigaciones previas para luego realizar las

discusiones. Se recolectó la información de distintos teóricos escogiendo un autor principal por cada variable, para después realizar la matriz de consistencia, en donde se determinó los problemas y objetivos de la investigación, también se colocó conceptos de cada variable con sus dimensiones e indicadores de cada uno; siguiendo nuestra matriz, se elaboró el instrumento, para el caso de esta investigación fueron dos encuestas, siguiendo la información de nuestros teóricos, el pensamiento obtenido de los encuestados fue transformado a tablas y gráficos para un mejor análisis lo cual permitió realizar una discusión con los antecedentes de nuestra investigación, acto seguido de esto se elaboraron las conclusiones y recomendaciones.

## **2.5 Método de análisis de datos**

### ***Análisis descriptivo:***

El análisis de los datos de esta investigación es de tipo cuantitativo, por ello se realizó la base de datos en el software Excel, para poder analizar de mejor manera los resultados, se hizo uso de tablas y gráficos, los cuales permitieron una interpretación más clara.

### ***Análisis ligado a la hipótesis:***

Para realizar las pruebas estadísticas a la hipótesis general y específicas se utilizó el software IBM SPSS Statistics v25.0

## **2.6 Aspectos éticos**

El trabajo de investigación respetó las respuestas de los encuestados y la autenticidad de la parte de resultados obtenidos mediante el software. El presente trabajo tomo como referencia a la empresa VERCO S.R.L, en donde se observaron las deficiencias planteadas en el capítulo 1, iniciando nuestra curiosidad por conocer la influencia de las variables. La carta de autorización de información de la empresa se encuentra en el ANEXO 13.

### III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### A. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

##### A.1 “SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD”

**Tabla 7:** Resumen de los componentes de la variable y sus dimensiones

		<b>VI</b>	<b>D1</b>	<b>D2</b>
	Válido	80	80	80
	Perdidos	0	0	0
Media		75,61	47,95	27,66
Mediana		74,00	47,00	27,00
Moda		73	46	26
Desv. Desviación		11,274	7,296	4,386
Mínimo		40	26	14
Máximo		95	60	35
Percentiles	25	71,00	46,00	25,00
	50	74,00	47,00	27,00
	75	81,50	52,75	31,00

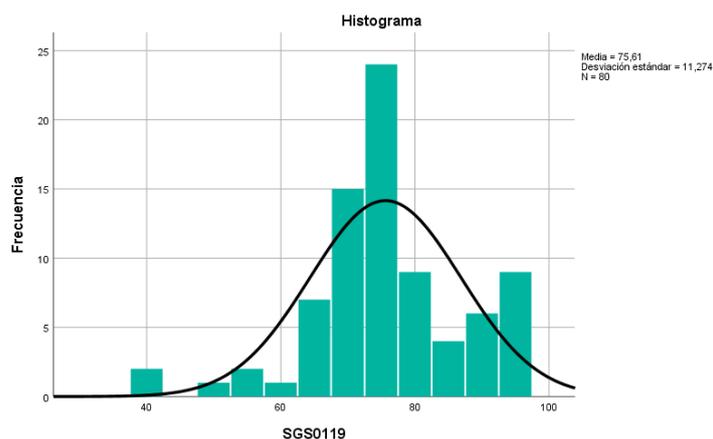
VI: Sistema de Gestión de seguridad

D1: Gestión de riesgo

D2: Control de pérdidas

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 1:** Histograma de la frecuencia del sistema de gestión de seguridad

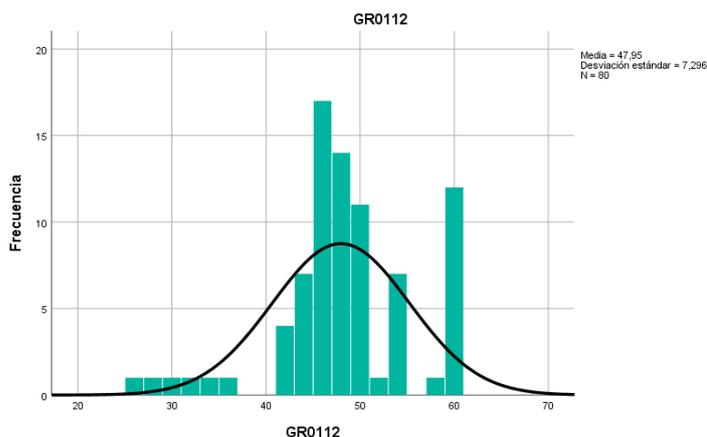


Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se observa que, el promedio de la variable “Sistema de gestión de seguridad” de 80 encuestados fue de 75,61 (rango de 67 - 82) siendo DE ACUERDO, teniendo los datos concentrados entre 71,00 –

81,50 (evidenciado en el gráfico 1), teniendo 73 como el valor más repetido. Así mismo, la calificación mínima fue de 40 y la máxima 95.

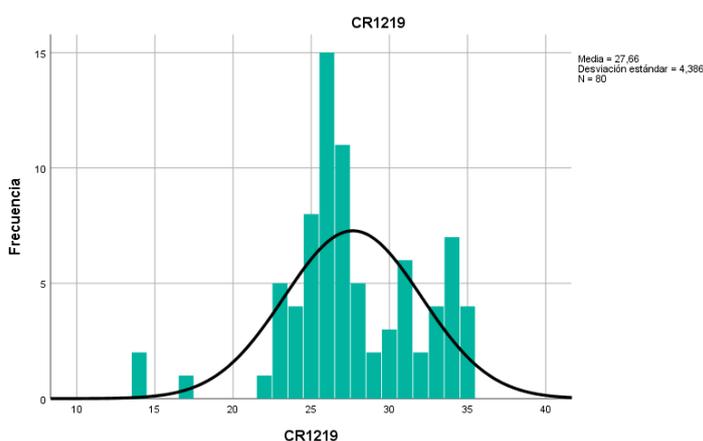
**Gráfico 2:** Histograma de la frecuencia de la gestión de riesgo



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se observa que, el promedio de la dimensión “Gestión de riesgo” de 80 encuestados fue de 47,95 (rango de 42 - 51) siendo DE ACUERDO, teniendo los datos concentrados entre 46,00 – 52,75 (evidenciado en el gráfico 2), teniendo 46 como el valor más repetido. Así mismo, la calificación mínima fue de 26 y la máxima 60.

**Gráfico 3:** Histograma de la frecuencia del control de pérdidas



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se observa que, el promedio de la dimensión “Control de pérdidas” de 80 encuestados fue de 27,66 (rango de 25 - 30) siendo DE ACUERDO, teniendo los datos concentrados entre 25,00 – 31,00

(evidenciado en el gráfico 3), teniendo 26 como el valor más repetido. Así mismo, la calificación mínima fue de 14 y la máxima 35.

## A.2 “SALUD OCUPACIONAL”

**Tabla 8:** Resumen de los componentes de la variable y sus dimensiones

		<b>VD</b>	<b>D1</b>	<b>D2</b>
	Válido	80	80	80
	Perdidos	0	0	0
Media		120,59	99,88	20,71
Mediana		121,00	100,00	21,00
Moda		125	103	24
Desv. Desviación		17,741	14,182	3,888
Mínimo		50	44	6
Máximo		145	120	25
Percentiles	25	110,00	92,50	19,00
	50	121,00	100,00	21,00
	75	134,00	110,00	24,00

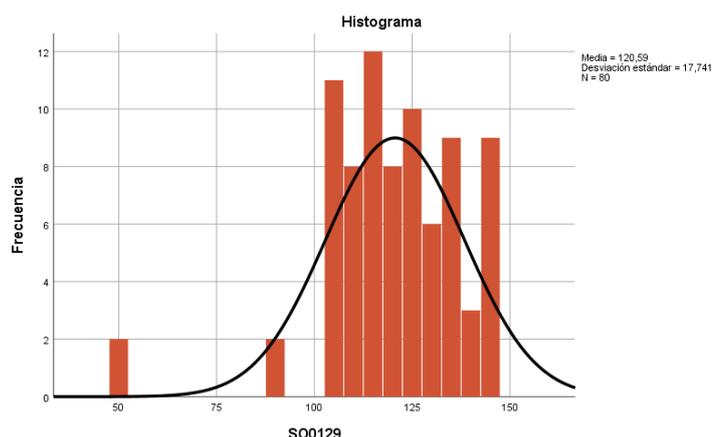
VD: Salud ocupacional

D1: Factor de riesgo

D2: Control de pérdidas

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 4:** Histograma de la frecuencia de la salud ocupacional

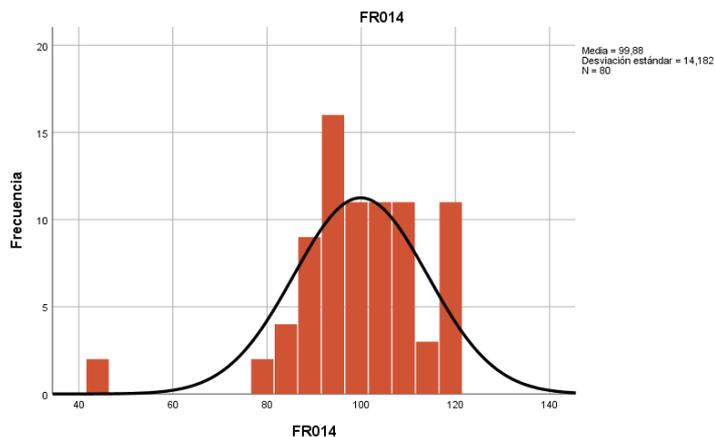


Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, se observa que, el promedio de la variable “Salud ocupacional” de 80 encuestados fue de 120,59 (rango de 101 - 124) siendo DE ACUERDO, teniendo los datos concentrados entre 110,00 – 134,00

(evidenciado en el gráfico 4), teniendo 125 como el valor más repetido. Así mismo, la calificación mínima fue de 50 y la máxima 134.

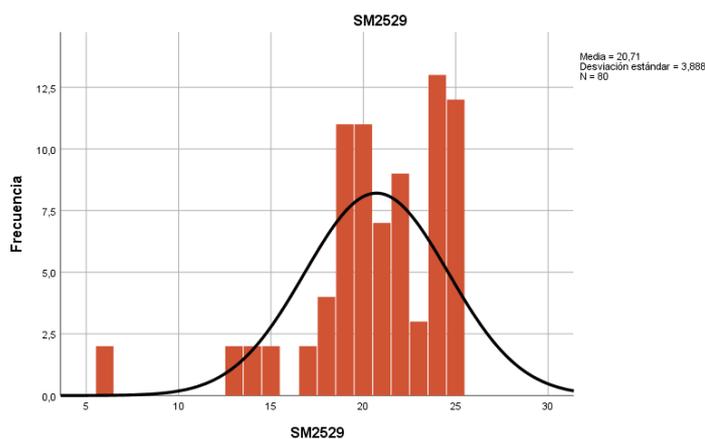
**Gráfico 5:** Histograma de la frecuencia del factor de riesgo



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, se observa que, el promedio de “Factor de riesgo” de 80 encuestados fue de 99,88 (rango de 84 - 103) siendo DE ACUERDO, teniendo los datos concentrados entre 92,50 – 110,00 (evidenciado en el gráfico 4), teniendo 103 como el valor más repetido. Así mismo, la calificación mínima fue de 92,50 y la máxima 110.

**Gráfico 6:** Histograma de la frecuencia del subprograma de medicina preventiva y del trabajo



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, se observa que, el promedio de “Subprograma de medicina preventiva y del trabajo” de 80 encuestados fue de 20,71 (rango de 20 - 24)

siendo DE ACUERDO, teniendo los datos concentrados entre 21,00 – 24,00 (evidenciado en el gráfico 6), teniendo 24 como el valor más repetido. Así mismo, la calificación mínima fue de 19 y la máxima 25.

## B. ANÁLISIS INFERENCIAL

### CORRELACIÓN: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD – SALUD OCUPACIONAL

**Hi:** El sistema de gestión de seguridad influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019.

**Ho:** El sistema de gestión de seguridad no influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019.

**Tabla 9:** Relación sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Sistema de gestión de seguridad	Salud ocupacional				Total
	Muy malo (29 - 52)	Regular (77 - 100)	Buena (101 - 124)	Muy buena (125 - 148)	
Malo (19 - 34)	2	1	0	0	3
Regular (51 - 66)	0	1	5	0	6
Bueno (67 - 82)	0	4	39	9	52
Muy bueno (83 - 98)	0	0	3	16	19
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>47</b>	<b>25</b>	<b>80</b>

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	89,889 <sup>a</sup>	9	,000
Razón de verosimilitud	53,662	9	,000
Asociación lineal por lineal	41,292	1	,000
N de casos válidos	80		

a. 12 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .08.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 se registra que la respuesta de los encuestados es, “un buen sistema de gestión de seguridad va a definir una buena salud ocupacional”, así mismo se observa según el chi cuadrado de Pearson, que el coeficiente es significativo con 0,000 por ende se acepta Hi: “El sistema de gestión de

seguridad influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019”

## **CORRELACIÓN: DIMENSIONES DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

### **GESTIÓN DE RIESGO**

**Hi:** La gestión de riesgo influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019

**Ho:** La gestión de riesgo no influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019

**Tabla 10:** Relación gestión de riesgo y salud ocupacional

<b>Gestión de riesgo</b>	<b>Salud ocupacional</b>				<b>Total</b>
	<b>Muy malo (29 - 52)</b>	<b>Regular (77 - 100)</b>	<b>Buena (101 - 124)</b>	<b>Muy buena (125 - 148)</b>	
<b>Regular (32-41)</b>	0	2	3	0	5
<b>Buena (42 - 51)</b>	0	4	40	7	51
<b>Muy buena (52-61)</b>	0	0	3	18	21
<b>Total</b>	2	6	47	25	80

	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Significación asintótica (bilateral)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	98,390 <sup>a</sup>	9	,000
<b>Razón de verosimilitud</b>	58,616	9	,000
<b>Asociación lineal por lineal</b>	42,300	1	,000
<b>N de casos válidos</b>	80		

a. 12 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,08.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 se interpreta de la respuesta de los encuestados que “una buena gestión de riesgos define una buena salud ocupacional”, así mismo se observa según el chi cuadrado de Pearson, que el coeficiente es significativo con 0,000 por ende se acepta Hi: “La gestión de riesgo influye

en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L-2019”

### CONTROL DE PÉRDIDAS

**Hi:** El control de pérdidas influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019

**Ho:** El control de pérdidas no influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L- 2019

**Tabla 11:** Relación control de pérdidas y salud ocupacional

Control de pérdidas	Salud ocupacional				Total
	Muy malo (29 - 52)	Regular (77 - 100)	Bueno (101 - 124)	Muy bueno (125 - 148)	
malo (13 - 18)	2	1	0	0	3
Regular (19 – 24)	0	3	6	1	10
Bueno (25 - 30)	0	2	35	7	44
Muy bueno (31 – 36)	0	0	6	17	23
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>47</b>	<b>25</b>	<b>80</b>

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	91,263 <sup>a</sup>	9	,000
Razón de verosimilitud	51,694	9	,000
Asociación lineal por lineal	38,536	1	,000
N de casos válidos	80		

a. 11 casillas (68,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,08.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se interpreta de la respuesta de los encuestados que “un buen control de pérdida define una buena salud ocupacional”, así mismo se observa según el chi cuadrado de Pearson, que el coeficiente es significativo con 0,000 por ende se acepta Hi: “El control de pérdidas influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L-2019”

## MODELO DE REGRESIÓN LINEAL

**Tabla 12:** Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,852 <sup>a</sup>	,727	,723	9,335	2,449

a. Predictores: (Constante), SGS0119

b. Variable dependiente: SO0129

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
	B	Desv. Error				Tolerancia	VIF
1 (Constante)	19,159	7,121		2,690	,009		
SGS0119	1,341	,093	,852	14,399	,000	1,000	1,000

a. Variable dependiente: SO0129

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 se evidencia que la opinión de los encuestados respecto a la influencia del sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional fue de 72,3%, determinando un estadístico significativo. Además, el coeficiente de Durbin Watson define que los errores son independientes.

**Tabla 13:** Dimensiones de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,832 <sup>a</sup>	,692	,688	9,905	
2	,853 <sup>b</sup>	,727	,720	9,393	2,455

a. Predictores: (Constante), GR0112

b. Predictores: (Constante), GR0112, CP1219

c. Variable dependiente: SO0129

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	23,584	7,407		3,184	,002		
	GR0112	2,023	,153	,832	13,245	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	19,164	7,165		2,675	,009		
	GR0112	1,283	,278	,528	4,617	,000	,272	3,680
	CP1219	1,443	,462	,357	3,122	,003	,272	3,680

a. Variable dependiente: SO0129

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 se encontró la ecuación de regresión lineal múltiple que tiene la forma de:  $SO = 19,164 + 1,283 GR + 1,443 CP$

La misma que permite proyectar los coeficientes de la seguridad ocupacional que se podrían encontrar en la empresa VERCO, cuando la variable gestión de riesgo cambie, permaneciendo constante el control de pérdida.

## DISCUSIÓN

En la tabla 1, utilizando análisis factorial exploratorio, se encontró 3 factores o dimensiones, no coincidentes con las definidas por el teórico, el cual determino dos dimensiones;

- Gestión de riesgos; Esta dimensión cuenta con 5 principios básicos: **Evaluación de riesgos**, una vez realizada una lista con los riesgos de la empresa, el impacto que tendrá cada riesgo en dicho lugar, suponiendo que no se tomaron medidas de control, requiere una evaluación; estos se dividen en; **Evitación de riesgos**, en esta fase se busca eliminar el riesgo, para poder eliminar los distintos riesgos, se debe tener buen conocimiento acerca de las instalaciones de la empresa, los requerimientos del trabajador y las medidas a implementar para eliminar dicho riesgo. **Reducción de riesgos**, es un método para reducir el riesgo que se basa en la ingeniería, se puede optar por conseguir maquinaria especializada en trabajos que suponen alto grado de riesgo al trabajador, por otro lado, también se puede optar por inspecciones periódicas. **Contención de riesgos**, cuando el riesgo no se puede evitar se busca la manera de aminorar los daños que esta pueda ocasionar. **Transferencia de riesgos**, esto implica cambiar el punto de riesgo a otras partes de la empresa que se encuentren mejor dotadas para controlar el riesgo, se realiza para evitar costos innecesarios, también es necesario practicarlo para poder realizarlo de manera adecuada, pero lo ideal es que todas las áreas de la empresa estén preparadas para los distintos riesgos que puedan surgir
- Control de pérdidas; se encarga de prever un accidente que pueda dañar las instalaciones de la planta, la maquinaria o equipo y a los mismos empleados; o actuar después de ocurrido un accidente. Los principios del control de pérdidas de basa en recolectar toda la información posible sobre los acontecimientos, luego identificar el punto débil en ese sistema de trabajo, reducir al mínimo el punto débil poniendo en marcha acciones

de control y posteriormente la revisión de esta acción o acciones tomadas.

Las dimensiones encontradas por el teórico también son válidas ya que definen adecuadamente a la variable en estudio.

En la tabla 2, aplicando el análisis factorial exploratorio se encontró 6 factores o dimensiones, no coincidentes con las definidas por el teórico, que determinó 2 dimensiones;

- Los factores de riesgo; Los cuales tiene subdivisiones: en físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, insalubridad y ambiente deficientes, eléctricos, mecánicos y locativos. Todo estos están enfocados en demostrar los distintos riesgos que existen dentro de cualquier tipo de empresa.

Subprograma de medicina preventiva y del trabajo; La cual también cuenta con subdivisiones:

- **Los exámenes**, los cuales se dividen en examen de ingreso o preocupacionales, los cuales permitirán conocer el estado actual del empleado que se desea contratar tanto física y mentalmente, se debe realizar un examen enfocándose en las partes del cuerpo que el trabajador usará con mayor frecuencia; examen médico periódico, el cual se hace de forma periódica enfocándose en los antecedentes que se tenga del examen de ingreso, junto con una evaluación enfocada en los órganos u partes del cuerpo que se encuentran más expuestos y exámenes paraclínicos periódicos de control, estos se hacen con el fin de evaluar al trabajador con precisión en los factores de riesgos que se encuentran expuestos. y **el manual de salud ocupacional**, el cual comprende exámenes de retiro, el cual consiste en evaluar las condiciones en las cuales el trabajador está dejando de laborar en la empresa; exámenes psicológicos, el cual normalmente no se realiza pues el área de recursos humanos evalúa al candidato con test, los cuales muestran la forma sociológica del candidato así como sus

capacidades; sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional, para poder establecer ciertas patologías encontradas y realizar un programa de vigilancia ante ese problema; el programa de inmunizaciones; primeros auxilios, ya que las empresas por más pequeña que sea debe dar capacitaciones en este tema para responder de forma rápida en caso pase un accidente; ausentismo laboral, ya que es necesario conocer la razón de las faltas en la empresa; visitas a los puestos de trabajo y sistemas de información y registros, los cuales permitirán a la empresa conocer los datos estadísticos de morbi-mortalidad de la empresa.

Las dimensiones encontradas por el teórico también son válidas ya que definen adecuadamente a la variable en estudio.

Asimismo, los resultados de la tabla 11 tienen coincidencia con los trabajos de Méndez y Eguzquiza que encontraron valores críticos de significancia evidenciando que la seguridad industrial incide en los accidentes y riesgos laborales respectivamente, determinados como salud ocupacional. Esto se da a los distintos factores relacionados que tienen estas dimensiones, en la teoría que plantean los autos también dan a entender que aplicar distintos puntos de control en diversos lugares de la empresa ayudaría a reducir este problema que los agobia.

Pazmiño, encontró que implementando un sistema de gestión de seguridad disminuye la salud ocupacional. Esto lo realizó en base a la implementación de un sistema ocupacional el cual se encargó de identificar los diversos puntos de riesgos existentes dentro de la empresa.

Salazar, tuvo un 67% de correlación lo cual nos da a entender que dichas variables tienen una alta correlación.

Saravia, Luego de aplicar los distintos conceptos planteados en sus teóricos llego a tener una correlación del 53% lo cual dio a entender que ambas variables están relacionadas y que son el determinante sobre el índice de la accidentabilidad.

Ramos, llego a la conclusión de que la integración de distintos medios de mejora que a su vez minimizan cualquier tipo de riesgo, enfermedades y peligro que se presente dentro un área laboral, esto fue respaldado por un 75% en su correlación de variables.

Y finalmente Armero, tuvo una correlación de 60% debido a que esta norma fue diseñada exclusivamente para la reducción de riesgos y aseguramiento de la calidad.

#### **IV. CONCLUSIONES**

1. En esta investigación se encontró que un sistema de gestión de seguridad influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta VERCO S.R.L – 2019, como se evidencia en la tabla 11.
2. Para el primer objetivo específico se encontró que la gestión de riesgos influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta VERCO S.R.L – 2019, como se evidencia en la tabla 12.
3. Finalmente, para el último objetivo específico se encontró que el control de pérdidas influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta VERCO S.R.L – 2019, como se evidencia en la tabla 12.

## V. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que futuros trabajos de investigación se seleccionen mejor las unidades muestrales, porque en el caso de esta investigación existieron limitaciones de tiempo, así como otros factores externos que nos impidieron realizar un correcto análisis de la base de datos en la primera oportunidad.
- Se recomienda que otros trabajos de investigación analicen la relación factor – dimensión, cuando se estudie el sistema de gestión de seguridad porque la diferencia sería un elemento que implique revisión de la teoría.
- Se recomienda que futuras investigaciones evalúen las hipótesis propuestas en esta investigación y las similitudes de la ecuación de regresión lineal.

## REFERENCIAS

- ALLPAS GÓMEZ, H.L., RODRIGUEZ RAMOS, O., LEZAMA ROJAS, J.L. y RARAZ VIDA, O., 2016. Enfermedades del trabajador en una empresa peruana en aplicación de la ley de seguridad y salud en el trabajo. *Horizonte Médico (Lima)*, vol. 16, no. 1, pp. 48-54. ISSN 1727558X. DOI 10.24265/horizmed.2016.v16n1.07.
- ALVAREZ HEREDIA, F., 1978. *Salud ocupacional*. S.l.: s.n.
- ANAYA-VELASCO, A., 2017. Modelo de Salud y Seguridad en el Trabajo con Gestión Integral para la Sustentabilidad de las organizaciones (SSeTGIS). *Ciencia & trabajo*, vol. 19, no. 59, pp. 95-104. ISSN 0718-2449. DOI 10.4067/s0718-24492017000200095.
- BADRI, A., BOUDREAU-TRUDEL, B. y SOUISSI, A.S., 2018. Occupational health and safety in the industry 4.0 era: A cause for major concern? *Safety Science*, vol. 109, pp. 403-411. ISSN 18791042. DOI 10.1016/j.ssci.2018.06.012.
- ÇAĞLIŞ, S. y BUĞÜKAKINCI, B.Y., 2019. Occupational Health and Safety Management Systems Applications and A System Planning Model. *Procedia Computer Science*, vol. 158, pp. 1058-1066. ISSN 18770509. DOI 10.1016/j.procs.2019.09.147.
- CAPA BENÍTES, CHRISTIAN ALFREDO FLORES MAYORGA, C.A. y CAPA BENÍTEZ, L.B., 2018. GESTIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE. *Universidad y Sociedad*, vol. 10, no. 3, pp. 134-141. ISSN 14746670.
- CARVAJAL MONTEALEGRE, D.M. y MOLANO VELANDIA, J.H., 2012. Aporte De Los Sistemas De Gestión En Prevención De Riesgos Laborales a La Gestión De La Salud Y Seguridad En El Trabajo. *Movimiento Científico*, vol. 6, no. 1, pp. 158-174. ISSN 2011-7191. DOI 10.33881/2011-7191.mct.06113.
- CASTILLO LOPEZ, K.N., 2018. *Facultad De Ciencias De Gestión Carrera Profesional De Administración Tesis* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/438>.
- CHOI, W.S., TOYAMA, S., CHOI, Y.J. y WOO, B.S., 2015. Preclinical efficacy examination on healing practices and experiences of users for pillows and

- mattresses of loess ball bio-products. *Procedia Engineering*, vol. 102, pp. 399-409. ISSN 18777058. DOI 10.1016/j.proeng.2015.01.173.
- GANIME, J.F., ALMEIDA DA SILVA, L., ROBAZZI, M. do C.C., VALENZUELA SAUZO, S. y FALEIRO, S.A., 2010. El ruido como riesgo laboral: una revisión de la literatura. *Enfermería Global*, no. 19, pp. 1-15. ISSN 1695-6141. DOI 10.4321/s1695-61412010000200020.
- GASTAÑAGA, M. del C., 2012. Salud Ocupacional: Historia Y Retos Del Futuro Occupational Health: History and Future Challenges. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [en línea], vol. 29, no. 2, pp. 177-178. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n2/a01v29n2.pdf>.
- GUL, M. y AK, M.F., 2018. A comparative outline for quantifying risk ratings in occupational health and safety risk assessment. *Journal of Cleaner Production*, vol. 196, pp. 653-664. ISSN 09596526. DOI 10.1016/j.jclepro.2018.06.106.
- HANVOLD, T.N., KINES, P., NYKÄNEN, M., THOMÉE, S., HOLTE, K.A., VUORI, J., WÆRSTED, M. y VEIERSTED, K.B., 2019. Occupational Safety and Health Among Young Workers in the Nordic Countries: A Systematic Literature Review. *Safety and Health at Work*, vol. 10, no. 1, pp. 3-20. ISSN 20937997. DOI 10.1016/j.shaw.2018.12.003.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, 2011. *OSH Management System: A tool for continual improvement* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 978-92-2-124740-1. Disponible en: [http://www.ilo.int/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_153930.pdf](http://www.ilo.int/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_153930.pdf).
- JILCHA, K. y KITAW, D., 2017. Industrial occupational safety and health innovation for sustainable development. *Engineering Science and Technology, an International Journal* [en línea], vol. 20, no. 1, pp. 372-380. ISSN 22150986. DOI 10.1016/j.jestch.2016.10.011. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jestch.2016.10.011>.
- KIM, Y., PARK, J. y PARK, M., 2016. Creating a Culture of Prevention in Occupational Safety and Health Practice. *Safety and Health at Work*, vol. 7,

- no. 2, pp. 89-96. ISSN 20937997. DOI 10.1016/j.shaw.2016.02.002.
- LARUCCIA, M.M., COSMANO, S.R. y NARDI, R.G., 2012. Uma análise da contribuição da biblioteca da fundacentro na produção científica em segurança e saúde no trabalho. *Perspectivas em Ciencia da Informacao*, vol. 17, no. 1, pp. 185-202. ISSN 14139936. DOI 10.1590/S1413-99362012000100011.
- LEZÁUN, M., 2003. Intoxicaciones de origen laboral. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, vol. 26, no. SUPPL. 1, pp. 265-273. ISSN 11376627. DOI 10.4321/s1137-66272003000200016.
- LUZ, F.R. da, LORO, M.M., ZEITOUNE, R.C.G., KOLANKIEWICZ, A.C.B. y ROSANELLI, C.S.P., 2013. Riscos ocupacionais de uma indústria calçadista sob a ótica dos trabalhadores. *Revista Brasileira de Enfermagem*, vol. 66, no. 1, pp. 67-73. DOI 10.1590/s0034-71672013000100010.
- MARTÍNEZ OROPESA, C. y CREMADES, L., 2012. Liderazgo y cultura en seguridad: su influencia en los comportamientos de trabajo seguros de los trabajadores. *Salud de los Trabajadores*, vol. 20, no. 2, pp. 179-192. ISSN 1315-0138.
- MEJIA, C.R., SCARSI, O., CHAVEZ, W., VERASTEGUI-DÍAZ, A., QUIÑONES-LAVERIANO, D.M., ALLPAS-GOMEZ, H.L. y GOMERO, R., 2016. Conocimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo en dos hospitales de Lima-Perú. *Revista de la Asociacion Espanola de Especialistas en Medicina del Trabajo*, vol. 25, no. 4, pp. 211-219. ISSN 11326255.
- MÉNDEZ MIRANDA, L.A., 2016. *LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SU INCIDENCIA EN LOS ACCIDENTES EN LOS ACCIDENTES LABORALES DEL AREA DE CALZADO PLÁSTICO DE LA EMPRESA PLASTICAUCHO DE LA CIUDAD DE AMBATO* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/24126>.
- MIN, J., KIM, Y., LEE, S., JANG, T.W., KIM, I. y SONG, J., 2019. The Fourth Industrial Revolution and Its Impact on Occupational Health and Safety, Worker's Compensation and Labor Conditions. *Safety and Health at Work*,

vol. 10, no. 4, pp. 400-408. ISSN 20937997. DOI  
10.1016/j.shaw.2019.09.005.

MORGADO, L., SILVA, F.J.G. y FONSECA, L.M., 2019. Mapping occupational health and safety management systems in Portugal: Outlook for ISO 45001:2018 adoption. *Procedia Manufacturing*, vol. 38, pp. 755-764. ISSN 23519789. DOI 10.1016/j.promfg.2020.01.103.

NORDLÖF, H., WIITAVAARA, B., HÖGBERG, H. y WESTERLING, R., 2017. A cross-sectional study of factors influencing occupational health and safety management practices in companies. *Safety Science*, vol. 95, pp. 92-103. ISSN 18791042. DOI 10.1016/j.ssci.2017.02.008.

OBANDO-MONTENEGRO, J.E., SOTOLONGO-SANCHEZ, M. y VILLAGONZÁLEZ DEL PINO, E.M., 2019. Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. *Ingeniería Industrial*, vol. 40, no. 2, pp. 136-147. ISSN 1815-5936.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2011. *Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 7709998018358. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf).

PARRA, M., 2003. *Conceptos básicos en salud laboral* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 922314230X. Disponible en: <http://www.edpcollege.info/ebooks-pdf/ser009.pdf>.

RAE, A. y PROVAN, D., 2019. Safety work versus the safety of work. *Safety Science*, vol. 111, pp. 119-127. ISSN 18791042. DOI 10.1016/j.ssci.2018.07.001.

RAMÍREZ, A., 2019. Servicios de salud ocupacional - Universidad de Costa Rica. *American College of Occupational and Environmental Medicine* [en línea], pp. 63-69. Disponible en: [http://tcna.primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo\\_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&ct=display&fn=search&doc=TN\\_doaj\\_soai\\_doaj\\_org\\_article\\_2deaa48afb264aec92d2f65bea12e882&indx=13&reclids=TN\\_doaj\\_soai\\_d](http://tcna.primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&ct=display&fn=search&doc=TN_doaj_soai_doaj_org_article_2deaa48afb264aec92d2f65bea12e882&indx=13&reclids=TN_doaj_soai_d)

oaj\_org\_article\_2deaa48afb264aec92d2f65b.

RAMÍREZ, J., CAROLINA, D., SILVA, P., MILENA, E., AVILA, T., ZÁRATE, D.R., ALEJANDRO, G., CUBILLOS, H., GEOVANNY, A., CASTAÑEDA, G., MARÍA, A., MONROY, V., BENAVIDES, J.A., PATRICIA, C., FORERO, J., ELISA, L., TORRES, R., PUENTES, A.P. y FERNANDA, L., 2020. Revista de Saúde Coletiva da UEFS BIBLIOMETRIC REVIEW OF INVESTIGATIONS IN SAFETY AND OCCUPATIONAL HEALTH IN. , vol. 10, pp. 38-48. DOI 10.13102/rscdauefs.v10.5088.

REAL PÉREZ, G.L., HIDALGO ÁVILA, A.A., RAMOS ALFONSO, Y., RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, Y. y DE LEÓN ROSALES, L.C., 2018. La evaluación de riesgos en la prevención de enfermedades profesionales, incidentes y accidentes laborales en el cultivo intensivo de tilapia. *Rev. medica electron*, vol. 40, no. 6, pp. 2005-2029. ISSN 1684-1824.

ROMERAL HERNÁNDEZ, J., 2012. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, Y MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO. *Biblioteca juridica virtual del instituto de investigaciones juridicas de la UNAM* [en línea], no. siglo I, pp. 1325-1339. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0041-86332012000300012&lang=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-86332012000300012&lang=pt).

SÁMANO-RÍOS, M.L., IJAZ, S., RUOTSALAINEN, J., BRESLIN, F.C., GUMMESSON, K. y VERBEEK, J., 2019. Occupational safety and health interventions to protect young workers from hazardous work – A scoping review. *Safety Science*, vol. 113, pp. 389-403. ISSN 18791042. DOI 10.1016/j.ssci.2018.11.024.

SÁNCHEZ AGUILAR, M., PÉREZ-MANRÍQUEZ, G.B. y GONZÁLEZ DÍAZ, G., 2011. Enfermedades potenciales derivadas de factores de riesgo presentes en la industria de producción de alimentos. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, vol. 57, no. 225, pp. 300-312. ISSN 0465-546X. DOI 10.4321/s0465-546x2011000400004.

SEGUÍ-CRESPO, M. del M., 2015. Efectividad de la formación en seguridad y salud en el trabajo. , vol. 18, no. 3, pp. 150-151. ISSN 1138-9672. DOI

10.2802/27740.

STANDARDS, I., PRACTICES, R. y AVIATION, I.C., 2013. *Safety Management Annex 19 to the Convention on International Civil Aviation International Civil Aviation Organization International Standards and Recommended Practices*. S.I.: s.n. ISBN 9789292492328.

URTASUN, A. y NUÑEZ, I., 2018. Healthy working days: The (positive) effect of work effort on occupational health from a human capital approach. *Social Science and Medicine*, vol. 202, pp. 79-88. ISSN 18735347. DOI 10.1016/j.socscimed.2018.02.028.

VILLACORTA, M., 2017. *Seguridad y salud ocupacional y su influencia en la productividad de muebles en la Empresa Ideoforma Chorrillos - Diciembre 2016* [en línea]. S.I.: s.n. Disponible en: [http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/10922/Tesis\\_60908.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/10922/Tesis_60908.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

WANG, B., WU, C., KANG, L., RENIERS, G. y HUANG, L., 2018. Work safety in China's Thirteenth Five-Year plan period (2016–2020): Current status, new challenges and future tasks. *Safety Science*, vol. 104, pp. 164-178. ISSN 18791042. DOI 10.1016/j.ssci.2018.01.012.

WU, D. y LI, Z., 2019. Work safety success theory based on dynamic safety entropy model. *Safety Science*, vol. 113, pp. 438-444. ISSN 18791042. DOI 10.1016/j.ssci.2018.12.022.

## ANEXO 1

### 4.3.5 Especificación del Estadístico.

De acuerdo a la tabla de contingencia 7 X 2 se utiliza la siguiente fórmula:

$$X^2 = \sum (O-E)^2 / E$$

### 4.3.6 Especificación de la región de aceptación y rechazo.

Primero se determina los grados de libertad, conociendo que el cuadro es formado por 7 filas y 2 columnas.

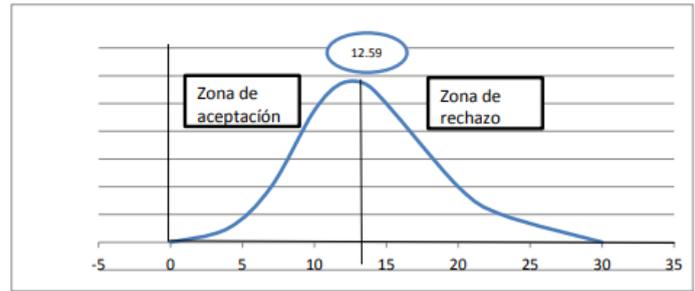
$$Gl = (f-1) \cdot (c-1)$$

$$Gl = (7-1) \cdot (2-1)$$

$$Gl = 6 \cdot 1 = 6$$

Entonces con 6 Gl y un nivel de 0,05 tenemos en la tabla de ji cuadrado, el valor es de 12.59 por consiguiente se acepta la hipótesis alternativa para todo valor de ji cuadrado que se encuentre hasta el valor 12.59 y se rechaza la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores a 12.59.

La representación gráfica sería:



Chi square distribución

Chi square 176.66

Gráfico 19: Representación del ji cuadrado

FUENTE: Datos de investigación  
ELABORADO POR: MÉNDEZ, Alfonso. 2013

Tabla 22: Cálculo del Ji Cuadrado.

O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
155	183.57	-28.57	816.24	4.45
49	20.43	28.57	816.24	40
148	183.57	-35.57	1265.22	6.89
56	20.43	35.57	1265.22	61.92
182	183.57	-1.57	2.46	0,013
22	20.43	1.57	2.46	0.12
203	183.57	19.43	377.52	2.05
1	20.43	- 19.43	377.52	18.47
202	183.57	18.43	339.66	1.85
2	20.43	- 18.43	339.66	19.56
199	183.57	15.43	238.08	1.29
5	20.43	-15.43	238.08	11.65
196	183.57	12.43	154.50	0.84
8	20.43	-12.43	154.50	7.56
<b>1428</b>	<b>1428</b>			<b>176.66</b>

FUENTE: Datos de investigación  
ELABORADO POR: MÉNDEZ, Alfonso. 2013

### 4.3.8 Decisión Final.

Con seis grados de libertad y un nivel de 0.05, se obtiene en la tabla 12.59, y como el valor de ji cuadrado es de **176.66** como la hipótesis nula se encuentra fuera de la región de aceptación se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa.

### VERIFICACIÓN.

Ante las evidencias comprobadas sobre: La seguridad industrial **si** incide en los accidentes laborales en el área de calzado plástico de la Empresa Plasticaucho de la ciudad de Ambato.

Se valora que La seguridad industrial **si** incide en los accidentes laborales en el área de calzado plástico de la Empresa Plasticaucho de la ciudad de Ambato.

## ANEXO 2

### 5.2. Verificación de resultados

H1: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional si disminuye el riesgo de trabajo

Ho: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional no disminuye el riesgo de trabajo

#### Frecuencias Observadas y Frecuencias Esperadas.

Tabla 31 Frecuencia Observadas

		VARIABLE DEPENDIENTE		TOTALES
		SI	NO	
VARIABLE INDEPENDIENTE		VALORES OBSERVADOS		
	SI	75	99	174
	NO	94	70	164
	TOTALES	169	169	338

Elaborado: Pazmiño Gissela, 2017

Tabla 32 Frecuencia esperada

		VARIABLE DEPENDIENTE		TOTALES
		SI	NO	
VARIABLE INDEPENDIENTE		VALORES ESPERADOS		
	SI	87,000	82,00	169
	NO	87,00	82,000	169
	TOTALES	174	164	338

Elaborado: Pazmiño Gissela, 2017

#### Modelo Matemático

Tabla de Contingencia

<b>O</b>	<b>E</b>	<b>(O - E)</b>	<b>(O - E)^2</b>
75	87,00	-12,00	144,00
99	82,00	17,00	289,00
94	87,00	7,00	49,00
70	82,00	-12,00	144,00

Elaborado: Pazmiño Gissela, 2017

### **Decisión Final**

En cuanto a los resultados que se obtuvo sobre el cálculo del Chi Cuadrado Calculado y el Chi Cuadrado Tabulado, se puede aseverar que  $\chi^2_c = 27.7$  y es  $> \chi^2_t = 7.81$ ; en esta forma se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la nula, por lo que se puede decir que:

Hi: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional si disminuye el riesgo de trabajo

## ANEXO 3

### 4.4.2.4 PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 4

#### A) PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre la formación en materia de seguridad y salud ocupacional y el desempeño del personal en el proyecto: Mejoramiento y sustitución de la infraestructura de la Institución Educativa Emblemática Gómez Arias Dávila.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre la formación en materia de seguridad y salud ocupacional y el desempeño del personal en el proyecto: Mejoramiento y sustitución de la infraestructura de la Institución Educativa Emblemática Gómez Arias Dávila

#### B) CALCULO DEL ESTADÍSTICO

**Tabla 21**  
*Correlación entre formación en SSO y desempeño del personal.*

			Formación En SSO	Desempeño Laboral
Rho de Spearman	<b>Formación En SSO</b>	Coefficiente de correlación	1,000	,677**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	N		309	309
	<b>Desempeño Laboral</b>	Coefficiente de correlación	,677**	1,000
Sig. (bilateral)		,000	.	
N		309	309	

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Significancia bilateral (P – Valor):** el valor de la probabilidad indica que la correlación es significativa (P – Valor < 0.05).

**Coefficiente de correlación (rs):** los resultados de la prueba estadística indican que existe una correlación directa (positiva), con un grado de correlación calificado como bueno (rs= 0.677).

#### C) DECISIÓN

Como el P – Valor es menor que alfa (P – Valor <  $\alpha$ ) (0.00 < 0.05), entonces se rechazó la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) y se aceptó la hipótesis alterante (H<sub>1</sub>), es decir si existe relación significativa entre la formación en materia de seguridad y salud ocupacional y el desempeño del personal en el proyecto: Mejoramiento y sustitución de la infraestructura de la Institución Educativa Emblemática Gómez Arias Dávila.

## ANEXO 4

### PRUEBA DE HIPOTESIS

#### Hipótesis general:

#### 1. Formulación de hipótesis nula

Ho: La implementación del sistema de gestión en seguridad de salud ocupacional no está relacionada a los accidentes de trabajo de la empresa Tecniset.

Hi: La implementación del sistema de gestión en seguridad de salud ocupacional está relacionada a los accidentes de trabajo de la empresa Tecniset.

2. Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$  (para un nivel de confianza de 95%)

#### 3. Criterios de decisión:

Si  $p\_valor \geq 0.05$  aceptar la hipótesis nula

Si  $p\_valor < 0.05$  rechazar la hipótesis nula.

4. Estadístico de prueba: Coeficiente de correlación r de Pearson

		VARIABLE 1 SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD DE SALUD OCUPACION AL MEDIO AMBIENTE	VARIABLE 2 ACCIDENTE DE TRABAJO
VARIABLE 1 SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD DE SALUD OCUPACIONAL MEDIO AMBIENTE	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1  40	.526**  40
VARIABLE 2 ACCIDENTE DE TRABAJO	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.526**  40	1  40

5. **Decisión:** Debido a que se ha estimado un moderado coeficiente de correlación ( $r = 0.526$ ) y un  $p\_valor$  significativo ( $p\_valor = 0.000 \geq 0.05$ ) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna por lo que se concluye que la implementación del sistema de gestión en seguridad de salud ocupacional está relacionada los accidentes de trabajo de la empresa Tecniset.

## ANEXO 5

HG: El Sistema de Gestión de Seguridad influye significativamente en la Prevención de la Salud Ocupacional de los trabajadores en el rubro de telecomunicaciones, callao, año 2017.

Ho: El Sistema de Gestión de Seguridad no influye significativamente en la Prevención de la Salud Ocupacional de los trabajadores en el rubro de telecomunicaciones, callao, año 2017.

Ha: El Sistema de Gestión de Seguridad si influye significativamente en la Prevención de la Salud Ocupacional de los trabajadores en el rubro de telecomunicaciones, callao, año 2017.

Significancia: Sig.:0.05; (95; z=1.96)

Regla de decisión

a) Sig.E>0.005; Acepta Ho

b) Sig.E< 0.005; Rechaza Ho

TABLA 8

Análisis de Correlaciones para las variables el Sistema de Gestión de Seguridad y la Prevención de la Salud Ocupacional de los trabajadores en el rubro de telecomunicaciones, callao, año 2017.

Correlaciones			
		El Sistema de Gestión de Seguridad (agrupado)	Prevención de la Salud Ocupacional (agrupado)
El Sistema de Gestión de Seguridad (agrupado)	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1  50	,747**  50
Prevención de la Salud Ocupacional (agrupado)	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,747**  50	1  50

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### INTERPRETACION:

En la tabla número 8 podemos observar que la correlación de Pearson cuyo valor es 0,747 y al ser comparado según la Tabla 7 del autor Hernández Fernández & Bautista (2010, pag.312), menciona que es una correlación positiva considerable .Lo que significa que las variables son relacionadas.

Asimismo la significancia encontrada cuyo valor es (0.000 es menor a 0.005) lo que implica que según la regla de decisión se rechaza la hipótesis Nula y por lo tanto se acepta la hipótesis Alterna. Es decir el Sistema de Gestión de Seguridad influye significativamente en la Prevención de la Salud Ocupacional de los trabajadores en el rubro de telecomunicaciones, callao, año 2017.

En conclusión se ha aprobado como cierta la hipótesis general el Sistema de Gestión de Seguridad si influye significativamente en la Prevención de la Salud Ocupacional de los trabajadores en el rubro de telecomunicaciones, callao, año 2017

## ANEXO 6

### 4.3. Prueba de Hipótesis. Prueba no Paramétrica Rho de Spearman.

Tabla 20. Correlación y regla de decisión.

<b><u>Correlación.</u></b>	
Ho: No existe relación directa y significativa entre la norma OHSAS 18001 y la planificación.	
Ha: Existe relación directa y significativa entre a norma OHSAS 18001 y la planificación.	
<b><u>Regla de decisión</u></b>	
Si Valor $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula (Ho)	
Si Valor $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha	

#### 3.4.1 Correlaciones no Paramétricas. (VI – V2).

Tabla 21. Correlaciones: entre la norma OHSAS 18001 y la seguridad laboral.

Correlaciones			Norma OHSAS 18001	Seguridad Laboral
Rho de Spearman	Norma OHSAS 18001	Coeficiente de correlación	1,000	,598**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	65	65
	Seguridad Laboral	Coeficiente de correlación	,598**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	65	65

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS statistics visor.

En la tabla 20, podemos observar la correlación directa entre la norma OHSAS 18001 y la seguridad laboral se relacionan significativamente en las obras de civiles ARMER – 2017.

#### 3.4.2 Correlaciones no Paramétricas. (V1 – D1/V2).

Tabla 22. Correlaciones: entre la norma OHSAS 18001 y la planificación.

Correlaciones			Norma OHSAS 18001	Planificación
Rho de Spearman	Norma OHSAS 18001	Coeficiente de correlación	1,000	,594**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	65	65
	Planificación	Coeficiente de correlación	,594**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	65	65

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS statistics visor.

En la tabla 21, podemos observar la correlación directa entre la norma OHSAS 18001 y la planificación laboral se relacionan significativamente en las obras de civiles ARMER – 2017.

### 3.4.3 Correlaciones no Paramétricas. (V1 – D2/V2).

Tabla 23. Correlaciones: entre la norma OHSAS 18001 y la seguridad.

#### Correlaciones no paramétricas

Correlaciones			Norma OHSAS 18001	Seguridad
Rho de Spearman	Norma OHSAS 18001	Coefficiente de correlación	1,000	,516**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	65	65
	Seguridad	Coefficiente de correlación	,516**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	65	65

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboration propia con IBM SPSS statistics visor.

En la tabla 22, podemos observar la correlación directa entre la norma OHSAS 18001 y la seguridad se relacionan significativamente en las obras de civiles ARMER – 2017.

### 3.4.4 Correlaciones no Paramétricas. (V1 – D3/V2).

Tabla 24. Correlaciones: entre la norma OHSAS 18001 y los trabajadores.

#### Correlaciones no paramétricas

Correlaciones			Norma OHSAS 18001	Trabajadores
Rho de Spearman	Norma OHSAS 18001	Coefficiente de correlación	1,000	,483**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	65	65
	Trabajadores	Coefficiente de correlación	,483**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	65	65

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboration propia con IBM SPSS statistics visor.

En la tabla 23, podemos observar la correlación directa entre la norma OHSAS 18001 y los trabajadores se relacionan significativamente en las obras de civiles ARMER – 2017.

### 3.4.5 Correlaciones no Paramétricas. (V1 – D4/V2).

Tabla 25. Correlaciones: entre la norma OHSAS 18001 y los riesgos.

Correlaciones			Norma OHSAS 18001	Riesgo
Rho de Spearman	Norma OHSAS 18001	Coefficiente de correlación	1,000	,496**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	65	65
	Riesgo	Coefficiente de correlación	,496**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	65	65

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboration propia con IBM SPSS statistics visor.

En la tabla 24, podemos observar la correlación directa entre la norma OHSAS 18001 y los riesgos se relacionan significativamente en las obras de civiles ARMER – 2017.

## ANEXO 7

### 3.2. Contrastación de hipótesis

#### 3.2.1 Hipótesis general

**H<sub>0</sub>:** La Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional no reduce los riesgos laborales en la empresa ALF S.A.C- Lima 2017.

**H<sub>a</sub>:** La Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa ALF S.A.C- Lima 2017.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq 0,05$$

$$H_a: \mu_{Pa} < 0,05$$

**Tabla 25: Descriptivos de riesgos laborales antes y después con T de Student**

Estadísticos de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
RIESGO LABORAL ANTES	1,8000	5	,83666	,37417
RIESGO LABORAL DESPUÉS	,6000	5	,54772	,24495

#### Interpretación:

De acuerdo a la tabla 25 se puede observar que existe una diferencia en la media de los riesgos laborales antes y después de la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, es decir la tasa de riesgos laborales ha disminuido de 1,8 a 0,6.

**Tabla 26: Análisis del pvalor de riesgos laborales antes y después con T de Student**

	Prueba de muestras relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Diferencias relacionadas							
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia Inferior      Superior				
RIESGO LABORAL ANTES - RIESGO LABORAL DESPUÉS	1,20000	,44721	,20000	,64471      1,75529	6,000	4	,004	

### Interpretación:

La tabla 26, se puede observar que el valor de  $p = 0,04$  siendo menor que  $0,05$ , por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa ALF S.A.C- Lima 2017.

#### 3.2.2 Hipótesis Específica 1

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud no reduce el número de accidentes laborales en la empresa ALF S.A.C Lima, 2017.

**H<sub>a</sub>:** La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud reduce el número de accidentes laborales en la empresa ALF S.A.C Lima, 2017.

**Tabla 27: Descriptivos de accidente antes y después con T de Student**

Estadísticos de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
ACCIDENTE ANTES	3,0000	5	1,22474	,54772
ACCIDENTE DESPUÉS	1,4000	5	,54772	,24495

### Interpretación:

De acuerdo a la tabla 27 se puede observar que existe una diferencia en la media de los accidentes laborales antes y después de la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, es decir la tasa de accidentes ha disminuido de 3 a 1,4.

**Tabla 28: Análisis del pvalor de accidentes antes y después con T de Student**

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
ACCIDENTE ANTES - ACCIDENTE DESPUÉS	1,60000	1,14018	,50990	,18429	3,01571	3,138	4	,035

### Interpretación:

De acuerdo a la tabla 28 se puede observar que el valor de  $p = 0,035$  siendo menor que  $0,05$ , por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud reduce el número de accidentes laborales en la empresa ALF S.A.C Lima, 2017.

**ANEXO 8**  
"Matriz"

PROBLEMA			OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES						
Problema principal	Objetivo principal	Hipótesis principal		Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
¿Existe influencia del sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L. - 2019?	Determinar la influencia del sistema de gestión de seguridad en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L. - 2019	El sistema de gestión de seguridad influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L.- 2019	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD	La gestión de seguridad es un conjunto de actividades orientadas a la seguridad del trabajador, también tiene como principio eliminar o controlar los costes y la exposición de daños a las personas (Taylor, Easter y Hegney, 2006, p.39)		Gestión de riesgo	Evaluación de riesgo	4	Escala Likert 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente en desacuerdo
							Evitación de riesgo	2	
Reducción de riesgo	2								
Contención de riesgo	1								
Transferencia de riesgo	3								
Control de pérdidas	Programa de control de pérdidas	4							
	Control de ámbito de pérdida	3							
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	SALUD OCUPACIONAL	La salud ocupacional es el conjunto de las actividades de salud que mejora la calidad de vida de los trabajadores, realiza diagnósticos y tratamientos, es la responsable de velar por el bienestar de los trabajadores de forma física, psicológica y social dentro de su área laboral, de esta forma logrará prevenir, mantener y mejorar su salud (Alvarez, 2006, p.19).		Factores de riesgo	Físico	4	
¿De qué manera la gestión riesgo influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L.- 2019?	Analizar como la gestión de riesgo influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L.- 2019	La gestión de riesgo influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L.- 2019					Químico	3	
			Biológico	1					
¿En qué medida el control de pérdidas influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L.- 2019?	Determinar como el control de pérdidas influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L.- 2019	El control de pérdidas influye en la salud ocupacional de los trabajadores en la planta de VERCO S.R.L.- 2019				Subprograma de medicina preventiva y del trabajo	Ergonómico	3	
							Psicosociales	3	
							Insalubridad y ambientes deficientes	3	
							Eléctricos	2	
							Mecánicos	3	
							Locativos	2	
							Exámenes	3	
							Manual de salud ocupacional	2	

Fuente: Elaboración propia

**ANEXO 9**  
**INFLUENCIA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD EN LA**  
**SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES EN LA PLANTA DE**  
**VERCO S.R.L – 2019**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD**

1 = Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4= De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo

		Escala				
Gestión de Riesgos		1	2	3	4	5
<b>1. Evaluación de riesgo</b>						
01.	¿La evaluación de riesgos ayudará a que una empresa pueda tomar adecuadas medidas de control?					
02.	¿La evaluación de riesgos permitirá comprender el nivel de exposición al que se encuentra el trabajador?					
03.	¿Cree usted que se podrían reducir pérdidas priorizando los riesgos importantes en una empresa?					
04.	¿Considera importante evaluar los riesgos de las áreas de trabajo?					
<b>2. Evitación de riesgo</b>						
05.	¿Es importante que una empresa brinde las EPP's necesarias para evitar accidentes en sus instalaciones?					
06.	¿Considera usted, que las capacitaciones constantes son clave para evitar los riesgos en una empresa?					
<b>3. Reducción de riesgo</b>						
07.	¿Considera que es necesario evaluar regularmente la maquinaria de una empresa para reducir los riesgos?					
08.	¿Cree usted que las empresas, deben realizar inspecciones diarias para reducir riesgos?					
<b>4. Contención de riesgo</b>						
09.	¿Trabajaría usted en un área de riesgo alto, sabiendo que el riesgo estará siempre presente, pero en caso ocurra un accidente, se le retribuirá con una compensación?					
<b>5. Transferencia de riesgo</b>						
10.	¿Cree usted que derivar un riesgo a un área que esta mejor preparada, es una buena opción?					
11.	¿Considera usted que aplicando la transferencia de riesgo se reducen costos?					
12.	¿Considera que todas las áreas de una empresa deben de estar preparadas para cualquier tipo de riesgo?					
<b>Control de pérdidas</b>						
<b>6. Programa de control de pérdidas</b>						
13.	¿Considera que una empresa debe de investigar, reducir y revisar los accidentes?					
14.	¿Considera usted que una empresa debe contar con un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo?					
15.	¿Cree usted que es importante que los trabajadores de una empresa tengan capacitaciones sobre el uso adecuado de las EPP'S?					
16.	¿Considera que una empresa debe tener en cuenta las especificaciones de seguridad de los productos que emplea?					
<b>7. Control del ámbito de pérdida</b>						
17.	¿Cree usted que una empresa debe documentar los accidentes e implementar un protocolo para dichos casos?					
18.	¿Considera que los trabajadores son responsables de su seguridad dentro de su área laboral?					
19.	¿Cree usted que una empresa debe planificar, organizar y controlar mecanismo de inspecciones o investigaciones de accidentes e incidentes?					

**SALUD OCUPACIONAL**

1 = Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4= De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo

		Escala				
		1	2	3	4	5
<b>Factores de Riesgo</b>						
<b>10. Físico</b>						
01.	¿La iluminación en un área de trabajo dificulta las actividades laborales?					
02.	¿La fatiga visual impide al trabajador laborar de forma eficaz?					
03.	¿Los malos olores en una planta de producción generan incomodidad y reduce la eficacia de los trabajadores?					
04.	¿El tener niveles altos de ruido en el área de trabajo no permite concentrarse del todo?					
<b>11. Químico</b>						
05.	¿Cree que el pegamento industrial utilizado en la fabricación de calzado deportivo, es peligroso al contacto de la piel de los trabajadores?					
06.	¿Cree que el olor que emana el pegamento industrial utilizado en la fabricación de calzado deportivo, genera molestias a los trabajadores?					
07.	¿Conociendo usted que un material a utilizar es altamente tóxico, considera necesario emplear EPP's?					
<b>12. Biológico</b>						
08.	¿Considera que, al trabajar con cuero para elaborar el calzado deportivo, existe la probabilidad de infectarse con hongos o ácaros?					
<b>13. Ergonómico</b>						
09.	¿Cree que trabajar de pie por tiempo prolongado, causa molestias en la vida cotidiana?					
10.	¿Cree que trabajar realizando movimientos repetitivos por un tiempo prolongado, tendrá efectos negativos en la salud del trabajador?					
11.	¿Considera que un área de trabajo debe permitir mover los brazos cómodamente?					
<b>14. Psicosociales</b>						
12.	¿Considera que es necesario un ambiente laboral agradable dentro de las instalaciones de una planta para poder trabajar mejor?					
13.	¿Es necesario que una empresa muestre preocupación por la salud mental y física de sus trabajadores?					
14.	¿Se debe de respetar los horarios de trabajo y de descanso dentro de una planta de producción?					
<b>15. Insalubridad y ambientes deficientes</b>						
15.	¿Cree que los desechos de una planta de producción de calzado producen olores desagradables?					
16.	¿Es necesario tener SS. HH en buenas condiciones, por la salud de los trabajadores?					
17.	¿Considera que los residuos y/o basura de una planta de producción de calzado deportivo son riesgosos para la salud de los trabajadores?					
<b>16. Eléctricos</b>						
18.	¿Considera peligroso conectar varios equipos en una misma toma?					
19.	¿Se deben de realizar mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas, en una planta de producción?					
<b>17. Mecánicos</b>						
20.	¿Considera necesaria una correcta distribución de las máquinas, para evitar riegos al trabajador y aumentar la productividad?					
21.	¿Considera que un ambiente de trabajo no debe ser reducido e incómodo?					
22.	¿Considera que los materiales más importantes deben de ser almacenados a una altura de fácil acceso?					
<b>18. Locativos</b>						
23.	¿Cree usted que debe haber una correcta señalización dentro de una planta de producción de calzado?					
24.	¿Las áreas de trabajo deben de mantenerse en orden, para aumentar la productividad?					
<b>Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo</b>						
<b>19. Exámenes</b>						
25.	¿Considera que es necesario realizar exámenes de ingreso a los trabajadores de una empresa?					
26.	¿Cree que realizar un examen médico periódico a los trabajadores, les ayudará a mantener o mejorar su salud?					
27.	¿Considera que una empresa debe realizar exámenes a sus trabajadores precisando los factores de riesgo (físicos, ergonómicos, químicos, etc.) a los cuales se encuentra más expuesto?					
<b>20. Manual de Salud Ocupacional</b>						
28.	¿Se debe de capacitar en temas de primeros auxilios a los trabajadores?					
29.	¿El área de RR.HH. debe mostrar interés por saber la razón de la ausencia laboral de sus trabajadores?					

ANEXO 10

Observaciones: Si hay suficiencia

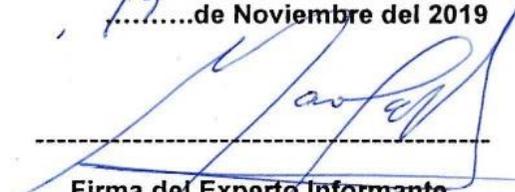
Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: MCZA VELTOSOLZ MARCO ANTONI DNI: 06252711

Especialidad del validador: MBA ADMINISTRACION / ENC. CONTABILIDAD

- <sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
- <sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

, 19 de Noviembre del 2019  
  
Firma del Experto Informante.  
Especialidad

ANEXO 11

Observaciones: \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: ..... *ESPINOZA AGURTO CARLOS* .....    DNI: ..... *08283815* .....

Especialidad del validador: ..... *PROYECTOS DE INVERSIÓN* .....

- <sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
- <sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

..... *15* ..... de Noviembre del 2019

-----  
**Firma del Experto Informante.**

*[Handwritten Signature]*  
-----  
*[Handwritten Name]*

ANEXO 12

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

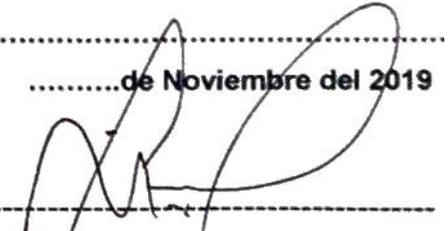
Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: TONAR MADUEÑO FERNANDO JOSE    DNI: 06079294,

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
- <sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....de **Noviembre del 2019**



-----  
**Firma del Experto Informante.**  
**Especialidad**

## ANEXO 13



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia"

Lima, 20 de mayo de 2021

Señores:  
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  
Facultad de Ingeniería Industrial  
Presente. -

Asunto: Autorización de uso de información de la empresa

Estimados señores:

Yo Edgar Zevallos Matos, identificado con DNI 07363011, en mi calidad de representante legal de la empresa Industria de Calzados Verco y Artículos Deportivos SRL con R.U.C. N° 20459141350, ubicado en Calle Los Pacaes Mz. R Lote 3 Urbanización Canto Rey en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima.

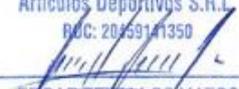
Otorgo la autorización a los señores:

Estudiante	DNI
Cordero Huamán, Allison Paola	71551411
Marcos Huanca, Renato Denis	72260863
Mejía Lino, Daniel Alejandro	71494411
Ruiz Cerna, Aldo Mauro	71296204

Para que utilicen la información de la empresa, con la finalidad de que puedan desarrollar su tesis y de esta manera optar al grado de bachiller.

Sin otro particular me despido de Ud.

Atentamente,

Industria de Calzados VERCO  
Artículos Deportivos S.R.L.  
R.U.C: 20459141350  
  
EDGAR ZEVALLOS MATOS  
Gerente General



**Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, CORDERO HUAMAN ALLISON PAOLA, MEJIA LINO DANIEL ALEJANDRO, MARCOS HUANCA RENATO DENIS, RUIZ CERNA ALDO MAURO estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo de Investigación titulado: "INFLUENCIA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD EN LA SALUD OCUPACIONAL: OPINIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LA PLANTA DE VERCO S.R.L Y ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Trabajo de Investigación:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado, ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
RUIZ CERNA ALDO MAURO <b>DNI:</b> 71296204 <b>ORCID</b> 0000-0003-1320-1293	Firmado digitalmente por: RUIZ123 el 20-05-2021 21:57:23
CORDERO HUAMAN ALLISON PAOLA <b>DNI:</b> 71551411 <b>ORCID</b> 0000000298832483	Firmado digitalmente por: CORDEROAP el 20-05- 2021 21:46:13
MEJIA LINO DANIEL ALEJANDRO	Firmado digitalmente por:

<b>DNI:</b> 71494411 <b>ORCID</b> 0000000331476012	MEJIA67 el 20-05-2021 21:50:51
MARCOS HUANCA RENATO DENIS <b>DNI:</b> 72260863 <b>ORCID</b> 0000-0003-0356-7072	Firmado digitalmente por: RMARCOSH el 20-05-2021 22:01:18

Código documento Trilce: INV - 0194249