



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Propuesta de un plan de seguridad industrial para reducir los  
accidentes laborales en la empresa Transformaciones Industriales  
S.R.L., Callao 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

**AUTORA:**

Andia De La Cruz, Yanira Belen (ORCID: 0000-0003-1650-9453)

**ASESOR:**

Ing. Valdivia Sánchez, Luis Alberto (ORCID: 0000-0003-1574-4275)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

CALLAO - PERÚ

2020

## **Dedicatoria**

El presente proyecto de investigación se lo dedico a mis padres Martha y David por motivarme en todo momento a crecer personal y profesionalmente. Por ser mi guía y soporte cada instante de mi vida.

## **Agradecimiento**

A la Universidad César Vallejo, por la oportunidad brindada que hace posible que muchos estudiantes logremos ser profesionales.

A mis profesores, por las orientaciones recibidas, que en muchos casos constituirán metas que deseo imitar.

Un especial agradecimiento a mi asesor de tesis, por su asesoría y apoyo incondicional

A mis familiares que siempre están a mi lado cuando los necesito y me ayudaron a lograr uno de mis objetivos A mis compañeros que me dieron ánimos y consejos en el camino.

## Índice de contenidos

<b>Carátula</b> .....	i
<b>Dedicatoria</b> .....	ii
<b>Agradecimiento</b> .....	iii
<b>Índice de contenidos</b> .....	iv
<b>Índice de tablas</b> .....	v
<b>Índice de Figuras</b> .....	vi
<b>Resumen</b> .....	vii
<b>Abstract</b> .....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	6
<b>III. METODOLOGÍA</b> .....	15
<b>3.1. Tipo y diseño de investigación</b> .....	15
<b>3.2. Variables y Operacionalización</b> .....	16
<b>3.3. Población, muestra y muestreo</b> .....	16
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	16
<b>3.5. Procedimientos</b> .....	17
<b>3.6. Método de análisis de datos</b> .....	18
<b>3.7. Aspectos éticos</b> .....	18
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	20
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	46
<b>VI. CONCLUSIÓN</b> .....	49
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	50
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	51
<b>ANEXOS</b> .....	57

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Medida de tendencia actual del número de riesgos identificados .....	20
<b>Tabla 2.</b> Cuantificación sistema actual del número de riesgos identificados ...	21
<b>Tabla 3.</b> Medida de tendencia actual del número de riesgos evaluados .....	21
<b>Tabla 4.</b> Cuantificación del sistema actual del número de riesgos evaluados .	22
<b>Tabla 5.</b> Medida de tendencia actual del número de riesgos controlados .....	22
<b>Tabla 6.</b> Cuantificación sistema actual del número de riesgos controlados.....	23
<b>Tabla 7.</b> Medida de tendencia actual de índice de frecuencia .....	23
<b>Tabla 8.</b> Cuantificación del sistema actual del índice de frecuencia .....	24
<b>Tabla 9.</b> Medida de tendencia actual de índice de gravedad.....	24
<b>Tabla 10.</b> Cuantificación del sistema actual del índice de gravedad.....	25
<b>Tabla 11.</b> Propuesta de mejora del número de riesgos identificados .....	28
<b>Tabla 12.</b> Propuesta de mejora del número de riesgos evaluados .....	30
<b>Tabla 13.</b> Propuesta de mejora del número de riesgos controlados.....	33
<b>Tabla 14.</b> Medida tendencia estimada del número de riesgos identificados....	34
<b>Tabla 15.</b> Cuantificación estimada del número de riesgos identificados.....	35
<b>Tabla 16.</b> Medida de tendencia estimada del número de riesgos evaluados ..	35
<b>Tabla 17.</b> Cuantificación estimada del número de riesgos evaluados .....	36
<b>Tabla 18.</b> Medida tendencia estimada del número de riesgos controlados .....	36
<b>Tabla 19.</b> Cuantificación estimada del número de riesgos controlados .....	37
<b>Tabla 20.</b> Medida de tendencia estimada de índice de frecuencia .....	37
<b>Tabla 21.</b> Cuantificación estimada del índice de frecuencia .....	38
<b>Tabla 22.</b> Medida de tendencia estimada de índice de gravedad.....	38
<b>Tabla 23.</b> Cuantificación estimada del índice de gravedad.....	39
<b>Tabla 24.</b> Flujo de efectivo mensual del número de riesgos identificados .....	40
<b>Tabla 25.</b> Flujo de efectivo mensual del número de riesgos evaluados.....	41
<b>Tabla 26.</b> Flujo de efectivo mensual del número de riesgos controlados .....	42
<b>Tabla 27.</b> Flujo de efectivo mensual del índice de frecuencia .....	43
<b>Tabla 28.</b> Flujo de efectivo mensual del índice de gravedad .....	44
<b>Tabla 29.</b> Flujo de efectivo total de la propuesta de mejora .....	45

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Distribucion de planta tri dimensional (sistema actual y mejorado)..	27
<b>Figura 2.</b> Matriz IPER (sistema actual y mejorado) .....	29
<b>Figura 3.</b> Esquema ISO 45001 (sistema actual y mejorado) .....	32

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar como la propuesta de un plan de seguridad industrial reduce los accidentes laborales en la empresa Transformaciones Industriales S.R.L. Callao 2020.

La metodología de investigación que se utilizo es de tipo aplicada, de nivel descriptiva, con un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi experimental. La población fue igual a la muestra y estuvo constituida por los 15 colaboradores de la empresa en mención. Los instrumentos a utilizar fueron el check list y la ficha de registro de reportes de accidentes.

Los resultados demuestran que, a causa de la implementación de las propuestas del plan de seguridad industrial, como la distribución de planta tridimensional, la matriz IPER y los elementos de la ISO 45001 – PHVA, se logró reducir el índice de frecuencia de 332.6% a 186.2%, y más aún el índice de gravedad de 424.5% a 70.2%, en consecuencia, se obtuvo un ahorro total de S/. 875,616.00 por año, dicho ello se concluye que la propuesta de un Plan de Seguridad Industrial reduce los Accidentes Laborales en la empresa Transformaciones Industriales S.R.L., Callao 2020.

**Palabras Clave:** Accidente laboral, Seguridad industrial, Distribución de planta, Matriz IPER, ISO 45001 - PHVA

## **Abstract**

The objective of this research was to determine how the proposal of an Industrial Safety Plan reduces Occupational Accidents in the company Transformaciones Industriales S.R.L. Callao 2020.

The research methodology used is of an applied, descriptive level, with a quantitative approach and a quasi-experimental. The population was equal to the sample and consisted of the 15 collaborators of the company in question. The instruments to use were the check list and the record sheet for accident reports.

The results show that, due to the implementation of the proposals of the industrial security plan, such as the distribution of the three-dimensional plant, the IPER matrix and the elements of ISO 45001 - PHVA, it was possible to reduce the frequency index from 332.6% to 186.2%, and even more so the severity index of 424.5% to 70.2%, consequently, a total saving of S /. 875,616.00 per year, said that it is concluded that the proposal of an Industrial Safety Plan reduces Occupational Accidents in the company Transformaciones Industriales S.R.L., Callao 2020.

**Keywords:** Industrial accident, Industrial security, Plant distribution, IPER matrix, ISO 45001 - PHVA





**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, VALDIVIA SANCHEZ LUIS ALBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA TRANSFORMACIONES INDUSTRIALES S.R.L., CALLAO 2020", del (los) autor (autores) ANDIA DE LA CRUZ YANIRA BELEN, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

Lima, 26 de julio de 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
VALDIVIA SANCHEZ LUIS ALBERTO <b>DNI:</b> 07639522 <b>ORCID</b> 0000-0003-1574-4275	Firmado digitalmente por: LAVALDIVIAS el 30 Jul 2020 18:48:58