



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO 45001 PARA REDUCIR LA  
ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA TEXTIL NETTALCO S.A  
UBICADO EN ATE- 2021**

**TESIS PARA OBTENER TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autores:**

Condor Escandon, Jhon Carlos (ORCID: 0000-0001-9258-5090)

Huarancca Onofre, Yobher Abel (ORCID: 0000-0002-2235-9685)

**Asesor:**

Mg. Almonte Ucañan, Hernan Gonzalo – (ORCID: 0000-0002-5235-4797)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD**

Lima - Perú

2021

## **DEDICATORIA**

A cada uno de nuestros familiares por habernos forjado como las persona que somos en la actualidad, mucho de nuestros logros se lo debemos a ellos en lo que se incluye este.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos al grupo de trabajo donde se pudo desarrollar este proyecto de investigación, en especial al a nuestro asesor, gracias por su apoyo e ideas que ayudaron a desarrollar nuestro trabajo de investigación.

# Índice de contenidos

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>IV</b>
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
<b>RESUMEN.....</b>	<b>VIII</b>
ABSTRACT.....	IX
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
2.1 Antecedentes.....	17
2.2 Teorías relacionadas al tema.....	21
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>26</b>
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	27
3.2 Variables y operacionalización.....	27
3.3 población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	29
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
3.5 Procedimientos.....	31
3.6 Método de análisis de datos.....	35
3.7 Aspecto ético.....	36
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>37</b>
4.1 Análisis de la situación actual descripción de la empresa.....	38
<b>4.1.1 Rubro de la empresa.....</b>	<b>39</b>
<b>4.1.2 Planeamiento estratégico.....</b>	<b>39</b>
4.2 Política de calidad.....	40
4.3 Organigrama Nettelco S.A.....	40
4.4 Análisis inicial de la organización en gestión de seguridad.....	42
<b>4.2.1 Diagnóstico de del cumplimiento de la SST en base Norma ISO 45001.....</b>	<b>42</b>
4.4 IMPLEMENTACIÓN.....	49
<b>4.4.1 Charla diaria de 5 minutos.....</b>	<b>49</b>
<b>4.4.2 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control.....</b>	<b>50</b>

4.4.3 Comité de SST .....	52
4.4.4 Capacitación y simulacro de emergencia .....	53
4.4.5 Política, objetivos y metas del SGSST .....	55
4.4.6 Evaluación post-implementación de I.A.....	58
4.5 Análisis Descriptivo .....	64
4.6 Análisis Inferencial .....	66
4.6.1 análisis de Hipótesis General .....	66
4.6.2 Variable Dependiente-Índ. Frecuencia.....	68
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>73</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>79</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>81</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>87</b>

# ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Estructura ISO 45001</i> .....	22
<b>Tabla 2.</b> <i>Matriz de Operacionalización</i> .....	28
<b>Tabla 3.</b> <i>Juicio de expertos</i> .....	31
<b>Tabla 4.</b> <i>Números de personal en el departamento de administración</i> .....	42
<b>Tabla 5.</b> <i>Instrucción de Diagnostico</i> .....	43
<b>Tabla 6.</b> <i>Medicion de indicadores dependientes pre-tes</i> .....	48
<b>Tabla 7.</b> <i>Valoración de riesgos</i> .....	50
<b>Tabla 8.</b> <i>Nettaco IPERC</i> .....	51
<b>Tabla 9.</b> <i>Temas a tratar</i> .....	53
<b>Tabla 10.</b> <i>Medicion de indicadores dependientes pos-tes</i> .....	58
<b>Tabla 11.</b> <i>Índ. de Frecuencia-pre-tes vs post-tes</i> .....	64
<b>Tabla 12.</b> <i>Índ. de Gravedad-pre-tes vs post-tes</i> .....	65
<b>Tabla 13.</b> <i>Prueba de normalidad-índ_Acc</i> .....	66
<b>Tabla 14.</b> <i>Pruebas Npar_Acc</i> .....	67
<b>Tabla 15.</b> <i>Estad-índ-Acc</i> .....	68
<b>Tabla 16.</b> <i>Pruebas de normalidad_índ_frec</i> .....	68
<b>Tabla 17.</b> <i>Pruebas Npar _Frec</i> .....	69
<b>Tabla 18.</b> <i>Estad-índ-Frec</i> .....	70
<b>Tabla 19.</b> <i>Pruebas de normalidad_índ_Grav</i> .....	71
<b>Tabla 20.</b> <i>Pruebas Npar_Grav</i> .....	72
<b>Tabla 21.</b> <i>Estad-índ-Grav</i> .....	72

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de implementación de Norma ISO 45001-ciclo PDCA.....	23
Figura 2. Cambios de la Norma OSHA 18001 A ISO 45001.....	23
Figura 3. Estructuras de Ishikawa y Pareto.....	32
Figura 4. Localización de empresa Nettelco S.A.....	38
Figura 5. Exterior de la empresa Nettelco S.A.....	39
Figura 6. Organigrama Nettelco S.A.....	41
Figura 7. Calificación del ISO 45001.....	43
Figura 8. Requisitos de la Norma ISO 45001.....	45
Figura 9. Gráfico resumen de la Norma ISO 45001.....	46
Figura 10. Puntuación de cumplimiento de la Norma ISO 45001.....	46
Figura 11. Ciclo PDCA-Mejora Continua.....	47
Figura 12. Charla de 5 minutos y ejercicios físicos.....	49
Figura 13. Indicadores de accidentes.....	52
Figura 14. Capacitación de seguridad en almacén.....	54
Figura 15. Charla de seguridad sobre uso de extintores en patio.....	54
Figura 16. Capacitación sobre primeros auxilios.....	55
Figura 17. Política de seguridad Nettelco S.A.....	56
Figura 18. Lineamiento de política de SST, según ISO 45001.....	56
Figura 19. Calificación del ISO 45001.....	60
Figura 20. Requisitos de la Norma ISO 45001.....	62
Figura 21. Puntuación de cumplimiento de la Norma ISO 45001.....	63

## RESUMEN

Dicho trabajo de investigación se realizó en la empresa TEXTIL NETTALCO S.A. ATE, 2021, el objetivo principal fue de qué forma la implementación de la norma ISO 45001 logro reducir la accidentabilidad y concientización de la cultura preventiva en la empresa TEXTIL NETTALCO S.A. ATE, 2021.

Para la presente investigación la población está conformado por 6 meses de análisis y 6 meses de aplicación del ISO 45001 después de analizar los indicadores de la empresa, por ser una población finita y donde la muestra es igual a la población.

Por lo tanto, dicha investigación es de tipo aplicada, ya que será de causa y efecto y tiene un alcance longitudinal, así mismo es de diseño pre experimental.

Los datos estadísticos adquiridos son no paramétricos, por lo cual se realizó la verificación mediante wilcoxon. Consiguiendo como resultado que la implementación de la ISO 45001 si reduce el índice de accidentabilidad, el índice de frecuencia y el índice de gravedad en promedio de medias del antes y después de cada aplicación.

En consecuencia, se culmina que la implementación de la ISO 45001 si reduce el índice de accidentabilidad en la empresa TEXTIL NETTALCO S.A. ATE, 2021

**Palabras clave:** Seguridad salud, ISO 45001, SGSST, Accidentabilidad.

## ABSTRACT

This research work was carried out at the company TEXTIL NETTALCO S.A. ATE, 2021, the main objective was how the implementation of the ISO 45001 standard was able to reduce the accident rate and raise awareness of the preventive culture in the company TEXTIL NETTALCO S.A. ATE, 2021.

For this research, the population is made up of 6 months of analysis and 6 months of application of ISO 45001 after analyzing the company's indicators, as it is a finite population and where the sample is equal to the population.

Therefore, this research is of an applied type, since it will be of cause and effect and has a longitudinal scope, likewise it is of a pre-experimental design.

The statistical data acquired are non-parametric, for which the verification was carried out using wilcoxon. getting as a result that the implementation of ISO 45001 does reduce the accident rate, the frequency rate and the severity rate in average of averages before and after each application.

Consequently, it is concluded that the implementation of ISO 45001 if it reduces the accident rate in the company TEXTIL NETTALCO S.A. ATE, 2021

**Keywords:** Health safety, ISO 45001, SGSST, Accident rate.

# **I. INTRODUCCIÓN**

La seguridad y salud (SST) está causando grandes problemas a nivel mundial para la organización internacional del trabajo (OIT). Se puede observar por cada 15 segundos, un trabajador pierde la vida a raíz de un accidentes o enfermedades con el trabajo y a nivel mundial, durante 15 segundos, 154 operarios sufren un accidente en su centro de trabajo. Esto quiere decir, en el mundo entero día a día fallecen alrededor de 6300 seres humanos a raíz de un accidente o enfermedad en cada centro de labor (alrededor de 2.3 millones de fallecidos anualmente). durante los doce meses del año se llega a observar más de 317 millones de accidentes en el trabajo. El precio de estos incidentes diarios es alto y la carga económica por error en la práctica de seguridad y salud se estima en 4% del producto bruto interno (PBI) durante el año. Las entidades de diversos países están tomando más conciencia en ello y con el alcance y la demostración de un eficaz desempeño de la seguridad y salud en el trabajo (SST) controlando sus riesgos, respetando la política y los objetivos de SST. Lo cual llevaran a otras medidas para poder fomentar Las prácticas de SST, y con alto compromiso En este tema, todo esto según vanhuynegem (2017).

A nivel nacional los accidentes de trabajo no mortales son los más frecuentes con un 12,98% por golpes de objetos y 12,26% por esfuerzo físico y por último con un 11,53% por caídas.

El sistema informático de notificaciones de accidentes de trabajo, reporto los incidentes y enfermedades ocupacionales, de las cuales 2819 fueron registrados en el mes de julio del presente año, lo cual genero un crecimiento de 150,1% a la comparación del año anterior, las cuales correspondes a accidentes de trabajo no mortales

La empresa NETTALCO S.A. en la actualidad se dedica a la exportación de prendas de tejido de punto de algodón, donde actualmente cumple con la ley 29783 y la ley sistema gestión de seguridad en el trabajo, en los últimos cinco años se ha visto un incremento de accidentes e incidentes en sus distintas áreas, las cusas principales de los accidentes de trabajo son por falta de cultura preventiva de sistema gestión de seguridad por cada uno de los trabajadores, por excesiva confianza que tienes los trabajadores de cada área, por distracción, por no dar a conocer los incidentes que ocurren en sus labores y por falta de actualización de

IPERC, si bien es cierto que la empresa cumple con sus cuatro capacitaciones mínimas que dice la ley N° 29783, pero eso no es suficiente para poder concientizar a los operarios, en realidad falta un programa de prevención y liderazgo. Además, las charlas de cinco minutos al inicio de cada actividad.

Para la empresa NETTALCO S.A. su rol principal es velar por el bienestar de cada uno de los trabajadores, por este motivo se está implementando la norma iso 45001, lo cual está certificada internacionalmente, para así mejorar la cultura de seguridad en la empresa.

Por ende, **la realidad problemática** radica que los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales siguen presentándose con frecuencia, generando ciertas problema tanto para la empresa como para los propios trabajadores, y un costo excesivo a nivel económico, debido esta problemática se está implementando la iso 45001, para reducir en lo posible los accidentes y sus costos que generan gran pérdida dentro de la empresa NETTALCO S.A. es por lo expuesto que el problema de investigación tratado será: **El Problema general** ¿de qué manera la implementación de la iso 45001 mejorará el buen control y seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo, para poder reducir la accidentabilidad en la empresa NETTALCO S.A. ATE, 2021? **Problemas específicos (PE1)** ¿de qué forma la implementación de la iso 45001 reducirá el índice de frecuencia en la empresa NETTALCO S.A. Ate, 2021? **(PE2)** ¿Cómo la implementación de la iso 45001 minimizará el índice de gravedad en la empresa NETTALCO S.A.? En **la justificación** se está haciendo una investigación, donde se implementará la iso 45001 para reducir la accidentabilidad en la empresa NETTALCO S.A. Ate,2021. “la aplicación racional de las técnicas que tiene como objetivo estructurar las instalaciones, adiestramiento, motivación y capacitación que debe cesar los accidentes que son generados por la incidencia e incomodidad entre los operarios” (HERNANDEZ, 2005 pág. 88). De dicha investigación se tiene como finalidad dar a conocer algunos beneficios que se logrará al implementar la iso 45001, lo cual esta empleada para poder reducir la accidentalidad que se presenta a la hora de procesar sus productos dentro de la empresa textil NETTALCO S.A. del mismo modo tendrá un fin que es incrementar la competitividad de la empresa expandiendo su cartera de clientes, ya que de todo esto los trabajadores y sus

familiares serán los más beneficiados. **Justificación teórica** dicha investigación tiene las teorías y los conceptos básicos sobre el tema de seguridad y salud industrial, donde se debe alcanzar los requisitos o modelos de seguridad para reducir los accidentes laborales. Del mismo modo se optará tener áreas de trabajo en mejores condiciones, donde se podrá evidenciar en el desempeño de los trabajadores a la hora de operar en ciertas actividades según su cargo. **Justificación practica** da a conocer la importancia de la implementación de la norma iso 45001, para ser aplicado en cada una de sus áreas de la empresa, lo cual es beneficioso para la empresa, ya que con ello se puede lograr una cultura preventiva en lo que es la seguridad salud en el trabajo y de esa manera disminuir las accidentabilidades de la empresa, consiguiendo la satisfacción de los clientes. **Justificación metodológica** la presente investigación nos permite implementar la norma iso 45001, de ello se analizará las fórmulas de cada uno de los instrumentos para medir la variable independiente como también la variable dependiente, estos datos son corroborados mediante un juicio de expertos para ser validados y ver su confiabilidad para poder ayudar a los trabajadores de la empresa. **Justificación económica.** La empresa NETTALCO S.A. con la implementación de la norma ISO 45001 busca reducir sus costos en tema de accidentes, de esa manera no pagar una cuantiosa suma de dinero implantado por Sunafil por incumplimiento de algunas normas generados por los accidentes que ocurre en sus distintas áreas. **Objetivo general** determinar de qué forma la implementación de la iso 45001 logra reducir la accidentabilidad en la empresa textil NETTALCO S.A.-ATE, 2021 de esa forma generar más beneficios en la calidad del servicio y la competitividad. **Objetivos específicos (OE1)** determinar si la implementación de la iso 45001 reduce los índices de accidentabilidad en la empresa textil NETTALCO S.A. Ate, 2021. **(OE2)** determinar si la implementación de la iso 45001 reduce el índice de gravedad en la empresa NETTALCO S.A. Ate, 2021. **Hipótesis general** la implementación de la iso 45001 mejora y reduce la accidentabilidad en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE,2021 **hipótesis específicas (HE1)** la implementación de la iso 45001 reducir el, índice de frecuencia en la empresa NETTALCO S.A. Ate, 2021. **(HE2)** la implementación de la iso 45001 reduce el índice de gravedad en la empresa NETTALCO S.A. Ate, 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

## 2.1 Antecedentes

### 2.1.1 INTERNACIONAL

Louise (2020) en su investigación titulada *Risk Perceptions and Safety Cultures in the Handling of Nanomaterials in Academia and Industry*. Su objetivo principal fue conocer las percepciones de los altos directivos sobre la seguridad y salud en el trabajo, básicamente sobre el manejo de nanos materiales, en función de la cultura de seguridad. Los métodos utilizados fueron entrevistas a seis instituciones académicas y seis empresas industriales con la ayuda de los responsables de

SST. Los resultados, la madurez de la cultura de seguridad, las instituciones académicas fueron algo alentadores, los resultados fueron activos y proactivos y por parte de los industriales tuvieron un resultado activo y reactivo. al final ninguno de ellos era bueno. Se concluyó que existe un déficit con la información, ya que no se tiene a la mano, ni se encuentra actualizada. Asimismo, el estudio indica que existe una necesidad de personas profesionales.

Tenesaca (2019) en su investigación titulada *Propuesta de un Sistema de Gestión de Riesgos y Seguridad Industrial para la EMPRESA DOTTE (Dotaciones Textiles)*. Tuvo como objetivo principal fue la implementación de la Norma ISO 31000 e ISO 45001, en la corporación DOTTE SA. Los métodos de investigación fueron cualitativo-cuantitativo de naturaleza exploratoria. En los resultados se observaron, que dentro de la organización existe muchos defectos y fallas, por lo cual se propuso una solución inmediata. Se concluyó dentro de la organización se debe realizar señales de información, un sistema de riego con tuberías de cobre con salida al exterior, para alguna eventualidad de incendio que pueda dañar a los colaboradores, asimismo, a la propiedad de la empresa.

Martínez (2018). En su investigación titulada *Propuesta de un Plan de Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para una EMPRESA DEL SECTOR COMERCIAL*. Cuyo objetivo fue el desarrollo de una propuesta para un plan de implementación del SST, bajo la Norma NTC-ISO-45001. La metodología fue cualitativa, se realizó un

análisis en 4 etapas en base al comportamiento de los colaboradores dentro del área de producción. El resultado se verifica con los documentos establecidos, si la empresa está cumpliendo, o no el SST. Se concluyó, en base al desarrollo de la investigación, se evidenció que los problemas que puede aquejar a una empresa es el sistema de gestión de seguridad y salud, asimismo, el cumplimiento otras normas legales. Por los trabajadores. Pero con la aplicación de ISO 45001. La organización será más ordenada y consiente del valor del SGSST.

Riquelme (2018). En su investigación titulada *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión Basado en las Normas ISO 45001 e ISO 39001*. Lo cual tuvo como objetivo la implementación del Sistema de Gestión Integrado (SGI), usando las Normas ISO 45001, asimismo la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y por último la adaptación de iso 39001, que viene ser la Seguridad Vial. Los resultados obtenidos, en porcentaje general se obtuvo un 57.85% del requisito que la norma exigía. Se detalló el cumplimiento en forma individual para la ISO 45001 fue de un 79% y para el ISO 39001 fue 36,7%. Se concluye que la empresa cuenta con una estructura sólida para la implementación de los Sistemas de Gestión Integrado las cuales son el ISO 45001 e ISO 39001.

Costin (2017) en su investigación titulada *Key elements on implementing an occupational health and safety management system using ISO 45001 standard*. Uno de los principales sistemas de gestión que existe en una empresa bien estructurada es el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SSO). La norma OSHA 18001 es un sistema de referencia, para más adelante se proyecta la norma ISO 45001. El objetivo del trabajo es analizar e identificar, a través de la integración de los requisitos estándar: la legislación rumana, basada en la salud y la seguridad en el trabajo. incluyendo buenas prácticas, también medidas generales de control de riesgos. En conclusión, Actualizar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST). Aplicación de la Norma ISO 45001. Traes muchas ventajas; Para ello, para nosotros es importante el tipo y tamaño de la empresa.

## 2.1.2 NACIONAL

Salas (2019) en su investigación *Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la EMPRESA DE METAL MECÁNICA PAKIM METALES S.A.C.* cuyo objetivo fue aplicar un SGSST, basado en la Norma ISO 45001:2018 dentro de la empresa. El trabajo de investigación es aplicado, con el diseño de investigación no experimental. La población es en general toda la organización. Los resultados, dentro de mejora nos indica que el 90% si cumple con los establecidos. En conclusión, con la aplicación de un buen Sistema de Seguridad en el trabajo, bajo la Norma ISO 45001:2018, tuvo un cumplimiento de 96.65%.

Rios (2018). En su investigación titulada *Modelo de un Sistema de Gestión de la seguridad empleando la ISO 45001:2018 para mejorar el Plan de seguridad en Obras de Saneamiento, Lima-2018.* Tuvo como objetivo argumentar de qué forma la implementación del modelo de sistema de gestión de seguridad, basado en la norma ISO 45001:2018 mejoró el seguimiento y control del plan de seguridad de la obra de saneamiento, ubicada en Lima, 2018. La investigación fue diseño no experimental. La población que estableció fueron aquellas obras de saneamiento de Lima Norte. Dentro de lo resultados se obtuvo que la política de SST, no fue compatible con la nueva norma que ya se mencionó anteriormente. Se concluyó, que el SGSST basado en la ISO 45001:2018, minimiza satisfactoriamente el índice de los accidentes a 0.89 en las obras realizadas.

Arista (2018). En su investigación titulada *Implementación del SGSST bajo el Estándar ISO 45001 para minimizar la Accidentabilidad en la EMPRESA FACO INGENIEROS SAC, Ate, 2018.* Cuyo objetivo fue mejorar el SST, ya que este tenía defectos dentro de la organización, por ello se aplica una Norma ISO 45001, para minimizar la accidentabilidad de la empresa. Dicha investigación tuvo el enfoque cuantitativo, tipo de estudio aplicada de un método deductivo, obteniendo una población de 8 semanas, porque se tomó en cuenta el antes y el después, para poder medir el pre y post de los eventos. En los resultados se puede verificar que los datos de accidentabilidad, basándose después de la implementación se redujo en un 0.5. En conclusión, la aplicación de la Norma ISO 45001, cambio

drásticamente los índices de los accidentes, convirtiéndose en solo incidentes, así contribuyendo con la empresa para que pueda seguir creciendo y mejorando.

Manzanares (2018). En su investigación *Aplicación de un SGSST Basado en la Norma ISO 45001 para Reducir la Accidentabilidad en una EMPRESA FARMACEUTICA, Ate, 2018*. Lo cual, tiene como objetivo principal la aplicación de un SGSST en base ISO 45001 para una empresa farmacéutica con el fin de concientizar y reducir los accidentes. La investigación tuvo como población 10 meses antes y 10 meses después, por lo cual es de tipo aplicada de diseño pre-experimental. Dentro del resultado se evidenciaron que en el 2018 se redujo los accidentes, debido a la aplicación de ISO 45001. Asimismo, a la concientización al personal sobre el tema SST, desarrollado por la empresa. Por lo tanto, da como conclusión que aplicar SGSST minimiza los índices de accidentabilidad de la empresa en mención anteriormente.

Mesarina y Lazaro (2018) en su investigación *Implementación de la Norma ISO 45001:2018 para el Control de Riesgos Laborales; EMPRESA GARCÍA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L CHIMBOTE, 2018*. Tuvo como objetivo fue la aplicación de la Norma ISO 45001:2018, con el propósito del control de los riesgos laborales en una organización metalmeccánica. La población fue de 30 trabajadores quienes se les inculco por medio de la capacitación y entrenamientos. Su diseño de investigación fue de tipo pre-experimental. Los resultados de una evaluación fueron 164 puntos de 440, esto reflejado un 37.27% de cumplimiento. Se concluye, que la aplicación de la Norma ISO 45001:2018, evita perdidas económicas, asimismo reduce los accidentes de manera secuencial en beneficio del personal y de la empresa.

## **2.2 Teorías relacionadas al tema**

### **2.1.1 Variable independiente**

#### **Definición SGSST ISO 45001**

Según Vallejo (2020, p. 55) ISO 45001 establece diversas herramientas, para la realización de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SGSST), por lo general permite a una compañía mitigar sus riesgos de Seguridad y salud en el trabajo. Con el objetivo de una mejora continua. Pero el ISO 45001, no tiene una especificación detallada, ni criterios cerrados, simplemente es adyacente a las legislaciones de cada país. Por otro lado, el ISO 45001 tiene una ventaja significativa frente a otras normas, su contabilidad con las normas de ISO 9001 quien viene ser de (calidad) e ISO 14001 a quien pertenece a (medioambiente).

Para Hernández (2020, p. 575) en los últimos tiempos muchas normas fueron cambiando, este el caso de OSHA 18001:2015, fue sustituida por la nueva norma ISO 45001, porque te ofrece una estructura diferente, integrada por principios, te da un alcance nuevos ordenamientos normativos, principalmente sustituye los nuevos sistemas de control de riesgos. Asimismo, ampliara el enfoque de la prevención y protección de los trabajadores.

La salud Ocupacional, se tiene que entender también como, seguridad y salud en el trabajo, y este último es definida como la prevención de los daños a la integridad y enfermedades originado por el estado del trabajo, y de la protección y la salud de los colaboradores. Tiene como fin abonanzar las medidas y el medio de lo que le rodea al colaborador, así como su salud. Esto en base a las normas y leyes que los ampara (Cifuentes y Cifuentes,2017, p.19).

Fremap (2015, p. 7) indica que dicha norma está estructurada, con un buen nivel de aprobación, asimismo, es conciliable con (PDCA), que por significado tiene en inglés: Plan, Do, Check, Act; traducidos al español: Planificar, Hacer, verificar y Actuar (PHVA). Por otro lado, puede facilitar aquellas normas como: Norma ISO de calidad (9001) y Norma ambiental (14001).

## **NORMA ISO 45001**

La norma ISO (Organización Internacional de Normalización) 45001, fue presentada en marzo de 2018, sustituyendo al anterior OSHA 18001. Fue creada para ayudar a las organizaciones en tema de su SG-SST, ya que, al ser implementada dentro de una empresa, realiza cambios drásticos para salvaguardar la integridad de sus colaboradores, personal externo y de los equipos. El fin de la norma en mención es mejorar la calidad seguridad y salud en trabajo, generando puestos de trabajo saludables y seguros. Asimismo, tiene como propósito eliminar los peligros y reducir los riesgos que se puedan generar en las actividades diarias de cada compañía. Esto en base a sus requisitos dados y con la aplicación de Ciclo Deming, para mantener su mejora continua.

El beneficio de la aplicación de esta Norma es la integración con otras normas ISO, como son: ISO 9001, que refiere a (SG-CALIDAD), como también, ISO 14001, que refiere a (SG-AMBIENTAL). Fremap (2015, p. 5)

**Tabla 1:** Estructura ISO 45001

<b>CLÁUSULAS INFORMATIVAS</b>	0	INTRODUCCIÓN
	1	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN
	2	REFERENCIAS NORMATIVAS
	3	TERMINOS Y DEFINICIONES
<b>CLÁUSULAS CON REQUERIMIENTOS</b>	4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN
	5	LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN
	6	PLANIFICACIÓN
	7	APOYO
	8	OPERACIÓN
	9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO
	10	MEJORA CONTINUA

## Forma estructural con ciclo PDCA de la Norma ISO 45001

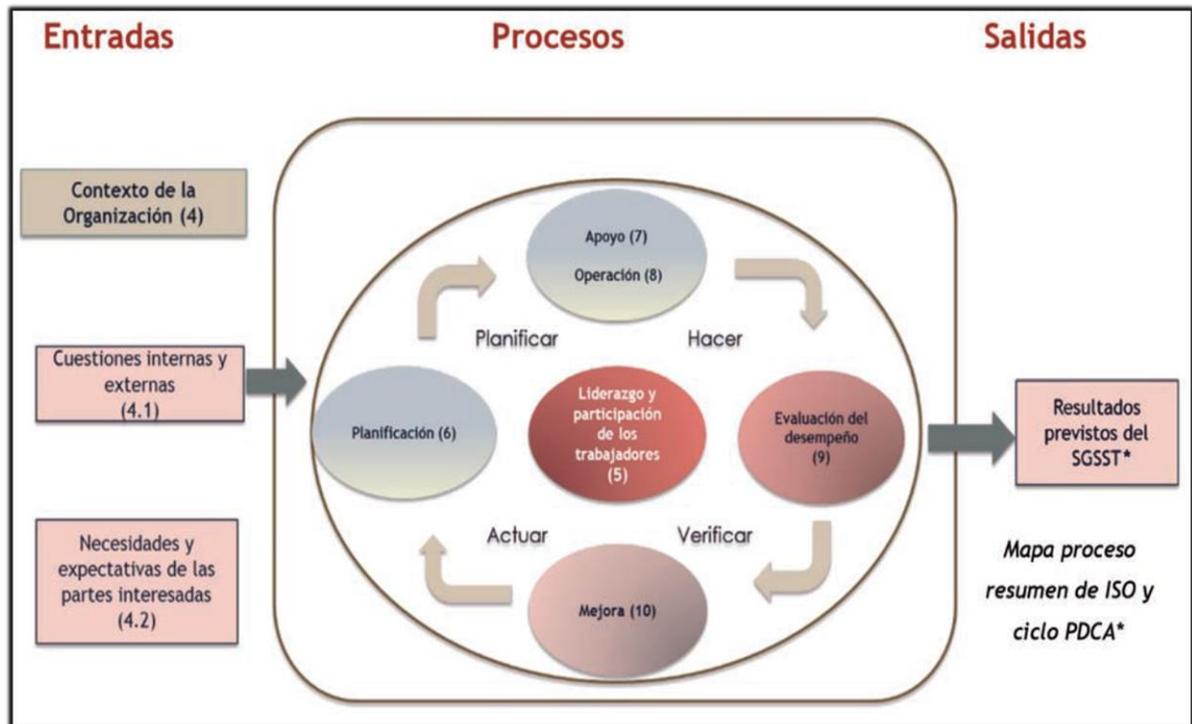


Figura 1. Estructura de implementación de Norma ISO 45001 con ciclo PDCA

## Cambios de la Norma OSHAS 18001 A ISO 45001



Figura 2. Cambios de la Norma OSHA 18001 A ISO 45001

A continuación, se verá las dimensiones y sus respectivos indicadores:

✓ **Control de Riesgo**

$$\text{Nivel de Riesgo} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de control implementados}}{\text{N}^\circ \text{ de control total}} \times 100$$

✓ **Cumplimientos de Requerimientos**

$$\text{Nivel de cumplimiento} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de requisitos totales} - \text{N}^\circ \text{ de requisitos no cumplidos detectados}}{\text{N}^\circ \text{ de requisitos totales}} \times 100$$

✓ **Cultura preventiva de seguridad**

$$\text{Índice de capacitación} = \frac{\text{Capacitaciones realizados}}{\text{capacitaciones planeadas}} \times 100$$

## 2.1.2 Variable dependiente

### Accidentabilidad

Según Cifuentes (2017, p. 16) en el desarrollo de las actividades, a menudo existe el riesgo y la posibilidad de que pueda pasar un accidente de trabajo; por lo cual los empleadores, jefes de cada sección tiene la responsabilidad de establecer normas y planes de prevención para evitar estos sucesos. En los últimos años, los medios de comunicación registraron más muertes por actividades laborales, que ha comparación de una guerra. Se estima que anualmente fallecen 2000000 de personas a causa de un accidente de trabajo.

Para Piña (2014) los incidentes también se pueden considerar como accidentes de trabajo, aunque esto no producen daños a los trabajadores. Son situaciones que la mayor parte pasan como inadvertidos, ya que solo son pequeñas paradas en las actividades, no dan lugar a una lesión, pero si son repetitivos y no se realiza una corrección podría generar daños personales a los colaboradores (p. 24).

A continuación, se verá las dimensiones y sus respectivos indicadores:

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{\text{índice de frecuencia} \times \text{índice de gravedad}}{1,000}$$

✓ **Accidentes laborales**

$$I.F. = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}}{H-H \text{ trabajadas}} \times 1\,000,000$$

✓ **Ausentismo Laboral**

$$I.G. = \frac{N^{\circ} \text{ de dias perdidos por accidentes laborales}}{H-H \text{ trabajadas}} \times 1000,000$$

# **III. METODOLOGÍA**

### 3.1 Tipo y diseño de investigación

#### Tipo de investigación

La investigación es de tipo aplicada, ya que será de causa y efecto, dentro de la organización. Su alcance es longitudinal.

**G      01      X      02**

**Donde:**

**O<sub>1</sub>:** Pre-Test

**X:** Tratamiento

**O<sub>2</sub>:** Post-Test

Lo primero que se realizara es una medición de las variables, por lo que la medición de la variable dependiente será (O<sub>1</sub>), conocido también como pre-test, luego de ello, se procede con la siguiente variable (X) y por último los resultados de la variable independiente (O<sub>2</sub>), esta acción es llamado también post test.

#### Diseño de investigación

La “Implementación de la ISO 45001 para Reducir la Accidentabilidad en la Empresa Textil Nettalco, ubicado en Ate-2021”, es pre-experimental.

El presente diseño es pre-experimental, porque emplearemos dos variables: la variable independiente vienes ser el “Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, ISO 45001”, sería la siguiente variable dependiente de nombre “accidentabilidad”. Es tipo cuantitativo.

### 3.2 Variables y operacionalización

**Tabla 2: matriz de operacionalización**

<b>MATRÍZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b>							
TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA TEXTIL NETTALCO UBICADO EN ATE- 2021							
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE SGSST NORMA ISO 45001	Según Vallejo (2020, p. 55) ISO 45001 establece diversas herramientas, para la realización de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SGSST), por lo general permite a la empresa controlar sus riesgos de Seguridad y salud en el trabajo	Las empresas industriales, buscan mejorar sus sistemas de gestión en base a objetivos a corto y largo plazo, para ello se dividen en planeación y cumplimiento de norma ISO 45001	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL	NIVELES DE RIESGOS	$(N^{\circ} \text{ controles implementados}) / (N^{\circ} \text{ control total}) \times 100$	RAZÓN	REGISTROS DE DATOS Y DOCUMENTOS
			CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	$(N^{\circ} \text{ de normas totales} - N^{\circ} \text{ de normas no cumplidos detectados}) / (N^{\circ} \text{ de normas totales}) \times 100$	RAZÓN	
			CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD	INDICE DE CAPACITACIONES	$(\text{Capacitaciones realizadas}) / (\text{capacitaciones planeadas}) \times 100$	RAZÓN	
VARIABLE DEPENDIENTE I. DE ACCIDENTABILIDAD	Según Cifuentes (2017, p. 16) en el desarrollo de las actividades, a menudo existe el riesgo y la posibilidad de que pueda pasar un accidente de trabajo; por lo cual los empleadores, jefes de cada sección tiene la responsabilidad de establecer normas y planes de prevención para evitar estos sucesos	La accdentabilidad esta relacionado con los colaboradores, estos a la vez, a las horas que estan dentro del trabajo, en base a esos datos podemos obtener un resultado. Dado que si esta dentro del rango, no habra problemas.	ACCIDENTES LABORALES	INDICE DE FRECUENCIA	$(N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}) / (H-H \text{ trabajadas}) \times 1000,000$	RAZÓN	
			AUSENTISMO LABORAL	INDICE DE GRAVEDAD	$(N^{\circ} \text{ de dias perdidos por accidentes laborales}) / (H-H \text{ trabajadas}) \times 1000,000$	RAZÓN	

### **3.3 población, muestra, muestreo y unidad de análisis**

#### **Población**

Según Álvarez (2007, p. 219) menciona que una población es un conjunto de sujetos, elementos o cosas, es algo que se puede estudiar en toda su totalidad sus elementos y si esto no se puede analizarlo, se pueden estudiar al menos las muestras que se realicen, y estos estudios son llamados como inferenciales. Para ello se tiene que cumplir con dos requisitos. El primero la muestra tiene que ser clasificada aleatoriamente y el segundo, que todos sus elementos tiene que tener una probabilidad mayor a cero.

El presente trabajo de investigación enfocado al análisis de accidentes y la cultura del personal, que laboran en diferentes áreas de producción, asimismo, al personal administrativo de la empresa NETTALCO S.A. La organización cuenta con 90 colaboradores en sus filas. Para la investigación se tendrá en consideración para la población (muestra finita), los registros de accidentes que ocurren en cada actividad dentro de la empresa.

#### **Muestra**

Para Santabárbara (2015, p.14) Se define como una parte de la población, al realizar un estudio, es en ella que se puede generalizar toda la población; por ejemplo, una muestra es aquello en la que, con respecto a las dos variables que se estudian, los resultados de algunos parámetros, podrían ser casi iguales a la población. Cabe recalcar que la muestra puede ser representativo a una variable, mas no con otra. Asimismo, para realizar la muestra se usa la técnica del muestreo: probalística o No probalística.

Para la investigación, en la muestra se utilizó los reportes documentados de accidentes, desde 12 meses, dicho plazo que se efectuó la mencionada investigación. Se tomará inicialmente una estimación pre y post aplicación. Lo cual sería 6 meses pre-implementación y 6 meses post-implementación.

## **Muestreo**

Para el trabajo en estudio se realizará la evaluación en 12 meses. Lo cual comprende 6 meses de pre-implementación, luego será 6 meses de post-implementación.

Según Santabárbara (2015, p.15) conocidos como los estimadores, está basado en números que resumen la información de la muestra, por ejemplo, un porcentaje de personajes que puedan estar de acuerdo a la pena de muerte por muerte, también, realizar una encuesta, se obtiene los estimadores, utilizando Estadística descriptiva. Por otro lado, la estadística inferencial, nos permite obtener resultados valores aproximados en parámetros.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se recolectará datos de la organización, de las dos áreas en principal: RRHH y área de Seguridad y salud. Donde del primero se obtendrán las horas hombres trabajadas y el segundo las ocurrencias de incidentes del colaborador. con el objetivo de realizar una evaluación a la empresa, sobre la norma en mención para su mejora continua.

Para ello se necesita evaluar los indicadores, como los índices de accidentabilidad concerniente a la frecuencia y sobre todo la gravedad que pueden contemplar los accidentes. La instrumentación se visualizará en el (anexo 4), donde se verifica que este registro de accidentes laborales de carácter obligatorio, otorgado según la ley la compañía Nettalco, la información recolectados referente a la frecuencia de los accidentes y la gravedad de ellos. Serán recopilados en el registro estadístico de SST (anexo 5) el cual es de carácter obligatorio. Adicionalmente para la estadística o como antecedente historial, se adjuntará formato de registro estadístico SST (anexo 6).

## Validez

Según, Malhotra (2004, p 209) se entiende como el juego de variables, donde fueron observados los dependientes e independientes. El investigador debe tener en claro, cuales son los 2 objetivos a alcanzar. El primero es; reconocer cuales son las conclusiones que serán válidas, en función de las variables. El siguiente punto es validar la población.

Por esta razón, el juicio de experto (Anexos: 12,11 y 10), se llevó acabo, por 3 ingenieros que a continuación se verificara en la tabla.

**Tabla 3.** *Juicio de expertos.*

<b>Expertos</b>	Lujan Henry	Chuchon,	Cáceres 0 Trigos, Jorge	Quiroz Calle, Jose
Claridad		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Pertinencia		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Relevancia		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

## 3.5 Procedimientos

Después de haber planteado las bases teóricas de los métodos, se procedió a observar el comportamiento de las causas en el problema que es el nivel de accidentabilidad, por lo que se procedió a realizar planes de acción para cada causa identificada en la investigación. Pero para poder realizar cada punto se tuvo que dar a conocer a los altos directivos y especialmente al área de SSOMA ya que es el encargado del trema de investigar.

Como punto inicial, se procedió a comunicar a todo los supervisores, encargados y jefes, de las distintas áreas involucradas sobre los problemas identificadas en el diagrama de Ishikawa y Pareto, de las cuales se observó que está ocurriendo muchos accidentes e incidentes en sus distintas áreas.

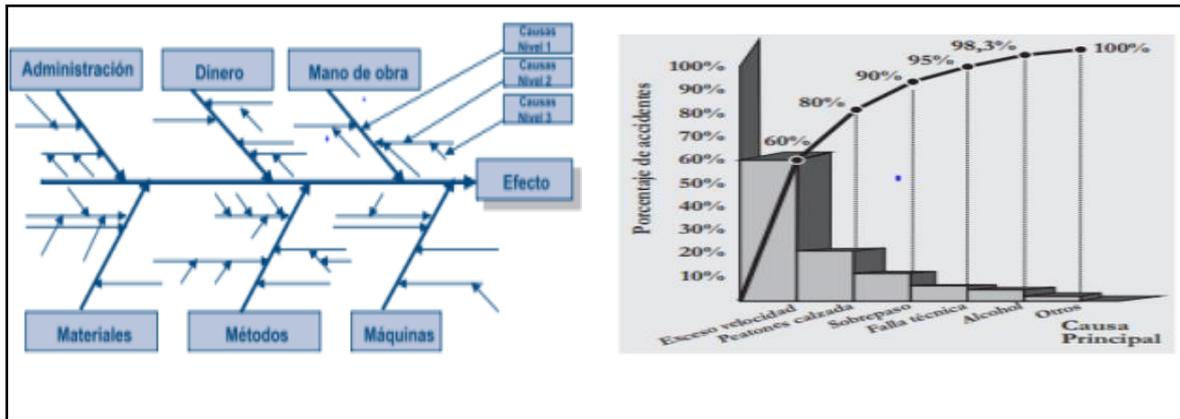


Figura 3. Estructuras de Ishikawa y Pareto

Estas dos herramientas fueron claves para hallar las causas raíz que se presentan en la empresa NETTALCO S.A.

Después de ello se pasó a analizar la situación actual de la empresa de cómo está organizado actualmente, dentro de ello se encontraron algunos puntos clave para el tema a investigar, las cuales son:

### **La organización en gestión de seguridad.**

#### **Cumplimiento de las SST en base a ISO 45001**

dentro de ello se encontró puntos clave lo que son los:

- los requisitos de la ISO 45001
- contexto de la organización
- liderazgo y participación
- planificación
- apoyo
- operación
- evaluación del desempeño
- mejora continua

## **Medición de indicadores dependientes pre – tes.**

### **Indicadores de accidentabilidad**

dentro de este punto se encontraron la mayor accidentabilidad que fue registrado en mes de abril y ello será primordial para la implementación.

Después de analizar la situación actual se pasó a la implementación con los siguientes puntos que se tomaron juntamente con el área de SSOMA y de más colaboradores.

Como primer punto tenemos:

#### **A. charla diaria de 5 minutos**

Esta implementación se realizará antes de cada inicio de una jornada laboral. Con ello, trata de sensibilizar a cada uno de los trabajadores en el cuidado de su integridad con charlas relacionados a los posibles peligros y situaciones de riesgos que se puedan generar en cualquiera ubicación laboral, de este modo, los colaboradores puedan enfrentar y qué conocimientos tomar sobre esos sucesos que se presenta, en las cuales la empresa estará beneficiada en:

- ✓ reducción en los índices de accidentabilidad.
- ✓ aumento en la participación de los trabajadores.
- ✓ una mejora en la productividad.

como segundo punto tenemos:

#### **B. identificación de peligro, evaluación y control**

con esta actualización la empresa cumplirá con los requerimientos establecidos según la ley manda, todo ello para mejorará los procesos de capacitación de los trabajadores y toda la planificación de los nuevos trabajos.

Con ello se controlará los diferentes tipos de riesgo como son: Riesgo trivial, moderado, importante e intolerable.

Los beneficios que se alcanzará:

- ✓ para la planificación de capacitaciones y formación.
- ✓ Cumplimiento de los requisitos normativos.
- ✓ Buena gestión en las inspecciones.
- ✓ Simplificación de los procedimientos.

como tercer punto tenemos:

### **C. comité de SST**

con ello buscamos promover la salud y la seguridad de cada uno de los trabajadores, donde cada trabajador se sienta seguro al desarrollar sus actividades.

Las funciones que se desarrollara:

- ✓ la participación en la fabricación, proceso y estimación del plan anual.
- ✓ Comentar los posibles proyectos de la compañía.
- ✓ Analizar los daños con el ánimo de valorar los riesgos y plantear medidas de control.
- ✓ Promover iniciativa de prevención.
- ✓ Recibir capacitaciones en temas de SST.

como cuarto punto tenemos:

### **D. capacitación y simulacro de emergencia**

- ✓ Con la capacitación buscamos alzar la proactividad de los colaboradores, asimismo, es para que estos aporten en el incremento necesario laboral, de esa manera evitar la ignorancia de los conocimientos de los personales.
- ✓ Con el simulacro de emergencia buscamos que los trabajadores estén preparados ante una emergencia que pueda ocurrir durante su labor de los trabajadores.

como último punto tenemos:

### **E. política, objetivos y metas del SGSST**

con este punto buscamos realizar un desarrollo de un proceso logístico y busca anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud de cada trabajador.

### **3.6 Método de análisis de datos**

#### **Análisis descriptivo**

“aquellos métodos para la recolección, caracterización y presentación de los datos obtenidos de manera aleatoria, con la finalidad de transcribir sus características” (ICART, y otros, 2012 p. 36).

En el proceso de conseguir los datos de tipo cuantitativo, los análisis estudiados serán trasladados a un nuevo método descriptivo, donde se podrá evaluar un cálculo numéricamente dichos resultados que se puedan medir ya sea como máximos o mínimos de los índices de accidentabilidad y su declinación estándar, luego visualizar todo ello mediante tablas de frecuencia y porcentual y los gráficos.

#### **análisis inferencial**

“todo ello va más allá de la descripción de las características de la muestra que se está trabajando. El objetivo es, de los datos obtenidos que son reales y con la ayuda de la teoría de la probabilidad, se podrá extrapolar o inferir dichos resultados obtenidos en la muestra a la población, con una confianza  $(1-\alpha)$  de que es un desarrollo correcto” (ICART, y otros, 2012 p. 37).

Para poder realizar el contraste de hipótesis y así concretar si se realizó una mejora en la accidentabilidad en la empresa NETTALCO S.A., todo ello dando a contrastar en la minimización de los accidentes en cada uno de sus áreas, donde se aplicara dicha prueba paramétrica que está relacionado con las muestra hallada, donde la muestra está sujeto a 2 pruebas echas como el pre-test y pos-test, esto se tomara en cuando llega a pasar dicha distribución normal y si pasa a lo contrario se procederá a la prueba de wilcoxon.

### **3.7 Aspecto ético**

El presente trabajo de investigación se desarrolló respetando las normas que brinda la universidad Cesar Vallejo, cabe señalar que los contenidos de dicha investigación no son copia ni mucho menos plagio de autores.

Las informaciones obtenidas de la empresa NETTALCO S.A. no se usará para fines maliciosos, ni mucho menos hacer quedar mal y tampoco a desprestigiar a lo mencionado anteriormente, dichas informaciones obtenidas se podrán utilizar para implementar una herramienta de mejora que tenga un impacto positivo a la institución, lo cual beneficiará a cada uno de sus trabajadores y reduciendo la accidentabilidad.

# **IV. RESULTADOS**





*Figura 5. Exterior de la empresa Nettalco S.A*

#### **4.1.1 Rubro de la empresa**

Desde sus inicios la empresa NETTALOCO S.A. fue creciendo en todo aspecto, ya que sus prendas de vestir son de excelente calidad, tienen una estructura calificada, donde en 2006 obtuvo el 6% de exportaciones a nivel nacional a la comparación con otras empresas en rubro de textil.

#### **4.1.2 Planeamiento estratégico**

La empresa NETTALCO S.A. cuenta con los pilares como visión, misión y política de calidad, que estas prevalecen en cada uno de los trabajadores de la organización.

##### **Misión**

Brindar un producto y servicio de buena calidad, basados en los más altos estándares internacionales.

##### **Visión**

Posicionarse como empresa peruana exportando prendas de vestir y líder como mejores productores a nivel mundial.

## **4.2 Política de calidad**

La empresa NETTALCO S.A. actúa acuerdo a sus valores y principios éticos, siempre respetando sus derechos de cada uno de sus integrantes.

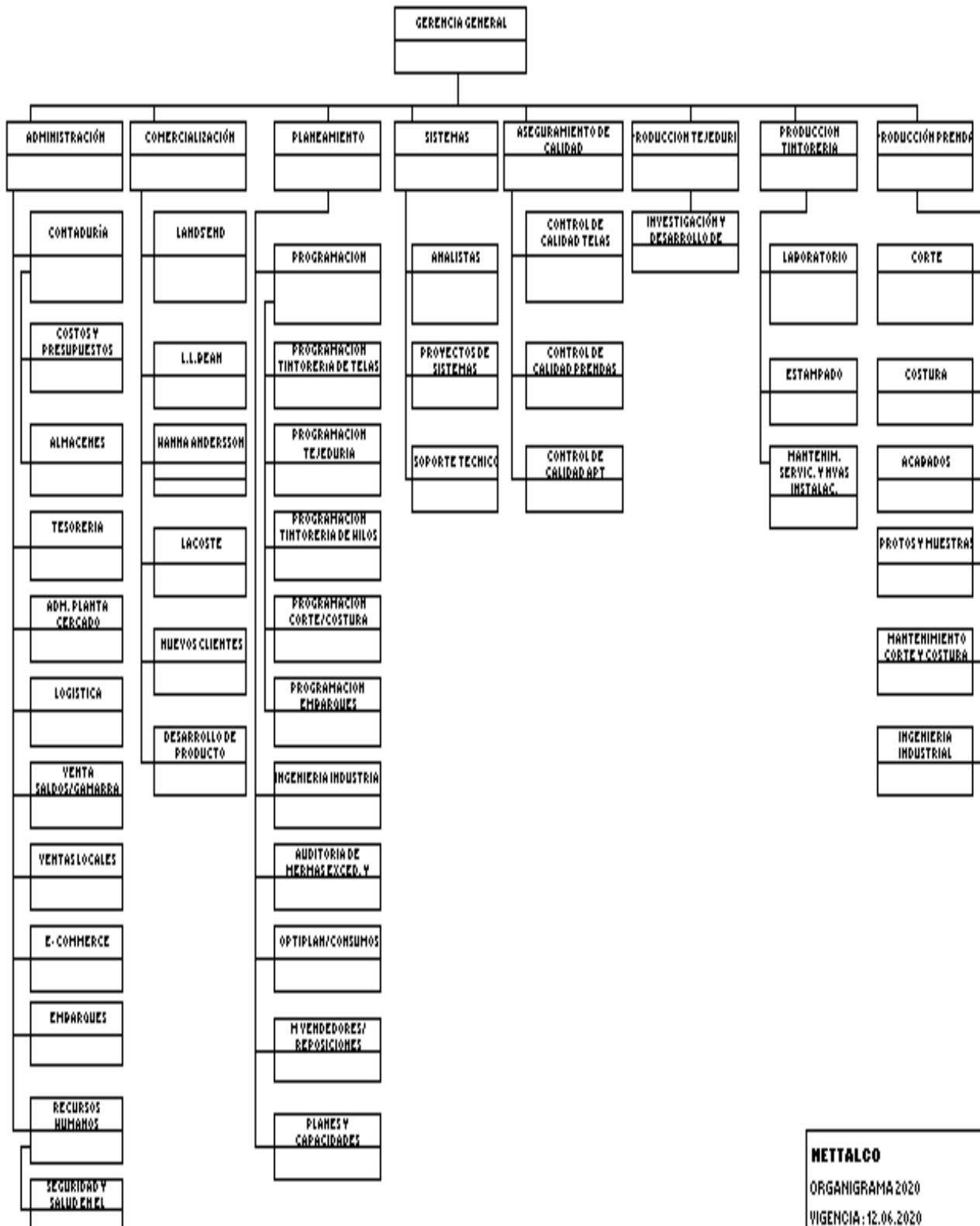
Orientado a la gestión de sus productos en buena calidad, obteniendo oportunidades de desarrollo e innovación, siempre proyectándose a la necesidad futura.

Cumpliendo con todos los requisitos necesarios que solicita el cliente, en cada etapa del proceso productivo, obteniendo proveedores que garanticen calidad, servicio y entrega de los materiales.

Todo ello a través de la fortaleza, la calidad de los personales que trabajan en ello, la alta gerencia que maneja toda la etapa de proceso, alcanzando un nivel de eficiencia y productividad que permite mantener cómo una de las empresas competentes en el mercado.

## **4.3 Organigrama Nettalco S.A**

La empresa Nettalco S.A, cuenta con un staff de colaboradores, donde se visualiza como está organizada. Se observa a continuación.



**NETTALCO**  
 ORGANIGRAMA 2020  
 VIGENCIA: 12.06.2020

Figura 6. Organigrama Nettalco S.A

#### 4.4 Análisis inicial de la organización en gestión de seguridad

La compañía Nettelco cuenta con 33 años de existencia dentro del rubro textil, donde tiene clientes nacionales e internacionales, generando productos de calidad para los clientes exigentes.

Las prendas que fabrica la organización Nettelco, son con hilados de algodón al 100%. Pima peruano, supima. Asimismo, algodón mezclado con diferentes fibras como: LYCRA, Poliéster y otras fibras naturales.

El presente estudio se realizó, en el departamento de administración, básicamente en área de Seguridad y salud en el trabajo. Donde se conforma por 3 personas en turnos de 12 horas y 2 asistentes de SSO y de administración, quienes se encargan del manejo del SGSST. Seguidamente se verificará el detalle en tabla.

**Tabla 4.** Números de personal en el departamento de administración.

Jefatura de Administración	1
Asist. de Administración	1
Supervisor de SGSST	2
Asistente de SGSST	1

#### 4.2.1 Diagnóstico de del cumplimiento de la SST en base Norma ISO 45001

Para realizar el diagnóstico de la norma, la organización tuvo que verificar los requisitos que se pide. Luego de ello, se desarrollaron algunos ajustes para el cumplimiento de la norma en mención.

A continuación, se visualizarán los medios de medición y calificación para el cumplimiento de la norma ISO en implementación.

<b>CALIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE ISO 45001</b>		
NO DISEÑADO	0%	Los métodos o tareas, que no esta demostrado. No se ha bosquejado su implementación.
INICIALMENTE DISEÑADO	15%	La compañía esta en proceso de implementación; no culmina aún.
PARCIALMENTE DISEÑADO	25%	Los métodos o tareas, tienen requisitos definidos, pero aún falta para ser conforme.
DISEÑADO	50%	Todos los métodos estan en conformidad, con los requisitos de la norma anunciado anteriormente, aún no se aplica.
PARCIALMENTE IMPLEMENTADO	75%	Los métodos y/o estan en conformidad, con los requisitos de la norma anunciado anteriormente, son aplicadas parcialmente.
COMPLEMENTE IMPLEMENTADO	100%	Los métodos y/o estan en conformidad, con los requisitos de la norma anunciado anteriormente, son aplicadas continuamente.

*Figura 7. Calificación del ISO 45001*

**Tabla 5.** Instrucción de Diagnostico

<b>INSTRUCCIÓN PARA LLENAR</b>	
N	NO DISEÑADO
I	INICIALMENTE DISEÑADO
P	PARCIALMENTE DISEÑADO
D	DISEÑADO
R	PARCIALMENTE IMPLEMENTADO
B	COMPLETAMENTE IMPLEMENTADO

			ESTADO
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>			<b>50.0%</b>
4.1	Compresión de la organización y de su contexto	P	25%
4.2	Compresión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas	P	25%
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST	D	75%
4.4	Sistemas de gestión de SST	R	75%
<b>5.1 LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN</b>			<b>75.0%</b>
5.1	Liderazgo y Compromiso	R	75%
5.2	Politica de la SST	B	100%
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	D	50%
5.4	Consulta y participación de los trabajadores	R	75%
<b>6. PLANIFICACIÓN</b>			<b>65.0%</b>
6.1	Acciones para abordar los riesgos y oportunidades	P	25%
6.1.1	Generalidades	D	50%
6.1.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades	R	75%
6.1.2.1	Identificación de peligros	R	75%
6.1.2.2	Evaluación de los riesgos para la SST y otras riesgos para el sistema de gestión de la SST	R	75%
6.1.2.3	Evaluación de los riesgos para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST	R	75%
6.1.3	Determinación de los requisitos legales y otros requisitos	D	50%
6.1.4	Planificación de acción	R	75%
6.2	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos	R	75%
6.2.1	Objetivos de la SST	R	75%

7. APOYO			49.5%
7.1	Recursos	D	50%
7.2	Competencia	P	25%
7.3	Toma de conciencia	I	15%
7.4	Competencia	I	15%
7.4.1	Generalidades	R	75%
7.4.2	Comunicación interna	R	75%
7.4.3	Comunicación externa	I	15%
7.5	Información documentada	R	75%
7.5.2	Creación y actualización	R	75%
7.5.3	Control de la documentación documentada	R	75%
8. OPERACIÓN			52.5%
8.1	Planificación y control operacional	R	75%
8.1.1	Generalidades	I	15%
8.1.2	Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST	R	75%
8.1.3	Gestión del cambio	R	75%
8.1.4	Compras	I	15%
8.1.4.2	Contratistas	I	15%
8.1.4.3	Contratación externa	R	75%
8.2	Preparación y respuesta ante emergencia	R	75%
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			60.8%
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño	R	75%
9.1.1	Generalidades	R	75%
9.1.2	Evaluación del cumplimiento	D	50%
9.2	Auditoría interna	R	75%
9.2.2	Programa de auditoría interna	R	75%
9.3	Revisión por la dirección	I	15%
10. MEJORA			55.0%
10.1	Generalidades (mejora)	I	15%
10.2	Incidentes, No conformidad y acción correctiva	R	75%
10.3	Mejora Continua	R	75%

Figura 8. Requisitos de la Norma ISO 45001

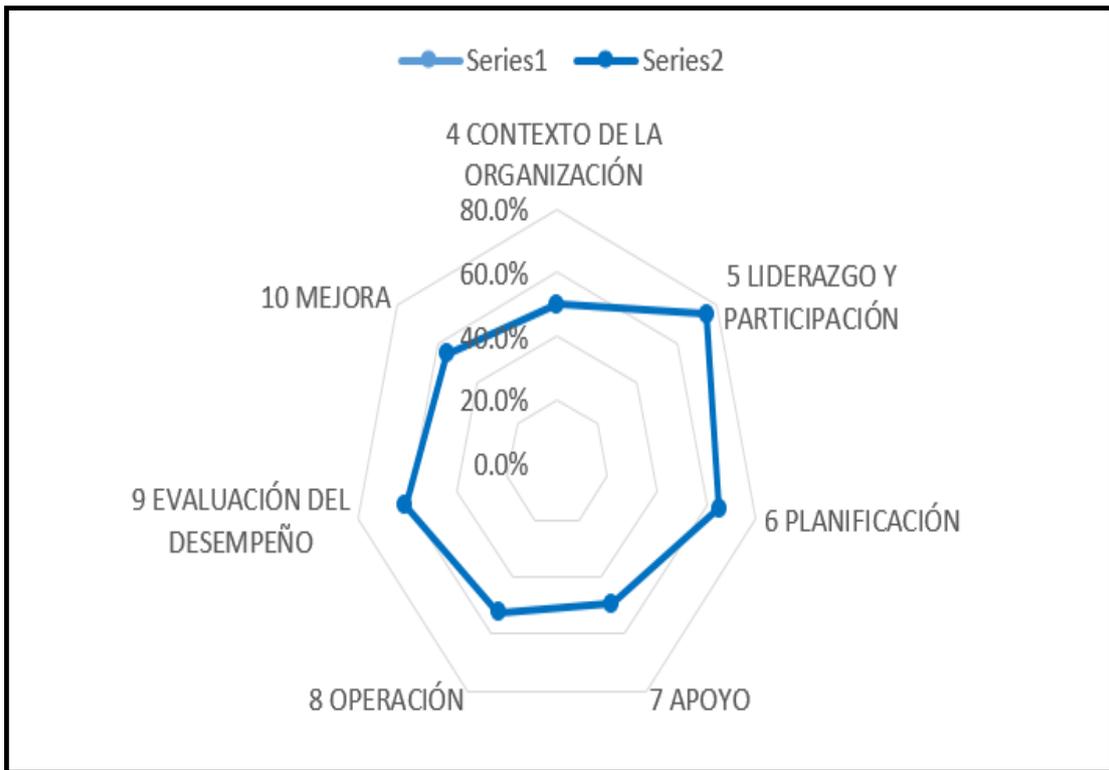


Figura 9. Gráfico resumen de la Norma ISO 45001

Se verifica por cada ítem de la norma, se colocó una puntuación según corresponde, por otro lado, como resultados de todos los ítems se tiene un promedio. Continuación se observará.

4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	50.0%
5	LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN	75.0%
6	PLANIFICACIÓN	65.0%
7	APOYO	49.5%
8	OPERACIÓN	52.5%
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	60.8%
10	MEJORA	55.0%
<b>TOTAL PROMEDIO</b>		<b>58.3%</b>

Figura 10. Puntuación de cumplimiento de la Norma ISO 45001

Luego del diagnóstico se procederá con la comparación con la Ley 29783. A mediados de este año (junio) se tuvo una auditoria interna sobre SST (Anexo 8). Donde se obtuvo como resultado 85% de cumplimiento en base a la Ley peruana, mientras que en el check list de la norma ISO, se obtuvo 58.3% de promedio. Por ende, se desarrollará planes estratégicos para cumplir con los requisitos solicitados.

Para ello, se hará un seguimiento de la norma a implementar, para obtener buenos resultados, luego, con el apoyo del método ciclo: Planificación, operación, evaluación y mejora (PDCA).

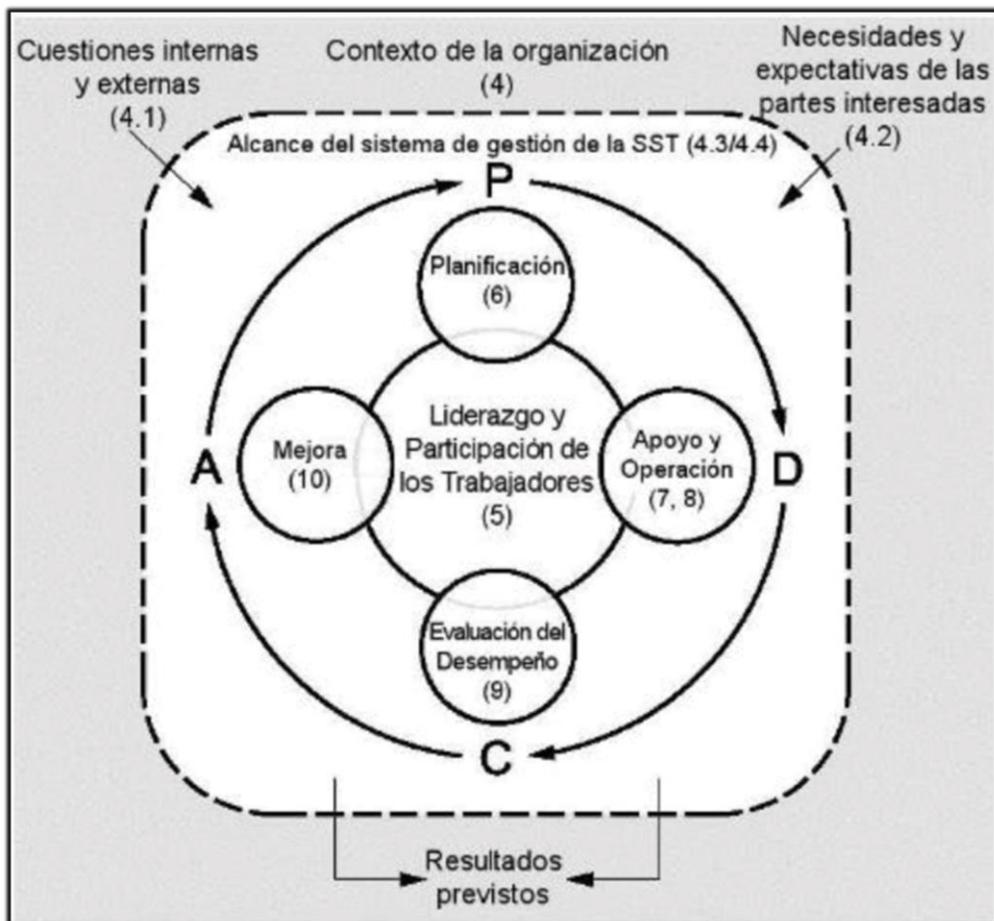
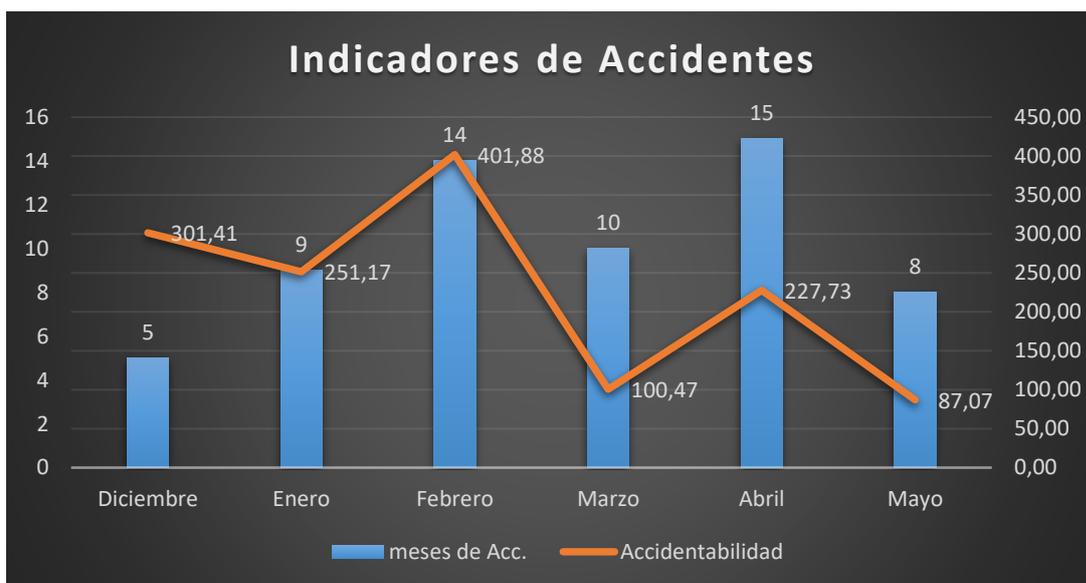


Figura 11. Ciclo PDCA-Mejora Continua

**Tabla 6.** Medicion de indicadores dependientes pre-tes

Mes	HHT	HHT Acum.	Accidente Mortal	Accidentes Moderado	Accidentes Leves	Accidentes Acumulados	Dias perdidos	Dias perdidos Acum.	Indice de frecuencia	Indice de F.a	Indice de Gravedad	Indice de G.a	Indice de Accidentabilidad
Diciembre	17280	17280	0	3	2	5	45	35	115.74	2604.17	2604.17	2025.46	301.41
Enero	17280	34560	0	1	3	9	25	60	173.61	2777.78	1446.76	3472.22	251.17
Febrero	17280	51840	0	1	4	14	30	90	231.48	3009.26	1736.11	5208.33	401.88
Marzo	17280	69120	0	1	3	10	10	100	173.61	3182.87	578.70	5787.04	100.47
Abril	17280	86400	0	2	4	15	17	117	231.48	3414.35	983.80	6770.83	227.73
Mayo	17280	103680	0	1	2	8	13	130	115.74	3530.09	752.31	7523.15	87.07

Para analizar los antecedentes de la organización sobre los accidentes, se considerará como línea base los meses: enero hasta junio, siendo 26 semanas se observación y diagnosticar la situación actual de este año 2021.



**Gráfico 1.** Indicadores de accidentes

En el Gráfico 1. Se verifica la situación actual de accidentabilidad que fueron registrados por la compañía. El mes de abril tuvieron más accidentes que los otros meses. Por ende, la accidentabilidad fue superior a los anteriores.

## 4.4 IMPLEMENTACIÓN

### 4.4.1 Charla diaria de 5 minutos

La importancia de la charla de 5 minutos antes de empezar a laborar, ya que se puede dar a conocer a los colaboradores sobre los riesgos existentes dentro de cada actividad que se realizan a diario. Es una herramienta que ayuda a reducir los incidentes o accidentes. Es por ello, que se realizó una programación de charlas a diario, para sensibilizar a los trabajadores y mantener una cultura de SST.



*Figura 12. Charla de 5 minutos y ejercicios físicos*

En la figura 12 observamos que se lleva a cabo la charla de 5 minutos, acompañado de una serie de ejercicios, esto nos ayuda a que el personal pueda estar activo durante su jornada laboral, asimismo, este siempre a la defensiva ante cualquier riesgo de accidente.

#### 4.4.2 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control

Lo primero que se realizó, antes de mejorar la matriz iperc, fue la identificación de nuevos riesgos que podrían generar accidentes dentro del área estudiada, asimismo, se contrastó con el antiguo matriz la identificación de ellos.

**Tabla 7.** Valoración de riesgos

INDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (Consecuencias)	ESTIMACION DEL NIVEL DEL RIESGO
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACION	EXPOSICION AL RIESGO		GRADO DE RIESGO
1	DE 1 A 3	EXISTEN SON SATISFACTORIOS Y SUFICIENTES	PERSONAL ENTRENADO, CONOCE EL PELIGRO Y LO PREVIENE	Al menos una vez al año (S)	Lesion sin incapacidad (S)	Trivial (T)
				Esporádicamente (SO)	Disconfort / Incomodidad (SO)	Tolerable (TO)
2	DE 4 A 12	EXISTEN PARCIALMENTE Y NO SON SATISFACTORIOS O SUFICIENTES	PERSONAL PARCIALMENTE ENTRENADO, CONOCE EL PELIGRO PERO NO TOMA ACCIONES DE CONTROL	Al menos una vez al mes (S)	Lesion con incapacidad temporal (S)	Moderado (M)
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible (S)	Importante (IM)
3	MAS DE 12	NO EXISTEN	PERSONAL NO ENTRENADO, NO CONOCE EL PELIGRO, NO TOMA ACCIONES DE CONTROL	Al menos una vez al día (S)	Lesion con incapacidad permanente (S)	Intolerable (IT)
				Permanentemente (SO)	Daño a la Salud irreversible	

**RIESGO = PROBABILIDAD X CONSECUENCIA**

En la tabla N° 7 se puede observar la valoración de riesgo, de acuerdo a la matriz iperc del área de tintorería. Adicionalmente se agregó medidas de control para el Sars cov-2, que actualmente es el virus que está generando demasiadas muertes.

Tabla 8. Nettelco IP

INDUSTRIAS NETTALCO S.A.		CÓDIGO: SST-IPER-VA3-03	VERSIÓN: 03	ELABORADO POR: INGENIERÍA INDUSTRIAL				APROBADO POR: COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				FECHA: JULIO DE 2021			
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS y EVALUACION DE RIESGOS															
PROCESO	OPERACIONES DEL PROCESO	TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQUISITO LEGAL	PROBABILIDAD					NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL		
						ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO	ÍNDICE DE PRECISIÓN				ÍNDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD/SEVERIDAD
<b>AREA: TTINTORERÍA DE TELAS</b>															
PESAJE DE COLORANTES	Pesaje de colorantes		Exposición a agente químico (colorante)	Irritación de piel (manar)	Ley 29783 DLN° 42-F DSN° 005-2012-TR	1	2	1	3	7	1	7	TOLERABLE	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la piel se irrita, lavar con abundante agua. Si es ácida, neutralizar con bicarbonato de sodio diluido y, si es una base, con ácido acético.</li> <li>• Leer las avisos de advertencia preventiva en las etiquetas de los químicos peligrosos. Tener a la mano las MSDS de los productos a manipular.</li> <li>• Rotular con nombre y fecha las soluciones de uso cotidiano en el Laboratorio.</li> <li>• Los guantes de protección deben utilizarse cuando se esté manipulando productos químicos tóxicos o corrosivos y también en toda ocasión con riesgo de quemaduras por agentes físicos como el calor.</li> </ul>
			Exposición a agente químico (colorante)	Enfermedad crónica respiratoria por inhalación de partículas	Ley 29783 DLN° 42-F DSN° 005-2012-TR	1	2	1	3	7	1	7	TOLERABLE	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer las avisos de advertencia preventiva en las etiquetas de los químicos peligrosos.</li> <li>• No pipetear líquidos con la boca.</li> </ul>
			Caida de caja de colorante con contenido	Golpear con o contra objetos, materiales	Ley 29783 DLN° 42-F DSN° 005-2012-TR	1	2	1	3	7	1	7	TOLERABLE	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar carga máxima según sexo y edad.</li> <li>• Sostener la carga con los dos manos.</li> <li>• No agacharse al cargar la carga, póngase de cuclillas.</li> <li>• Permitirle cambiar de postura a pesar de compensar.</li> <li>• Se utilizan carros manuales y de tipo caducilar como mobiliario orgánico.</li> <li>• Establecer pausas periódicas, preferiblemente cortas y frecuentes, que permitan recuperar la tensión y descansar.</li> <li>• Realizar programa de capacitación en manipulación de cargas.</li> </ul>

#### 4.4.3 Comité de SST

Dentro de la organización una de los temas principales fue la composición del comité SST y su funcionalidad dentro de SGSST, porque es importante tener soporte ante un eventual caso de accidentes, para ello se usó de la democracia entre los colaboradores y parte gerencial. Para la elección de sus integrantes.

Para ello se observará en la siguiente figura:



Figura 13. Indicadores de accidentes

En esta figura 13, se verifica el comité asignado por ambas partes, tanto del empleador y empleados, con esto se busca fortalecer la comunicación continua sobre el SGSST. Es por ello, que solo tiene un objetivo, el cual es de minimizar todos los riesgos de accidentabilidad y controlarlos.

#### 4.4.4 Capacitación y simulacro de emergencia

Las capacitaciones son esenciales para el SGSST, con ello se establecen una cultura preventiva de seguridad, para reducir los riesgos que se puedan generar dentro de la compañía.

La empresa solicita operarios capacitados para realizar sus actividades, con ello mejorar su competitividad y productividad, además tiene por objetivo obtener nuevos conocimientos y las habilidades necesarias para cumplir un rendimiento adecuado con las tareas asignadas.

Las capacitaciones y simulacros se desarrollaron juntamente con el área de SSOMA encargado del área de seguridad, además, se establecen los temas de capacitación las cuales se muestra en el cronograma siguiente:

**Tabla 9.** Temas a tratar

<b>Temas de capacitación</b>
Manejo adecuado de los EPPS
Orden y limpieza
manejo y uso adecuado de los extintores
Trabajo en riesgo eléctrico
Prevención de accidentes e incidentes
Primeros auxilios
Tipos de ruido en la planta
Plan de respuesta ante una emergencia
Reglas básicas de ergonomía
Manipulación de cargas



*Figura 14. Capacitación de seguridad en almacén*

A continuación, se verifica en la figura 14, que se realizó la charla de seguridad a los trabajadores de cada área, con el fin de que se desarrollen sus actividades sin lesionarse



*Figura 15. Charla de seguridad sobre uso de extintores en patio*

se realizaron las capacitaciones de extintores, ya que es un papel fundamental en el accionar frente a una emergencia contra incendios que pueda ocurrir en las distintas áreas que tiene la empresa.



*Figura 16. Capacitación sobre primeros auxilios*

Se realizó los simulacros de emergencia para concientizar y actuar oportunamente de forma eficaz en caso se presente una emergencia, todo ello con la intención de apoyar y ser la primera respuesta ante un posible suceso.

#### **4.4.5 Política, objetivos y metas del SGSST**

La política de seguridad y salud en el trabajo (SST) no es compatible a los requerimientos de la norma en mención, por esta razón, se desarrolló a mejorar y obtener una nueva política de SST, que esto facilite la adhesión en la implementación del proyecto de investigación, tomando en cuenta el diseño de las lineaciones de la norma y el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.



Figura 17. Política de seguridad Nettalco S.A

La seguridad y salud en el trabajo debe estar dentro de los lineamientos de la norma iso 45001, para ello deberá cumplir con los requisitos:

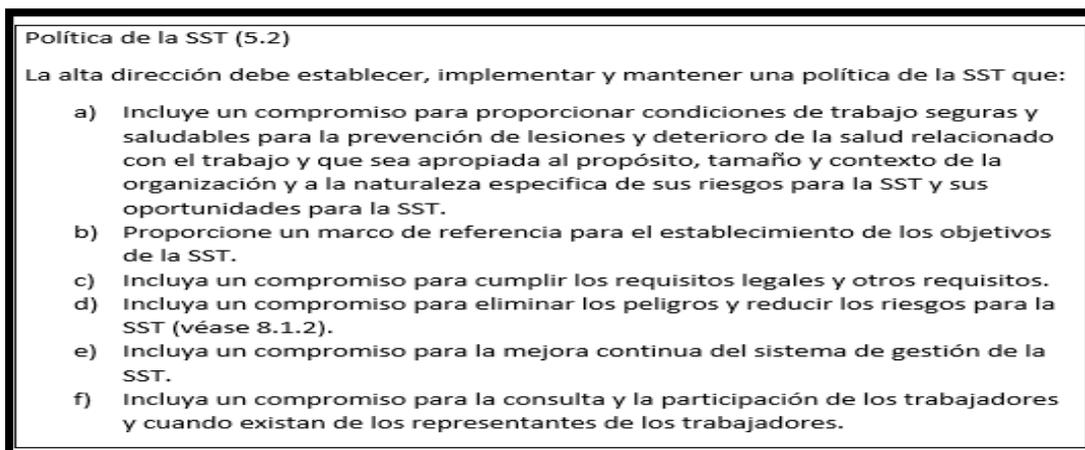


Figura 18. Lineamiento de política de SST, según ISO 45001

Por lo cual la política de la SST según la norma ISO45001 es lo siguiente:

- Hacer cumplir la normativa aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que garantice los trabajos seguros, reducción de accidentes y enfermedades profesionales.
- Buscamos la excelencia de las diferentes operaciones en la empresa, por ello estamos comprometidos mejorar día a día, en cada uno de nuestros procesos.
- Realizar las capacitaciones constantes a nuestros trabajadores, velando por el bienestar de cada uno de ellos durante todo el desarrollo de las actividades.
- Eliminar los actos inseguros brindando las capacitaciones y la concientización de cada uno de ellos, minimizando los riesgos de cada labor
- Promover la participación de los colaboradores, por medio, de las capacitaciones, identificando los peligros y riesgos, para así tomar medidas correspondientes en tema de seguridad e implicarlos en la mejora del SGSST.

#### 4.4.6 Evaluación post-implementación de I.A

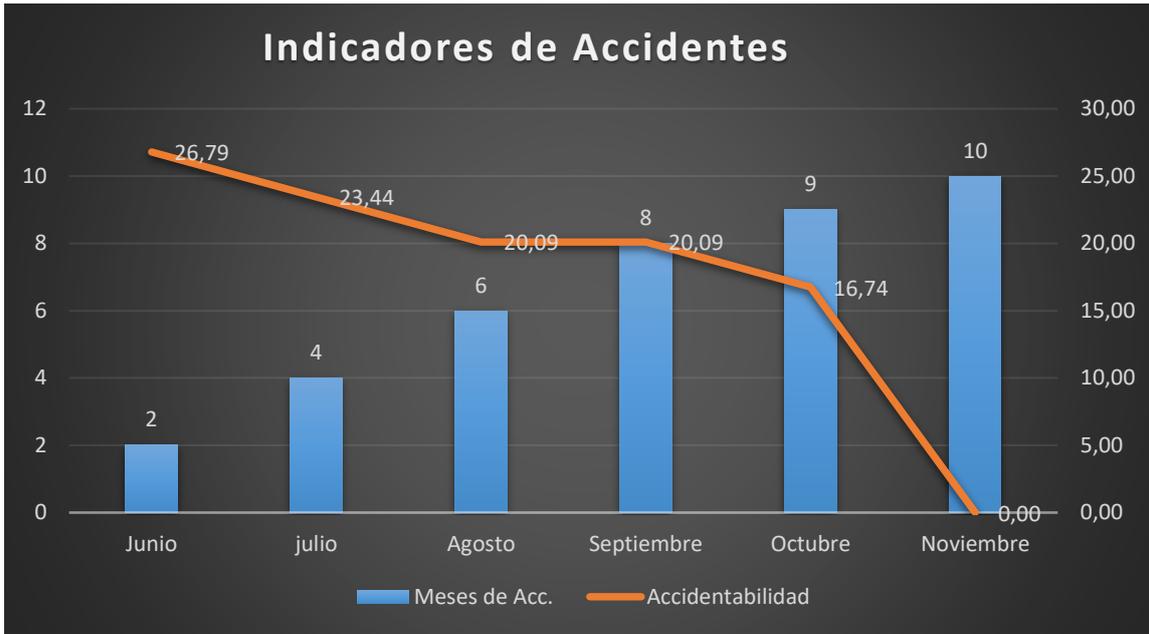
En esta parte, se analizará como la estadística de los indicadores del índice de accidentabilidad, desde la pre-implementación, que corresponde 6 meses antes, luego, la implementación y finalmente el post-implementación de la ISO 45001 que conlleva los 6 meses siguientes. El objetivo de esta aplicación es reducir los accidentes que pueden suceder dentro de la organización.

**Tabla 10.** Medicion de indicadores dependientes pos-tes

Mes	HHT	HHT Acum.	Accidente Mortal	Accidentes Moderado	Accidentes Leves	Accidentes Acumulados	Días perdidos	Días perdidos Acum.	Indice de frecuencia	Indice de F.a	Indice de Gravedad	Indice de G.a	Indice de Accidentabilidad
Junio	17280	17280	0	1	1	2	8	35	57.87	462.96	462.96	2025.46	26.79
julio	17280	34560	0	1	1	4	7	42	57.87	520.83	405.09	2430.56	23.44
Agosto	17280	51840	0	1	1	6	6	48	57.87	578.70	347.22	2777.78	20.09
Septiembre	17280	69120	0	0	2	8	3	51	115.74	694.44	173.61	2951.39	20.09
Octubre	17280	86400	0	0	1	9	5	56	57.87	752.31	289.35	3240.74	16.74
Noviembre	17280	103680	0	0	1	10	0	56	57.87	810.19	0.00	3240.74	0.00

En la tabla N° 10, se verifica la reducción satisfactoria de los accidentes y por ende el índice de accidentabilidad, esto gracias, al cambio eficaz de mentalidad hacia los colaboradores, mediante las capacitaciones, nueva política de seguridad y la actualización y nuevos controles del IPERC.

A continuación, se mostrará el grafico donde se verifica los accidentes y la curva de accidentabilidad.



**Gráfico 2.** Indicadores de accidentes-pos tes

En la Grafico 2, se puede verificar que en los meses post-implementación, baja drásticamente los accidentes, asimismo, el Índice de accidentabilidad. Por tal motivo podemos afirmar el cambio de cultura en cuanto seguridad y salud de la empresa NETTALCO S.A.



**Gráfico 3.** Indicadores antes VS Indicadores después

En la Grafico 3, se puede visualizar en el gráfico, antes de la aplicación de la norma se tenía en el índice de accidentabilidad el promedio de 228.29; donde los accidentes eran constantes. Luego se puede observar el post-implementación donde se tuvo un promedio 17.86, reduciendo drásticamente el I.A por ende los Accidentes dentro de la organización.

Podemos afirmar que la implementación de la ISO, tuvo un impacto positivo minimizando los riesgos. Y eliminando todo posible peligro. Asimismo, generando un mejor ambiente de labor.

### **Cumplimiento de la SST en base Norma ISO 45001 post-implementación**

Luego de la implementación de la norma en mención, se realizó nuevo diagnóstico, para analizar cómo se encuentra la organización en función a su SG-SST.

<b>CALIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE ISO 45001</b>		
NO DISEÑADO	0%	Los métodos o tareas, que no esta demostrado. No se ha bosquejado su implementación.
INICIALMENTE DISEÑADO	15%	La compañía esta en proceso de impmentación; no culmina aún.
PARCIALMENTE DISEÑADO	25%	Los métodos o tareas, tienen requisitos definidos, pero aún falta para ser conforme.
DISEÑADO	50%	Todos los métodos estan en conformidad, con los requisitos de la norma anunciado anteriormente, aún no se aplica.
PARCIALMENTE IMPLEMENTADO	75%	Los métodos y/o estan en conformidad, con los requisitos de la norma anunciado anteriormente, son aplicadas parcialmente.
COMPLEMENTE IMPLEMENTADO	100%	Los métodos y/o estan en conformidad, con los requisitos de la norma anunciado anteriormente, son aplicadas continuamente.

Figura 19. Calificación del ISO 45001

			ESTADO
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>			<b>68.8%</b>
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto	D	50%
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y	R	75%
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST	D	75%
4.4	Sistemas de gestión de SST	R	75%
<b>5.1 LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN</b>			<b>75.0%</b>
5.1	Liderazgo y Compromiso	R	75%
5.2	Política de la SST	B	100%
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	D	50%
5.4	Consulta y participación de los trabajadores	R	75%
<b>6. PLANIFICACIÓN</b>			<b>72.5%</b>
6.1	Acciones para abordar los riesgos y oportunidades	R	75%
6.1.1	Generalidades	D	50%
6.1.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades	R	75%
6.1.2.1	Identificación de peligros	R	75%
6.1.2.2	Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema	R	75%
6.1.2.3	Evaluación de los riesgos para la SST y otras oportunidades para el	R	75%
6.1.3	Determinación de los requisitos legales y otros requisitos	R	75%
6.1.4	Planificación de acción	R	75%
6.2	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos	R	75%
6.2.1	Objetivos de la SST	R	75%
<b>7. APOYO</b>			<b>65.0%</b>
7.1	Recursos	D	50%
7.2	Competencia	D	50%
7.3	Toma de conciencia	R	75%
7.4	Competencia	D	50%
7.4.1	Generalidades	R	75%
7.4.2	Comunicación interna	R	75%
7.4.3	Comunicación externa	D	50%
7.5	Información documentada	R	75%
7.5.2	Creación y actualización	R	75%
7.5.3	Control de la documentación documentada	R	75%

8. OPERACIÓN			59.4%
8.1	Planificación y control operacional	R	75%
8.1.1	Generalidades	P	25%
8.1.2	Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST	R	75%
8.1.3	Gestión del cambio	R	75%
8.1.4	Compras	P	25%
8.1.4.2	Contratistas	D	50%
8.1.4.3	Contratación externa	R	75%
8.2	Preparación y respuesta ante emergencia	R	75%
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			75.0%
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño	R	75%
9.1.1	Generalidades	R	75%
9.1.2	Evaluación del cumplimiento	R	75%
9.2	Auditoria interna	R	75%
9.2.2	Programa de auditoria interna	R	75%
9.3	Revisión por la dirección	R	75%
10. MEJORA			75.0%
10.1	Generalidades (mejora)	R	75%
10.2	Incidentes, No conformidad y acción correctiva	R	75%
10.3	Mejora Continua	R	75%

Figura 20. Requisitos de la Norma ISO 45001



**Grafico 4.** resumen de la Norma ISO 45001 post-implementación

En el grafico 4, se observa que los requisitos de la norma son equitativos tienen un promedio de 60% cada una; entonces se puede definir se mejoró los cumplimientos de los requisitos, asimismo, la concientización sobre la cultura de SST mejoró.

4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	68.8%
5	LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN	75.0%
6	PLANIFICACIÓN	72.5%
7	APOYO	65.0%
8	OPERACIÓN	59.4%
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	75.0%
10	MEJORA	75.0%
<b>TOTAL PROMEDIO</b>		<b>70.1%</b>

*Figura 21. Puntuación de cumplimiento de la Norma ISO 45001*

Se verifica los requisitos de la norma en mención, tuvieron una mejora luego de la implementación. En el anterior diagnostico se tuvo 58.3%, lo cual era baja, para lo que se quería; pero luego de la implementación subió a 70.1%. lo cual, manifiesta un compromiso con SG-SST de toda la empresa.

## 4.5 Análisis Descriptivo

Se concretó la comparación los indicadores de la variable Dependiente, a continuación, se menciona.

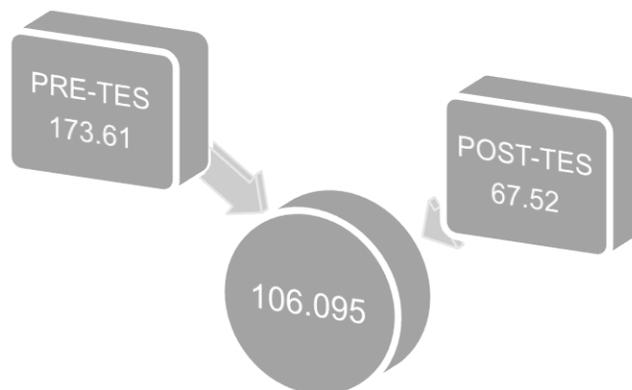
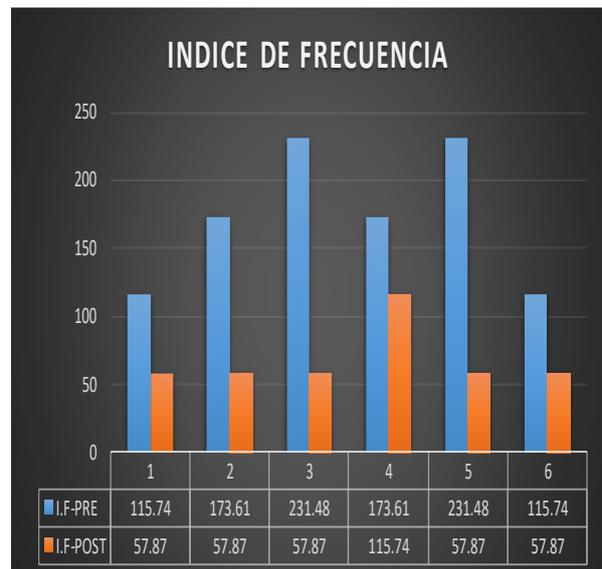
- Índ. de Frecuencia
- Índ. de Gravedad

### Variable Dependiente- Índice de Frecuencia

**Tabla 11.** índ. de Frecuencia-pre-tes vs post-tes

MES	N°	I.F PRE	I.F POST	MES
diciembre	1	115.74	57.87	Junio
enero	2	173.61	57.87	Julio
febrero	3	231.48	57.87	Agosto
marzo	4	173.61	115.74	Septiembre
abril	5	231.48	57.87	Octubre
mayo	6	115.74	57.87	Noviembre

**Grafico 5.** Índ. de Frecc.



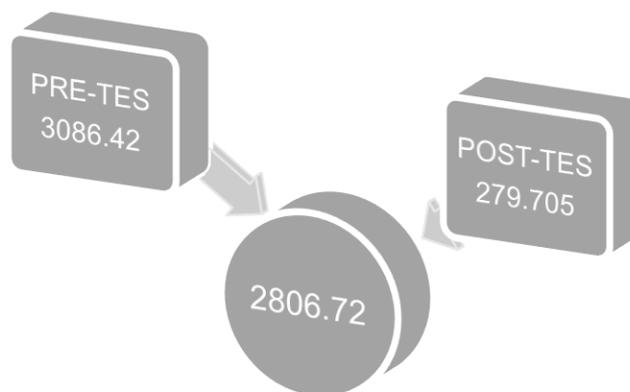
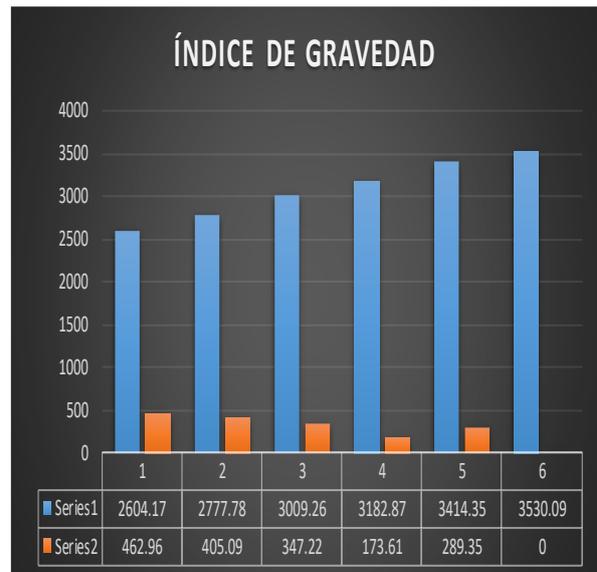
Se puede observar en la tabla 11, la comparación de Pre-tes y post-tes, del índ. De frecuencia; donde el cambio es drástico de 106.095, de diferencia entre ambos. Lo cual se define que la implementación de la norma tuvo un cambio positivo.

**Variable Dependiente- Índice de Gravedad**

**Tabla 12.** índ. de Gravedad-pre-tes vs post-tes

MES	N°	I.G	I.G	MES
diciembre	1	2604.17	462.96	Junio
enero	2	2777.78	405.09	Julio
febrero	3	3009.26	347.22	Agosto
marzo	4	3182.87	173.61	Septiembre
abril	5	3414.35	289.35	Octubre
mayo	6	3530.09	0	Noviembre

**Grafico 6.** Índ. Gravedad



En la tabla 12. Se puede visualizar, la comparación del pre-tes y post-tes, del índ. de Gravedad; en donde se verifica la reducción drástica del índice en mención 2806.72, lo cual se puede confirmar que la aplicación de la ISO 45001, es totalmente positivo en cuanto a la mejora del SST de la organización.

## 4.6 Análisis Inferencial

Se llevará a cabo con la ayuda del programa IBM SSPS, para poder realizar las pruebas de normalidad a las variables, en función de eso sabremos si nuestros resultados pueden ser PARAMETRICOS O NO PARAMETRICOS; para ello, a continuación, verificaremos la siguiente relación.

- Si sig.  $\leq 50$  los datos analizados son No Paramétricos.
- Si sig.  $> 50$  los datos analizados son Paramétricos.

### 4.6.1 análisis de Hipótesis General

Se realizará la prueba de normalidad con el estadígrafo de shapiro wilk a nuestro HG, ya que contamos con menos de 50 elementos. Como también consideraremos las reglas de decisión en base a los resultados.

**Tabla 13.** Prueba de normalidad-índ\_Acc.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ÍND_ACC_PRE	0.189	6	,200*	0.942	6	0.672
ÍND_ACC_POST	0.286	6	0.136	0.828	6	0.103

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Luego de realizar la prueba, se tuvo como resultados:

Índ\_Acc\_Pre-tes.....0.672= Paramétrico

Índ\_Acc\_Post-tes.....0.103= Paramétrico

	PRE	POST	CONCLUSIÓN
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMETRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO

## Contrastación de Hipótesis General

H<sub>0</sub>: La implementación de la iso 45001 no mejora y no reduce la accidentabilidad en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE,2021

H<sub>a</sub>: La implementación de la iso 45001 mejora y reduce la accidentabilidad en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE,2021

### Prueba de Decisión:

$$H_0: \mu_{\text{Acc\_Antes}} \leq \mu_{\text{Acc\_Despues}}$$

$$H_a: \mu_{\text{Acc\_Antes}} < \mu_{\text{Acc\_Despues}}$$

22828.83    1785.83

Tabla 14. Pruebas T\_ACC.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	IND_ACC_PRE	22828.8333	6	12023.71584	4908.66144
	IND_ACC_POST	1785.8333	6	939.21359	383.43234

Según se observa en la tabla 14. Podemos confirmar que la media del índ. de Accidentabilidad disminuyó notoriamente, ya que el I.A anteriormente fue (22828.83), luego de la implementación tuvimos como resultado (1785.83). por ello, se acepta la hipótesis alterna. Por consiguiente, se evidencia que la implementación de la iso 45001 mejora y reduce la accidentabilidad en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE,2021.

**Tabla 15.** Muestra-índ-Acc

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	IND_ACC_PRE- IND_ACC_POST	21043.00000	11481.71602	4687.39094	8993.67800	33092.32200	4.489	5	0.006

Según la tabla 15, se puede definir que la significancia es menor (0.006), lo cual confirma el rechazo de la Hipótesis nula.

#### 4.6.2 Variable Dependiente-Índ. Frecuencia

Para realizar las pruebas de normalidad, aplicaremos Shapiro wilk, ya que contamos con 6 elementos; lo que refiere a que estamos dentro del parámetro de la prueba en mención

- Si sig.  $\leq 50$  los datos analizados son No Paramétricos.
- Si sig.  $> 50$  los datos analizados son Paramétricos.

**Tabla 16.** Pruebas de normalidad\_índ\_frec

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ÍND_FREC 1	0.202	6	,200*	0.853	6	0.167
ÍND_FREC 2	0.492	6	0.000	0.496	6	0.000

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Luego de realizar la prueba, se tuvo como resultados:

Índ\_Frec\_Pre-tes.....0.167= NO Paramétrica

Índ\_Frec\_Post-tes.....0.0= Paramétrica

	PRE	POST	CONCLUSIÓN
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMETRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO

### Contrastación de Hipótesis Especifica 1

H<sub>0</sub>: la implementación de la iso 45001 no reduce el, índice de frecuencia en la empresa NETTALCO S.A. Ate,

H<sub>a</sub>: la implementación de la iso 45001 reducir el, índice de frecuencia en la empresa NETTALCO S.A. Ate,

### Prueba de Decisión:

$$H_0: \mu_{\text{Frec\_Antes}} \leq \mu_{\text{Frec\_Despues}}$$

$$H_a: \mu_{\text{Frec\_Antes}} < \mu_{\text{Frec\_Despues}}$$

17361.0      6751.5

Tabla 17. Pruebas Npar \_Frec

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
ÍND_FREC 1	6	17361.0000	5176.05015	11574.00	23148.00
ÍND_FREC 2	6	6751.5000	2362.53286	5787.00	11574.00

Según se observa en la tabla 17. Podemos confirmar que la media del índ. de frecuencia se redujo drásticamente, ya que el I.F anteriormente fue (17361.0), luego de la implementación tuvimos como resultado (6751.5). por ello, se acepta la hipótesis alterna. Por consiguiente, se evidencia que la implementación de la iso

45001 mejora y reduce el índice de frecuencia en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE,2021.

Para determinar el correcto análisis de la prueba. Procederemos a realizar la verificación mediante  $\rho_{valor}$  o significancia, esto en base al resultado obtenido de Wilcoxon.

### Regla de Decisión

Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $\rho_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 18.** Estad-índ-Frec

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	<b>ÍND_FREC 2 - ÍND_FREC 1</b>
<b>Z</b>	<b>-2,232<sup>b</sup></b>
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	<b>0.026</b>
<b>a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon</b>	
<b>b. Se basa en rangos positivos.</b>	

Según la tabla 18, se puede describir, que la significancia es menor (0.026), lo cual rechazamos tajantemente de la Hipótesis nula.

### 4.6.3 Variable Dependiente-Índ. Gravedad

Para proceder a realizar las pruebas de normalidad, aplicaremos Shapiro wilk, porque según el autor debe ser  $<50$ , ya que contamos con 6 elementos; por lo tanto, estamos dentro del parámetro de la prueba en mención

- Si sig.  $\leq 50$  los datos analizados son No Paramétricos.
- Si sig.  $> 50$  los datos analizados son Paramétricos.

**Tabla 19.** Pruebas de normalidad\_índ\_Grav.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ÍND_GRAV_VAR 1	0.152	6	,200*	0.962	6	0.838
ÍND_GRAV_VAR 2	0.189	6	,200*	0.943	6	0.682

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Luego de realizar la prueba, se tuvo como resultados:

Índ\_Grav\_Pre-tes.....0.838= Paramétrica

Índ\_Grav\_Post-tes.....0.682= Paramétrica

	PRE	POST	CONCLUSIÓN
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMETRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO

### Contrastación de Hipótesis Especifica 2

H<sub>0</sub>: la implementación de la iso 45001 no reduce el, índice de gravedad en la empresa NETTALCO S.A. Ate,

H<sub>a</sub>: la implementación de la iso 45001 reducir el, índice de gravedad en la empresa NETTALCO S.A. Ate,

### Prueba de Decisión:

$$H_0: \mu_{\text{Grav\_Antes}} \leq \mu_{\text{Grav\_Despues}}$$

$$H_a: \mu_{\text{Grav\_Antes}} < \mu_{\text{Grav\_Despues}}$$

$$308642.0 \quad 27970.5$$

**Tabla 20. Pruebas T\_Grav.**

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
ÍND_GRAV_VAR 1	6	308642.0000	35985.02839	260417.00	353009.00
ÍND_GRAV_VAR 2	6	27970.5000	16937.89423	0.00	46296.00

En la tabla 20. Podemos reafirmar que la media del índ. de gravedad bajo notoriamente, ya que el I.G anteriormente fue (308642.0), luego de la implementación tuvimos como resultado (27970.5). por ello, se acepta la hipótesis alterna. Por consiguiente, se evidencia que la implementación de la iso 45001 mejora y reduce el índice de frecuencia en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE,2021.

**Tabla 21. Muestra-índ-Grav.**

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	ÍND_GRAV_PRE - ÍND_GRAV_POST	280671.50000	51338.22494	20958.74257	226795.33706	334547.66294	13.392	5	0.000

De la tabla 21, se confirma, que la significancia es menor (0.0), lo cual se acepta la hipótesis alterna y no se reconoce la Hipótesis nula.

# V. DISCUSIÓN

1. Finalizada los resultados de la implementación de la norma ISO 45001, se logró disminuir el índice de gravedad y el índice de frecuencia, por lo tanto, el índice de accidentabilidad también disminuirá en la empresa TELXTIL NETTALCO S.A. ATE, 2021. Todo ello se encuentra en los resultados. Donde el índice de frecuencia (variable dependiente) se puede observar en la tabla 6, la comparación de Pre-tes y Pos-tes, donde Pre-tes fue de 173.61 mientras la Pos-tes fue de 67.52, dando una diferencia notable de 106.095. lo cual se define que la implementación de la norma tuvo un cambio positivo. Mientras tanto en la tabla 7 se observa el índice de gravedad (variable dependiente) Se puede visualizar, la comparación del pre-tes y post-tes, del Ind. de Gravedad; en donde se verifica la reducción drástica del índice en mención 2806.72, lo cual se puede confirmar que la aplicación de la ISO 45001, es totalmente positivo en la empresa TEXTIL NETTALCO S.A., ATE, 2021. Luego se realizó la prueba de normalidad con el estadígrafo de shapiro wilk a nuestra HG, ya que contamos con menos de 50 elementos en la tabla 8 se observa la prueba de normalidad, donde se obtuvo los resultados índices de accidentabilidad pre- tes de 0.672 y es igual a paramétrica mientras en el pos-tes se obtuvo 0.103 y es no paramétrica. Por último, se pasó a contrastar las hipótesis, donde.  $H_0$  no mejora ni reduce la accidentabilidad, mientras la  $H_a$  sí mejora y reduce la accidentabilidad en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE, 2021.

Por consiguiente, los resultados se asemejan a los resultados de los trabajos de investigación que está en los antecedentes.

En su investigación de Salas (2019) en su investigación implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 en la EMPRESA DE METAL MECANICA PAÑIN METALES S.A.C. cuyo objetivo fue aplicar un SGSST, basado en norma ISO 45001:2018 dentro de la empresa. El trabajo de investigación es aplicado, con el diseño de investigación no experimental. La población es en general toda la organización. los resultados, dentro de mejora nos indica que el 90%si cumple con los establecidos. En conclusión, con la aplicación de un

buen sistema de seguridad en el trabajo, bajo la norma ISO 45001:2018, tuvo un cumplimiento de 96.65%.

En la investigación de Ríos (2018). En su investigación titulada modelo de un sistema de gestión de la seguridad empleado la ISO 45001:2018 para mejorar el plan de seguridad en obras de saneamiento, Lima-2018 tuvo como objetivo argumentar de que forma la implementación del modelo de sistema de gestión de seguridad, basado en la norma ISO 45001:2018 mejoro el seguimiento y control del plan de seguridad de la obra de saneamiento, ubicado en Lima, 2018. La investigación fue diseño no experimental. La población que estableció fue toda la obra del saneamiento de Lima Norte. Dentro de los resultados se obtuvo que la política de SS, no fue compatible con la nueva norma que ya se mencionó anteriormente. Se concluyó, que el SGSST basado en la norma ISO 45001:2018, minimiza satisfactoriamente el índice de los accidentes de 1.25 a 0.89 en las obras realizadas de saneamiento.

2. Con la implementación de la ISO 45001 se llegó a obtener la hipótesis específico 1 donde se concluye que la implementación de la ISO 45001 mejora y reduce el índice de frecuencia en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE, 2021., donde se puede evidenciar en la tabla 12 que la media del índice de frecuencia antes de la implementación fue 17361 y luego de la implementación se obtuvo un resultado de 6751.5. para verificar si está en lo correcto el análisis. Se procedió a realizar la verificación mediante  $\rho_{valor}$ , todo ello en base al resultado de wilcoxon. Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$  se rechazará la hipótesis nula y si  $\rho_{valor} > 0.05$  se aceptara la hipótesis nula, según la tabla 13, se define que la significancia es menor (0.026), lo cual confirma el rechazo de la hipótesis nula.

Los resultados obtenidos tienen mucha similitud con los antecedentes nacionales.

En su investigación Arista (2018) titula implementación del SGAAT bajo la estándar ISO 45001 para minimizar la accidentabilidad en la EMPRESA FACO INGENIEROS S.A.C., Ate, 2018. Cuyo objetivo fue mejorar el sst, ya que esta tenía defectos dentro de la organización, por ello se aplica una norma ISO 45001, para minimizar la accidentabilidad de la empresa. Dicha investigación tuvo el enfoque cuantitativo, de tipo de estudio aplicada de un método deductivo, obteniendo una población de 8 semanas, porque se tomó en cuenta el antes y el después, para poder medir las Pre-tes y Pos-tes de los eventos. En los resultados se puede verificar que los datos de accidentabilidad, basándose después de la implementación se redujo en un 0.5. en conclusión, la aplicación de la norma ISO 45001 cambio drásticamente los índices de los accidentes, convirtiéndose en solo incidentes, así contribuyendo con la empresa para que pueda seguir creciendo y mejorando.

En su tesis Mesarina y Lázaro (2018) en su investigación implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales en la empresa GARCIA ASOCIADOS NAVALES S.R.L. CHIMBOTE, 2018. tuvo como objetivo la aplicación de la norma ISO 45001:2018, con el propósito del control de los riesgos laborales en una organización metalmecánica. Don de la población fue de 30 trabajadores quienes se les inculco por medio de la capacitaciones y entrenamientos. Su diseño de investigación fue de tipo pre-experimental. Los resultados de una evaluación fueron 164 puntos de 440, todo ello reflejado en porcentaje de 37.27% de cumplimientos. Se concluye, que la aplicación de la norma ISO 45001:2018, evita perdidas económicas, asimismo reduce los accidentes de manera secuencial en beneficio del personal y de la empresa.

3. De los resultados obtenidos de la implementación de la norma ISO 45001 minimiza el índice de gravedad en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE, 2021., para poder realizar la prueba de normalidad se aplicó shapiro wilk, ya que contamos con 6 elementos, por lo tanto, estamos dentro del parámetro como se observa en la tabla 14, de lo cual se obtuvo como resultado 0.838 de pre-tes y 0.682 paramétrica de pos-tes, luego de ello se pasó a contrastar la hipótesis, donde se puede apreciar en la tabla 15 que la media del índice de gravedad antes de la implementación fue de 308642 y luego de su implementación se obtuvo un resultado de 27970.5. de la tabla 16, se afirma que la significancia es menor a (0.0), lo cual se acepta la hipótesis alterna y por otro lado no se reconoce la hipótesis nula.

Este resultado se asemeja con los autores que se mencionó en los antecedentes.

En su investigación Riquelme (2018) con título propuesta se implementación de un sistema de gestión basado en las normas ISO 45001 e ISO 39001. Lo cual tuvo como objetivo la implementación del sistema de gestión de integrado (SGI), usando la norma ISO 45001, asimismo la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y por último la aplicación de la norma ISO 39001, que viene a ser la seguridad vial. Los resultados obtenidos, en porcentaje general se obtuvo 57.85%del requisito que la norma exigía. Se detalló el cumplimiento en forma individual para la ISO 45001 fue de un 79%. Se concluye que la empresa cuenta con una estructura sólida para la implementación de los sistemas de gestión integrado las cuales son ISO 45001 e ISO 39001.

En su investigación de tesis manzanares (2018). Aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en la EMPRESA FARMACEUTICA, ATE, 2018. Lo cual, tiene como objetivo principal la aplicación de un SGSST en base ISO 45001 para para una empresa farmacéutica con el fin de concientizar y reducir los accidentes, la investigación tuvo como población 10 meses antes 10 meses después, por

lo tanto, es de tipo aplicada de diseño pre-experimental. Debido a la aplicación de la norma ISO 4500. Asimismo, a la concientización al personal sobre el tema SST, desarrollado por la empresa. Por lo tanto, da como conclusión que aplicar SGSST minimiza los índices de accidentabilidad de la empresa en mención anteriormente. Donde en su página 75 se observa que la media de la variable de 8524,7940) mayor a la variable dependiente luego de aplicar obtuvo como resultado de (127,0500), donde claramente se puede observar una disminución de los accidentes de trabajo.

# **VI. CONCLUSIONES**

1. Se concluye que la implementación de la ISO 45001, en la empresa industrias NETTALCO S.A. Ate – 2021, se ha reducido el índice de accidentabilidad de manera satisfactoria, pues se puede observar en la figura 19, antes de la aplicación de la norma se tenía el promedio de 22828.83 de índice de accidentabilidad, pero luego de observar el post – implementación se obtuvo un promedio de 1785.83 reduciendo drásticamente el índice de accidentabilidad.
  
2. De la hipótesis específico 1 se concluye que la implementación de la ISO 45001 mejora y reduce el índice de frecuencia en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE, 2021., donde se puede evidenciar en la tabla 12 que la media del índice de frecuencia antes de la implementación fue 17361 y luego de la implementación se obtuvo un resultado de 6751.5, donde se observa una reducción drásticamente.
  
3. De la hipótesis específico 2 se concluye que la implementación de la ISO 45001 minimiza el índice de gravedad en la empresa textil NETTALCO S.A. ATE, 2021., donde se puede apreciar en la tabla 15 que la media del índice de gravedad antes de la implementación fue de 308642 y luego de su implementación se obtuvo un resultado de 27970.5, donde se afirma que el índice de gravedad bajo notoriamente.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda que la alta gerencia y los responsables de la SGSST de la empresa NETTALCO S.A. debe continuar con la implementación de la norma ISO 45001, ya que tiene herramientas fundamentales para reducir accidentes dentro de la empresa, además de ello cuentas con el requisito 5 donde se ve el liderazgo y la participación plena de todos los trabajadores.
2. Seguir con la SGSST, pero basado en la norma ISO 45001 dándole mayor interés en las capacitaciones, ya que esto es fundamental para la empresa, con ello reducirá el índice de frecuencia y los costos de accidentes que ocurre en la empresa, la empresa NETTALCO S.A. debe seguir concientizando la charla diaria de 5 minutos a todo sus trabajadores, esto es importante para los propios trabajadores, ya que la empresa esta está invirtiendo en temas de capacitaciones para concientizar y crear una cultura preventiva, con ello se busca que el índice de frecuencia baje y la seguridad de los trabajadores se vea en aumento.
3. Seguir con la implementación de la norma ISO 45001, la empresa NETTALCO S.A. debe continuar con las mejoras ya sea con la elaboración de procedimientos, formatos de inducciones, instrucción de trabajo seguro, etc., así la empresa no tendrá mucho problema para parar su producción por accidentes de trabajo, de esa forma disminuir la tasa de índice de gravedad y aumentar la productividad de los sus productos.

# REFERENCIAS

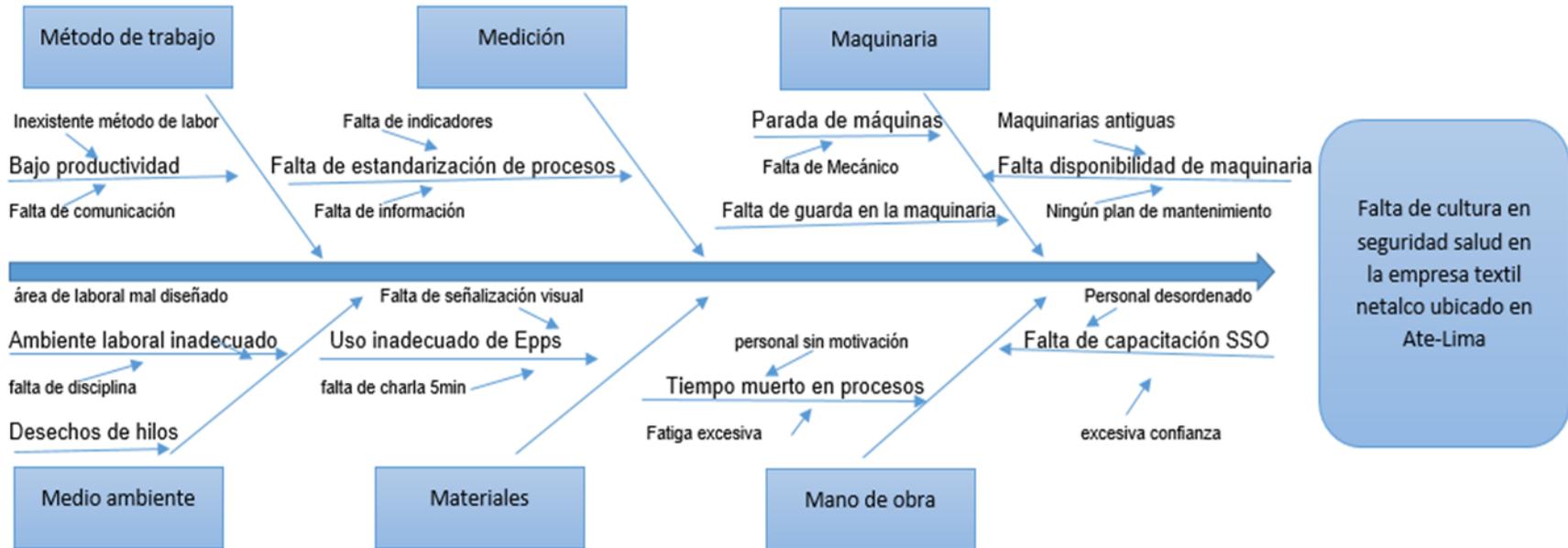
1. ALVAREZ, Rafael. *Estadística aplicada a las ciencias de la salud* 1.<sup>a</sup> ed. Díaz de Santo: España, 2007. 998 pp.  
ISBN: 978-84-7978-823-0
2. ARISTA, Andy. Implementación del SGSST bajo el Estándar ISO 45001 para minimizar la Accidentabilidad en la empresa FACO INGENIEROS SAC, Ate, 2018. Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 130 pp.
3. SANTABÁRBARA, Javier. *Calculo del tamaño de la muestra en estudios biomédicos [et al.]*. Zaragoza: prensas de UZ, 2015. 100 pp.  
ISBN: 978-84-16272-55-6
4. CIFUENTES, Arnulfo y CIFUENTES, Olga. Normas Legales en Seguridad y salud en el trabajo. 2.<sup>a</sup> ed. De la U: Bogotá, 2017. 520 pp.  
ISBN: 978-958762-666-7
5. CORTÉZ, José. *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales Seguridad e Higiene del Trabajo*. 9.<sup>a</sup> ed. Tebar. S.L: Madrid, 2007. 835 pp.  
ISBN: 978-84-7360-272-3
6. Costin, Doru, Antonov, Elena, y Bejinaria, Constica. Key elements on implementing an occupational health and safety management system using ISO 45001 standard. [en línea] 09 de agosto 2017. [ Fecha de consulta: 03 de octubre 2020]. Disponible en:  
[https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/abs/2017/35/mateconf\\_mse2017\\_11007/mateconf\\_mse2017\\_11007.html](https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/abs/2017/35/mateconf_mse2017_11007/mateconf_mse2017_11007.html)  
ISSUE: 11007
7. FREMAP. Guía para la implementación de la Norma ISO 45001 [en línea]. España: FREMAP, 2015. [fecha de consulta: 07 de noviembre 2020]. Disponible en:  
<http://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/LIB.024%20-%20Gu%C3%ADa%20Implementaci%C3%B3n%20ISO%2045001.pdf>
8. ICART, Teresa, GARRIDO, Eva y DELGADO, Pilar. *Como elaborar y resenar un proyecto de investigación, una tesina y una tesis*. Barcelona: Publicacions i Edicions, 2012. 243 pp.  
  
ISBN: 978-8447535989

9. HERNANDEZ, Alfonso. *Seguridad e higiene industrial*. México: Limusa, 2005. 96 pp.  
ISBN: 9681855361
  
10. MANZANARES, Sheyla. Aplicación de un SGSST Basado en la Norma ISO 45001 para Reducir la Accidentabilidad en una EMPRESA FARMACEUTICA, Ate, 2018. Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 110 pp.
  
11. MALHOTRA, Naresh. *Investigación de mercados*. 4.<sup>a</sup> ed. Pearson Educación: México, 2004. 816 pp.  
ISBN: 970-26-0491-5
  
12. Marie Louise Kirkegaard, Pete Kines, Katharina Christiane Jeschke, Keld Alstrup Jensen, Risk Perceptions and Safety Cultures in the Handling of Nanomaterials in Academia and Industry, *Annals of Work Exposures and Health*, Volume 64, Issue 5, June 2020, PP, 479–489, <https://doi.org/10.1093/annweh/wxaa022>
  
13. MARTINEZ, Andres. Propuesta de un Plan de Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para una EMPRESA DEL SECTOR COMERCIAL. Tesis (Título profesional de Gerencia de Calidad). Bogotá: Fundación Universidad de América, 2018. 64 pp.
  
14. MEZARINA, Jhonatan y LAZARO, Lady. Implementación de la Norma ISO 45001:2018 para el Control de Riesgos Laborales; EMPRESA GARCÍA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L CHIMBOTE, 2018. Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 134 pp.
  
15. PACHECO, Federico. *Dirección de recursos humanos en biblioteca y otras instituciones*. 1.<sup>a</sup> ed. Sistema Bibliotecario de información y sociedad: Universidad Nacional Autónoma de México, 2020. 581pp.  
ISBN: 978-607-30-1579-0
  
16. PIÑA, Ricardo. MF1360\_2: *Prevención Básica de Riesgos Laborales en construcción*. 1.<sup>a</sup> ed. IC: Certificado de Profesional, 2014. 210 pp.  
ISBN: 978-84-16067-23-7
  
17. RIOS, Daniel. Modelo de un Sistema de Gestión de la seguridad empleando la ISO 45001:2018 para mejorar el Plan de seguridad en Obras de Saneamiento, Lima-2018. Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 131 pp.
  
18. RIQUELME, Alejandro. Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión Basado en las Normas ISO 45001 e ISO 39001. Tesis (Título profesional en Prevención de Riesgos). Chile: Universidad de Concepción, 2018. 84 pp.

19. SALAS, Jhosep. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la EMPRESA DE METAL MECÁNICA PAKIM METALES S.A.C. Tesis (Título profesional de Seguridad Industrial y Minería). Arequipa: Universidad Tecnológica del Perú, 2019. 142 pp.
20. TENESACA, Jorge. Propuesta de un Sistema de Gestión de Riesgos y Seguridad Industrial para la EMPRESA DOTTE (Dotaciones Textiles). Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, 2019. 98 pp.
21. VALLEJO, Ruth, LAFUENTE, Vicente y OLMOS, Miguel. *Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales*. 1.<sup>a</sup> ed. Zaragoza: UNE, 2020. 377 pp.  
ISBN: 978-84-1340-147-8
22. VANHUYNEM, Philippe. La seguridad y salud en el trabajo esencial para un país moderno [en línea]. Abril, 2017. [fecha de consulta: 04 de noviembre 2020].  
Disponible en:  
<https://www.ilo.org/global/contact-us/lang--es/index.htm>

# **ANEXOS**

**ANEXO 1.** Diagrama de Ishikawa sobre las posibles causas



*Figura 1.* Diagrama Ishikawa falta de cultura

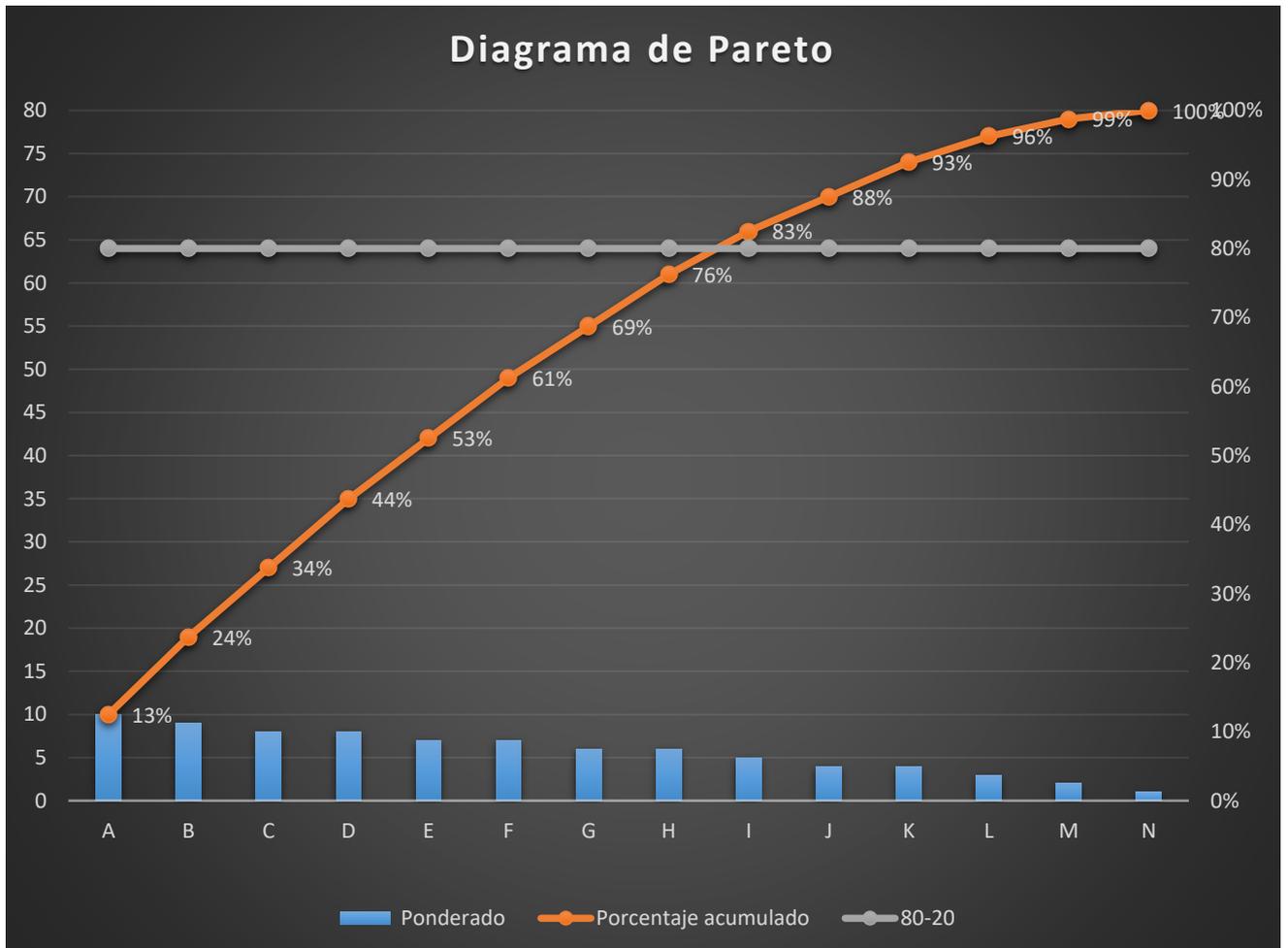
**ANEXO 2.** Tabla de Diagrama de Pareto de la cultura SST

**Tabla N° 1.** Causas y efecto

PROBLEMAS		Ponderado	Ponderado Acumulados	Porcentaje	Porcentaje acumulado	80-20
Falta de capacitación en SST	A	10	10	13%	13%	80%
Excesiva confianza	B	9	19	11%	24%	80%
Personal desordenado	C	8	27	10%	34%	80%
Excesiva fatiga	D	8	35	10%	44%	80%
Uso inadecuado de Epps	E	7	42	9%	53%	80%
Falta de señalización visual	F	7	49	9%	61%	80%
Falta de estandarización	G	6	55	8%	69%	80%
Desechos de hilo	H	6	61	8%	76%	80%
Ningún plan de mantenimiento	I	5	66	6%	83%	80%
Falta de guarda en la maquinaria	J	4	70	5%	88%	80%
Inexistente método de labor	K	4	74	5%	93%	80%
Falta de comunicación	L	3	77	4%	96%	80%
Personal sin motivación	M	2	79	3%	99%	80%
Falta de disciplina	N	1	80	1%	100%	80%
<b>TOTAL</b>		80		100%		

### ANEXO 3. Diagrama Pareto en base del Ishikawa

Grafico 7. Diagrama Pareto Nettelco



## ANEXO 4. Registro de Accidente Laboral

Tabla N° 2. Registro de accidente de trabajo

INDUSTRIAS NETTALCO S.A.		Registro de Accidente de Trabajo									
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:											
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		2. RUC		(Dirección, distrito, departamento, provincia)				4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
6. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA							
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:											
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:											
7. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		8. RUC		9. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento,				10. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		11. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
12. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA							
DATOS DEL TRABAJADOR:											
13. APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						14. N° DNI / CE			15. EDAD		
16. ÁREA	17. PUESTO DE TRABAJO		18. ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		19. SEXO F / M	20. TURNO D/T/N	21. TIPO DE CONTRATO		22. TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		23. N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del Accidente)
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO											
24. FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				25. FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			26. LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO					
27. MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				28. MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO		N° DE TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE					
31. DESCRIBA PARTE DEL CUERPO LESIONADO (DE SER EL CASO):											
32. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO											
Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. <b>Adjuntar:</b> -Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. -Declaración de testigos (de ser el caso). -Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación del caso.											
33. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO											
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar el presente formato al desarr											
34. MEDIDAS CORRECTIVAS:											
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS			RESPONSABLE			FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva ( Realizada, Pendiente, En Ejecución).		
						DÍA	MES	AÑO			
1.											
2.											
3.											
35. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN											
Nombre:			Cargo:			Fecha:			Firma:		
Nombre:			Cargo:			Fecha:			Firma:		

Fuente: Nettalco S.A



**ANEXO 6.** Formato de Registro de datos estadísticos SST

**Tabla N° 4.** Formato de registro de datos estadísticos SST

N° REGISTRO:					FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADISTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																
FECHA:																
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA/ SEDE	ACCID. DE TRABAJO LEVE	ÁREA/ SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES								N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA/ SEDE	N° INCIDENTES	ÁREA/ SEDE
					N° <u>Accid. Trab. Incap.</u>	ÁREA/ SEDE	Total <u>Horas</u> hombres trabajadas	N° <u>Días</u> perdidos	Índice de frecuencia	Índice de gravedad	Índice de <u>accidenta- bilidad</u>					
ENERO																
FEBRERO																
MARZO																
ABRIL																
MAYO																
JUNIO																
JULIO																
AGOSTO																
SEPTIEMBRE																
OCTUBRE																
NOVIEMBRE																
DICIEMBRE																
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE:																

Fuente: Ley 29783

ANEXO 7. Formato de Registro de datos estadísticos SST

Tabla 5. Formato de ATS

		FORMATO OPERATIVO				FORMATO NTT	
		ANALISIS DE TRABAJO SEGURO - (ATS)				SSOMA - NTT - ATS	
						F - 02	
GRUPO DE TRABAJO:		FECHA:	HORA INICIO:		HORA FINAL:		
Trabajo a realizar		Procedimiento de Referencia		Riesgos Externos			
GRUPO DE TRABAJO	EPP (Equipo de Protección Personal)		EPG (Equipo de Protección Grupal)		HERRAMIENTAS/EQUIPOS		
Ingeniero Residente	Carca	Barbiqueja	Barandaz	Protección de palva	Ercalar	Dertarnillador	
Supervisor de Seguridad	Lentes Antimpacta	Zapata Dielectrica	Canar	Malla contra caídas	Andamiar	Cincol / Puntar	
Capataz	Zapatar Punta acero	Guanter Dielectrica	Cintar	Iluminación	Amaladora / Ermeril	Sopleto	
Operario	Uniforma Reflectiva	Respirador antiqaror	Extintar	Balizar Iluminarar	Martilla / cambiar	Maquina de Soldar	
Oficial	Guanter cuero	Ercarpinar	Letrero	Tranquorar	Taladra	Sierra Circular	
Ayudante	Guanter multiflex (hilo)	Caraca / pantalan	Línea de vida	Controlada	Alicator	Extensior Electricar	
Operador	Arnár c / línea de vida	Mandil de cuero	Frena Vertical	Malla arbell	Llavor / Dadar	Grupa electrígona	
Maniabrutar	Respirador antipalva	Caretazaldadar	Blaquea retróctil		Elevador	Dablador / cartadara	
	Protección oídar		Malla naranja		Serruchar / trierrar		
<b>TOTAL</b>	Careta facial		Protección c / ruido		Pica / Pala		
ETAPAS DEL TRABAJO	PELIGRO/ CONDICIÓN SEGURA		RIESGOS ASOCIADOS A LAS ETAPAS DEL TRABAJO		MEDIDAS DE CONTROL PARA NO ACCIDENTARSE		

Fuente: Nettalco S.A

**ANEXO 8. Matriz de Consistencia de Nettalco S.A**

**Cuadro N° 1. Matriz Consistencia**

	PREGUNTA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA	INSTRUMENTO DE MEDICION
IMPLEM ENTACIO N DE LA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDEN TABILIDA D EN LA EMPRES A TEXTIL NETTAL CO UBICADO EN ATE- 2021	Problema General	Objetivo General	Hipotesis General	VARIABLE INDEPENDIENTE SGSST NORMA ISO 45001	Según Vallejo (2020, p. 55) ISO 45001 establece diversas herramientas, para la realización de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SGSST), por lo general permite a la empresa controlar sus riesgos de Seguridad y salud en el trabajo	Las empresas industriales, buscan mejorar sus sistemas de gestion en base a objetivos a corto y largo plazo, para ello se dividen en planeacion y cumplimiento de norma ISO 45001	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL	NIVELES DE RIESGOS	$(N' \text{ controles implementados}) / (N' \text{ control total}) \times 100$	RAZÓN	REGISTROS DE DATOS Y DOCUMENTOS
							CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	$(N' \text{ de requisitos totales} - N' \text{ de requisitos no cumplidos detectados}) / (N' \text{ de requisitos totales}) \times 100$	RAZÓN	
							CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD	INDICE DE CAPACITACIONES	$(\text{Capacitaciones realizadas}) / (\text{capacitaciones planeadas}) \times 100$	RAZÓN	
	Problema Especifico	Objetivo Especifico	Hipotesis Especifico	VARIABLE DEPENDIENTE I. DE ACCIDENTABILIDA D	Según Cifuentes (2017, p. 16) en el desarrollo de las actividades, a menudo existe el riesgo y la posibilidad de que pueda pasar un accidente de trabajo; por lo cual los empleadores, jefes de cada sección tiene la responsabilidad de establecer normas y planes de prevención para evitar estos sucesos	La accidentabilidad esta relacionado con los colaboradores, estos a la vez, a las horas que estan dentro del trabajo, en base a esos datos podemos obtener un resultado. Dado que si esta dentro del rango, no habra problemas.	ACCIDENTES LABORALES	INDICE DE FRECUENCIA	$(N' \text{ de accidentes laborales}) / (H-H \text{ trabajadas}) \times 1000,000$	RAZÓN	
							AUSENTISMO LABORAL	INDICE DE GRAVEDAD	$(N' \text{ de dias perdidos por accidentes laborales}) / (H-H \text{ trabajadas}) \times 1000,000$	RAZÓN	

ANEXO 9. Auditoria interna a Nettalco. S.A

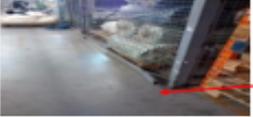
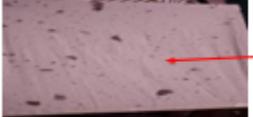
Foto	Ubicación	Observación	Recomendaciones	Responsable	FECHA
	TINTORERIA PREPARADO DE TELA	Pasadizo obstruido de preparado de tela		DAVID MENDEZ	Inicio: 25/05/2020 Fecha 1: 30/06/2020
	TINTORERIA PREPARADO DE TELA	Reja en rota		DAVID MENDEZ	Inicio: 10/06/2020 Fecha 1: 30/06/2020
	TINTORERIA	Coches de limpieza en mal estado, jebes rotos		DAVID MENDEZ	Inicio: 04/02/2019 Fecha 1: 28/02/2019 Fecha 2: 30/07/2019 Fecha 3: 30/12/2019 Fecha 3: 30/07/2020
	TINTORERIA	Pasadizo de ingreso a tintorería desordenado		DAVID MENDEZ	Inicio: 24/02/2020 Fecha 1: 30/03/2020 Fecha 2: 30/06/2020
	TINTORERIA Rama 1	Testigos de Contaminación de RAMA 1	SE ENCONTRO REGULAR HOLLIN	DAVID MENDEZ	Inicio: 09/12/2019 Fecha 1: 30/04/2020
	TINTORERIA Entre Rama 3 y Rama 2	Testigos de Contaminación de ENTRE RAMA 3 Y RAMA 2	SE ENCONTRO PELLUZA	DAVID MENDEZ	Inicio: 09/12/2019 Fecha 1: 30/01/2020
	Cocina colorante	Testigos de Contaminación de COCINA COLORANTE	SE ENCONTRO PELLUZA	DAVID MENDEZ	Inicio: 09/12/2019 Fecha 1: 30/01/2020

Figura 2. Auditoria interna Nettalco S.A

Fuente: Nettalco S.A

**ANEXO 10.** Firma de Matriz operacional N°1

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE El constructo de la matriz de consistencia de la IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA TEXTIL NETTALCO UBICADO EN ATE- 2021**

Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Variable independiente: SGSST ISO 45001</b>							
<b>Dimensión 1 : Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control</b>							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ de control implementados}}{N^{\circ} \text{ de control total}} \times 100$	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Cumplimientos de Requerimientos</b>							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ de requisitos totales} - N^{\circ} \text{ de requisitos no cumplidos detectados}}{N^{\circ} \text{ de requisitos totales}} \times 100$	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Cultura preventivo de seguridad</b>							
<b>Indicador:</b> $\frac{\text{Capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones planeadas}} \times 100$	X		X		X		
<b>Variable Dependiente: ACCIDENTABILIDAD</b>							
<b>Dimensión 1 : Accidentes Laborales</b>							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}}{H-H \text{ trabajadas}} \times 1\,000,000$	X		X		X		
<b>Dimensión 2 : Ausentismo Laboral</b>							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos por accidentes laborales}}{H-H \text{ trabajadas}} \times 1000,000$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]      25 de Noviembre del 2020

Apellidos y nombres del juez evaluador: MG. HENRY BRANDT LUJAN CHUCHON      DNI: 09569284

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL / MAGISTER EN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Firma del Experto Informante.

ANEXO 11. Firma de Matriz operacional N° 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE El constructo de la matriz de consistencia de la IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA TEXTIL NETTALCO UBICADO EN ATE- 2021

Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Variable independiente: SGSST ISO 45001</b>							
<b>Dimensión 1 : Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control</b>							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de control implemnetados}}{N^{\circ} \text{ de control total}} \times 100$	√		√		√		
<b>Dimensión 2: Cumplimientos de Requerimientos</b>							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de requisitos totales} - N^{\circ} \text{ de requisitos no cumplidos detectados}}{N^{\circ} \text{ de requisitos totales}} \times 100$	√		√		√		
<b>Dimensión 3: Cultura preventivo de seguridad</b>							
Indicador: $= \frac{\text{Capacitaciones realizados}}{\text{capacitaciones planeadas}} \times 100$	√		√		√		
<b>Variable Dependiente: ACCIDENTABILIDAD</b>							
<b>Dimensión 1 : Accidentes Laborales</b>							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}}{H-H \text{ trabajadas}} \times 1\,000,000$	√		√		√		
<b>Dimensión 2 : Ausentismo Laboral</b>							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de dias perdidos por accidentes laborales}}{H-H \text{ trabajadas}} \times 1000,000$	√		√		√		

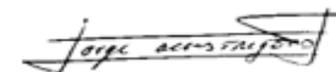
Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mg. Cáceres Trigo, Jorge  
Especialidad del evaluador: Ingeniero Industrial

13 de Noviembre del 2020  
DNI: 07305972

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo  
<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.  
<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



**ANEXO 12. Firma de Matriz operacional N°3**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE El constructo de la matriz de consistencia de la IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA TEXTIL NETTALCO UBICADO EN ATE- 2021**

Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si X	No	Si X	No	Si X	No	
<b>Variable independiente: SGSST ISO 45001</b>							
<b>Dimensión 1 : Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control</b>	X		X		X		
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ de control implemnetados}}{N^{\circ} \text{ de control total}} \times 100$							
<b>Dimensión 2: Cumplimientos de Requerimientos</b>	X		X		X		
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ de requisitos totales} - N^{\circ} \text{ de requisitos no cumplidos detectados}}{N^{\circ} \text{ de requisitos totales}} \times 100$							
<b>Dimensión 3: Cultura preventivo de seguridad</b>	X		X		X		
<b>Indicador:</b> = $\frac{\text{Capacitaciones realizados}}{\text{capacitaciones planeadas}} \times 100$							
<b>Variable Dependiente: ACCIDENTABILIDAD</b>							
<b>Dimensión 1 : Accidentes Laborales</b>	X		X		X		
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}}{H - H \text{ trabajadas}} \times 1\,000,000$							
<b>Dimensión 2 : Ausentismo Laboral</b>	X		X		X		
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ de dias perdidos por accidentes laborales}}{H - H \text{ trabajadas}} \times 1\,000,000$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

**Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr. Ing. QUIROZ CALLE, José Salomón**

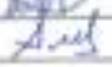
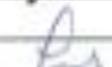
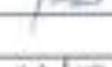
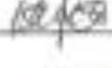
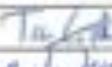
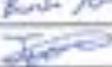
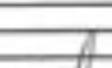
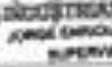
  
 -----  
**DNI: 06262489**

**Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL**

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

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

**ANEXO 13. Registro de Capacitación**

		<b>REGISTRO DE INDUCCIÓN, ENTRENAMIENTO, CAPACITACIÓN, CHARLA Y REUNIÓN.</b>		Versión: 01	
Razón Social / denominación social Industrias Nettelco S.A.		RUC 20120064511	Actividad Económica Manufactura	Domicilio	
Inducción <input type="checkbox"/>		Capacitación <input checked="" type="checkbox"/>	Entrenamiento <input type="checkbox"/>	Charla <input type="checkbox"/>	Reunión <input type="checkbox"/>
Tema: <b>USO DE EXTINTORES</b>					
Objetivo:					
Fecha: <b>27-09-21</b>		Hora de inicio:	Hora de fin:	N° de horas	N° de trabajadores
Temática / Agenda El fuego / Triángulo del fuego / Clases de fuego / El extintor y su uso / Recomendaciones					
N°	Nombre y apellidos	Código	Área	Firma	Observaciones
1	Arciles Zenteno Chávez	01348	Tejeduría		
2	Alaminero Piroh	04213	Tejeduría		
3	Amin Zamalita Sandoz Flores	04101	Tejeduría		
4	Breanan Baires Piroh	03173	Tejeduría		
5	Carlos Hans Poma Castañamante	03846	Tejeduría		
6	César Alejandro Cerro Montufar	00045	Tejeduría		
7	César Valdivia Pail Adon	04183	Tejeduría		
8	Dani Eric Bertineti Garcia	00583	Tejeduría		
9	Edwin Carlos Álvarez	03964	Tejeduría		
10	Edwin Huamán Juca	04129	Tejeduría		
11	Emar Gerónimo Vega Izquierdo	03877	Tejeduría		
12	Eraesto Mamari Chanini	01482	Tejeduría		
13	Eustas Cordeiro Valverde	03524	Tejeduría		
14	Gustavo Abad Palomino Uscovilla	03622	Tejeduría		
15	Herberto Julio Cábaro	03836	Tejeduría		
16	Isaac León Shahucho	04208	Tejeduría		
17	Jaine Antonio Chaves Anguano	00912	Tejeduría		
18	Juan Carlos Barreto	04211	Tejeduría		
19	Jhedón Mandito Lomas Arias	04163	Tejeduría		
20	Job Joel Muga Miya	03246	Tejeduría		
21	Jonathan Zegarra Cayo	03919	Tejeduría		
Acuerdos / Conclusiones					
Nombre del capacitador:					
Responsable de registro:					
Cargo:			Cargo:		
Fecha: <b>27-09-21</b>			Fecha: <b>27-09-21</b>		
Firma:			Firma:		

Fuente: Nettelco S.A

**ANEXO 14. Registros de EPP**

INDUSTRIAS NETTALCO S.A.		REGISTRO DE INDUCCIÓN, ENTRENAMIENTO, CAPACITACIÓN, CHARLA Y REUNIÓN			Versión: 01	
Razon Social o dominio social		RUC	Actividad económica	Dominio		
Industrias Nettalco S.A.		20190064571	Manufactura			
Inducción		Capacitación <input checked="" type="checkbox"/>	Entrenamiento	Charla	Reunión	
Tema: <b>Uso de EPP- Cueva Colorantes</b>						
Objetivo:						
Fecha:	22/04/2021	Hora de inicio:	9:00	Hora de fin:	10:00	N° de horas
						1
Número / Agenda		N° de trabajadores				
		4				
N°	Nombres y apellidos	Código	Área	Firma	Observaciones	
1	EDUARDO OTINIANO.	2923	TINTORERIA	<i>Edu</i>		
2	RAUL MORONI P	1324	TINTORERIA	<i>Raul</i>		
3	MIGUEL OLARZABAL B.	3634	TINTORERIA	<i>Miguel</i>		
4	LEONARDO DE LA CRUZ EL.	0229	TINTORERIA	<i>Leon</i>		
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
Asamblea / Conferencias						
Nombre del capacitador:			Responsable de registro:			
Laura Condorhuaman			<i>[Firma]</i>			
Cargo:			Cargo:			
Medico Ocupacional			INDUSTRIAS NETTALCO S.A. JONAS SANCHEZ NUÑEZ OCHOA SUPERVISOR HIGIENA			
Fecha:			Fecha:			
22/04/21			22/04/21			
Firma:			Firma:			
<i>[Firma]</i>			<i>[Firma]</i>			

Fuente. Nettalco S.