



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Plan de seguridad para reducir accidentes en el manejo de
contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES

De La Cruz Martínez, Jaime Andrés (ORCID: 0000-0003-3874-4980)
Sernaqué Paz, Giancarlo (ORCID: 0000-0002-1209-5815)

ASESOR

Mg. Zeña Ramos José La Rosa (ORCID: 0000-0001-7954-6783)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ
2020

Dedicatoria

A mi familia por su esfuerzo para ser posible mi formación. A mis tíos por motivarme, apoyarme y darme unos alientos para poder cumplir mis objetivos.

Jaime De La Cruz.

A mi familia quienes me han apoyado en todo sentido, en cada etapa de mi vida y en cada decisión que he tomado, son la razón que me impulsa a seguir adelante.

A mi pequeño hijo por darme esa motivación de seguir adelante con mis sueños y metas.

Giancarlo Sernaqué.

Agradecimiento

A Dios, porque siempre está apoyándome y dando fuerzas para seguir en mis labores, a mi padre por motivarme a que siempre tengo que salir adelante.

A mi compañero de tesis por su apoyo y amistad leal.

A mi asesor Mg. José La Rosa Zeña por su colaboración y motivación a culminar la tesis.

Jaime De La Cruz.

Antes que nada, agradecer a Dios por bendecirme en todo momento, por demostrarme su generosidad y con ello sobrepasar cada prueba.

A mis padres por inculcarme los buenos valores, por su amor, confianza, enseñanzas y desprendimiento para darnos lo mejor.

A mi asesor el Mg. José La Rosa Zeña, por su buena voluntad, disponibilidad y haberme dado la oportunidad de realizar mi tesis.

Giancarlo Sernaqué.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	13
3.2. Variables y operacionalización.....	14
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	16
3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos	18
3.6. Métodos de análisis de datos.....	44
3.7. Aspectos éticos.....	45
IV. RESULTADOS	46
V. DISCUSIÓN.....	57
VI. CONCLUSIONES	61
REFERENCIAS	63
ANEXOS.....	69

Índice de tablas

Tabla 1. Validación de instrumentos	18
Tabla 2. Línea de base de cotejo.....	21
Tabla 3. Estadística de accidentes en las 8 semanas.....	22
Tabla 4. Alternativa de solución.....	26
Tabla 5. Cronograma de actividades para la implementación.....	27
Tabla 6. Cronograma de Capacitaciones.....	30
Tabla 7. Cronograma de Inspecciones	32
Tabla 8. Línea de base de cotejo después de la implementación	36
Tabla 9. Estadística de accidentes en las 8 semanas del.....	37
Tabla 10. Presupuesto de inversión de personal y materiales	39
Tabla 11. Gastos por tiempo no trabajado en el Pre-Test.....	40
Tabla 12. Gastos por tiempo no trabajado en el Post-Test	41
Tabla 13. Comparativo entre gastos totales por accidentes.....	42
Tabla 14. Datos consolidados para obtener VAN	42
Tabla 15. Flujo de Caja.....	43
Tabla 16. VAN y TIR.....	43
Tabla 17. Procesamiento de datos de la frecuencia de accidentes.....	46
Tabla 18. Análisis descriptivo de la frecuencia de accidentes.....	47
Tabla 19. Procesamiento de datos de la gravedad de accidentes	48
Tabla 20. Análisis descriptivo de la gravedad de accidentes	49
Tabla 21. Tipos de estadígrafos.....	50
Tabla 22. Shapiro – Wilk de accidentes.....	51
Tabla 23. Prueba de normalidad de los accidentes	51
Tabla 24. Estadística de prueba Wilcoxon para los accidentes.....	52
Tabla 25. Shapiro - Wilk de gravedad de accidentes	53
Tabla 26. Prueba de normalidad de la gravedad de accidentes.....	53
Tabla 27. Estadística de prueba Wilcoxon para la gravedad de accidentes....	54
Tabla 28. Shapiro - Wilk de frecuencia de accidentes.....	55
Tabla 29. Prueba de normalidad de la frecuencia de accidentes	55
Tabla 30. Estadística de prueba Wilcoxon para la frecuencia de accidentes ..	56

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación de la empresa Tramarsa	19
Figura 2. Estructura organizacional de Tramarsa	20
Figura 3. Número de accidentes ocurridos en las 8 semanas del año 2019 ...	23
Figura 4. Índice de Frecuencia de Accidentes Pre - Test	24
Figura 5. Índice de Gravedad de Accidentes Pre - Test	24
Figura 6. Propuesta de mejora del Plan de Seguridad	25
Figura 7. Creación del Comité de SST	28
Figura 8. Registro de Capacitaciones.....	30
Figura 9. Registro de EPPs.....	34
Figura 10. Elaboración de la Política SST	35
Figura 11. Número de accidentes ocurridos en las 8 semanas del.....	37
Figura 12. Índice de Frecuencia de Accidentes Post - Test.....	38
Figura 13. Índice de Gravedad de Accidentes Post - Test.....	38
Figura 14. Comparación antes y después del índice de frecuencias	46
Figura 15. Comparación antes y después del índice de gravedad	48

Resumen

La presente investigación titulada “Plan de seguridad para reducir accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020” fue realizada con el objetivo de determinar cómo el plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores, esta proposición de estudio resulta de suma importancia ya que se indica a disminuir los índices de frecuencia y gravedad de los accidentes examinando los riesgos a los que se encuentran expuestos día a día los trabajadores, para que de esta manera se pueda cooperar con el bienestar de ellos.

La metodología que se emplea en el presente estudio fue cuasi experimental de tipo aplicada por su finalidad, descriptiva por su nivel y cuantitativa por su enfoque. Se trabajó con una población conformada por 8 semanas antes y la comparación de 8 semanas después. La técnica que se emplea es la observación, donde también se utiliza como instrumento la recolección de datos de los accidentes que se presentan en el área de trabajo de la empresa.

Finalmente se muestra que en los resultados obtenidos después de analizarlos en el programa SPSS se obtendrá que en los accidentes se disminuye un 64.29%, el índice de frecuencia 64.28% y por último el índice de gravedad se obtiene una reducción del 94%, demostrando que después del plan de seguridad se logra minimizar los accidentes en el manejo de contenedores.

Palabras Clave: Seguridad, Índice, Frecuencia de Accidentes, Gravedad de Accidentes, Riesgos.

Abstract

The present investigation entitled "Safety plan to reduce accidents in the handling of containers of the company Tramarsa, Callao, 2020" was carried out with the aim of determining how the safety plan reduces accidents in the handling of containers, this study proposal It is of utmost importance since it is indicated to decrease the frequency and severity rates of accidents by examining the risks to which workers are exposed every day, so that in this way they can cooperate with their well-being.

The methodology used in this study was quasi-experimental in type applied for its purpose, descriptive for its level and quantitative for its approach. We worked with a population made up of 8 weeks before and the comparison of 8 weeks after. The technique used is observation, where the data collection of accidents that occur in the company's work area is also used as an instrument.

Finally, it is shown that in the results obtained after analyzing them in the SPSS program, it will be obtained that in accidents it decreases by 64.29%, the frequency index 64.28% and finally the severity index results in a reduction of 94%, demonstrating that after the safety plan, accidents in container handling are minimized.

Keywords: Safety, Index, Accident Frequency, Accident Severity, Risk.



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ZEÑA RAMOS JOSE LA ROSA, 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: "PLAN DE SEGURIDAD PARA REDUCIR ACCIDENTES EN EL MANEJO DE CONTENEDORES DE LA EMPRESA TRAMARSA, CALLAO, 2020", del (los) autor (autores) DE LA CRUZ MARTINEZ JAIME ANDRES, SERNAQUE PAZ GIANCARLO, 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, 30 de julio de 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ZEÑA RAMOS JOSE LA ROSA DNI: 17533125 ORCID 0000-0001-7954-6783	Firmado digitalmente por: JOZENARAM el 30 Jul 2020 02:13:29