



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.

I. INTRODUCCIÓN

La realidad problemática en España menciona que es uno de los países de primer mundo lo cual se ha nombrado los accidentes como mortales todos los fallecimientos a consecuencia de un accidente de trabajo. Donde la OIT (Organización Internacional del Trabajo) indica que en relación con los datos de al año 2019 se encontró una baja de 3,5 % en accidentes graves, por otro lado, en accidentes mortales hubo una baja de 2,5%. La conclusión podemos observar que estos datos que a pesar de todas las medidas preventivas que se establecen, los accidentes laborales siguen presentes en nuestro día a día y lo peor de todos es que se siguen cobrando vidas humanas esto se lleva a cabo por la falta de inspección o métodos preventivos para evitar más muertes humanas (Ver Anexo 3).

En cuanto a la realidad problemática nacional explica que en el Perú existen diversos tipos de accidentes de los cuales se observa que los accidentes se producen por la carencia de los EPP por lo que los trabajadores tendrán que estar obligados firmemente a utilizarlos para que puedan resguardar su salud ocupacional. Por una gran parte, el Ministerio de Trabajo recalca que en el año 2018 los accidentes que tuvieron un 48.77% fueron de otros tipos de accidentes, de lo cual en el año 2019 se aprecia que hay un mayor porcentaje de otros accidentes con un 56.26%. De lo cual, para que puedan prevenir los accidentes laborales, una de las cosas importantes sería mejorar el ambiente donde se encuentran trabajando así sea terrestre, aéreo o marítimo (Ver Anexo 4).

TRAMARSA, ubicado en el distrito del Callao, se encuentra todo lo que son servicios de manipuleo de contenedores full, del mismo modo es una empresa que forma en el sector del Holding Central Puertos, de la cual pertenece al Grupo Romero y si bien se brinda a la observación de embarcaciones, carga e infraestructura marítima y portuaria. Sin embargo, en el manipuleo de los contenedores están ocurriendo accidentes a través de las cargas.

Para definir el problema se necesita el análisis de las causas, por lo cual, en la presente investigación se realizará un diagrama de Ishikawa. De lo cual este esquema se utilizará las 6M de los cuales ayuda a distribuir los problemas, los cuales son: Mano de obra, Maquinaria, Método, Medición, Materiales y Medio Ambiente (Ver Anexo 5).

En la matriz de correlación se encuentra cuáles son las causas que han estado ocasionando accidentes de diversa intensidad a través del manejo de contenedores de la empresa Tramarsa y de esa manera se tomará las medidas preventivas para la reducción de accidentes (Ver Anexo 6). Aquí en la matriz de correlación, se verificará como se está relacionando entre dichas causas. Por tal razón, se coloca 1 si es que estuvieran relacionadas, caso contrario se le colocaría 0 (Ver Anexo 7).

En la tabla de frecuencia de las causas encubiertas, donde se analizará cuáles son las causas principales que son de mayor relevancia y a partir de ahí lograr proceder a buscar las alternativas para así poder mejorar al igual que darle una solución (Ver Anexo 8). Después se realiza un diagrama de Pareto donde se reforzará a mantener una estructura y firmeza de las causas (Ver Anexo 9).

Para la estratificación de causas nos revela que el 30% de principios de los accidentes que le pertenece al área de Seguridad, siendo estas razones con grandes efectos, por la cual su porcentaje es más elevado, frente a un 15% de las causas de accidente que le corresponde al sector de Proceso y Calidad, donde se visualiza que su porcentaje es muy diminuto (Ver Anexo 10).

En el diagrama de estratificación nos exhiben que el 30% del departamento de seguridad, se encuentran las causas más comunes en las cuales deben ser atendidas inmediatas (Ver Anexo 11).

Por otra parte, la matriz de priorización se muestra los resultados de análisis, donde se visualizará que la calificación más alta es a través de la seguridad, por lo cual se estudiará la medida del SG – SSO para que de esa manera se reduzca los accidentes en el manejo de contenedores (Ver Anexo 12).

Problema General: ¿De qué manera el plan de seguridad reducirá los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020?.

Problema Específicos: ¿De qué manera el plan de seguridad reducirá la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020?, ¿De qué manera el plan de seguridad reducirá la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020?

Según Fernández, Baptista y Hernández (2016) nos comenta que en **justificación del estudio** se puede encontrar diversos tipos de justificaciones.

Por lo que en la **justificación económica** su finalidad de este informe de investigación es minimizar los gastos que se producen por los accidentes originados en el área del manejo de contenedores. Por lo cual, los costos y los accidentes se estarán relacionando entre sí, donde se verifica que mientras más accidentes se tendrá mayores costos en atención y seguimiento. Este informe de investigación buscará reducir la frecuencia de accidentes y los costos que se les asigne. También se encuentra la **justificación teórica** donde la determinación logrará aportar conocimientos sobre el plan de seguridad que pueda existir, por tales se tomarán en cuenta diversas medidas de prevención para que se logre mejorar la seguridad en el manejo de contenedores y los accidentes de la empresa sean menores. En otra parte se encuentra la **justificación social** donde ira dirigido a la empresa TRAMARSA por habernos facilitado algunas informaciones y así comenzar hacer nuestra investigación y como universitarios haber aportado todas nuestras ideas, en otra ocasión, los trabajadores también salen beneficiados ya que podrán observar y mejorar su plan de seguridad. Y por último no puede faltar la **justificación metodológica** donde la empresa TRAMARSA será necesario implementar nuevas normas para que los trabajadores vean la posibilidad de mejorar y tengan el cuidado al momento de hacer uso en el manejo de los contenedores.

Los **objetivos** de este informe de investigación son: **Objetivo general:** Determinar cómo el plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020. **Objetivos específicos:** Determinar cómo el plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020 y también determinar cómo el plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

En otra ocasión, las **hipótesis** de este informe de investigación serán: **Hipótesis general:** El plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020. **Hipótesis específicas:** El plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020 y el plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se encuentran los antecedentes nacionales donde varios autores explicarán la manera de como lograron mejorar la seguridad y que implementaron para disminuir sus accidentes en las áreas de trabajo.

TIRADO, Jefferson y VEGA, Víctor (2017). En su Tesis “Propuesta para la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en la división de mantenimiento de la empresa de servicio de agua potable y alcantarillado de la Libertad – SEDALIB S.A., Trujillo, 2017”. Tesis (para obtener el título de Ingeniería Industrial). Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo. La presente investigación tiene como objetivo para el autor, conlleva a preparar un plan de seguridad y salud ocupacional en lo que logrará disminuir las inseguridades al igual que estimar los riesgos en los trabajos laborales de la empresa. La metodología que uso el autor fue cuantitativa ya que esto fue basado en mediciones permitiendo un mayor control. El autor explica que la apreciación de la seguridad y salud ocupacional obtiene un 63.8%, de lo cual tiene un nivel de cumplimiento constante donde se resalta que no se efectúan preparaciones ineficientes al igual que los cargos. El autor concluye que después de haber analizado la investigación se observa con éxito que la elaboración de la propuesta del plan de seguridad y salud ocupacional para la empresa SEDALIB S.A., incluirá unas normas internas con la ayuda de la matriz IPERC y un planteamiento único en la estabilidad y salud ocupacional. El aporte de esta tesis es proponer una implementación de plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos y accidentes en la empresa así mismo mejorar el ambiente laboral.

LÓPEZ, Anita (2018). En su Tesis “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa EG SERVICIO Y MANTENIMIENTO GENERAL E INDUSTRIAL, Lima, 2018”. Tesis (para obtener el título de Ingeniería Empresarial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo. Se planteó como propósito objetivo la implementación de un programa de seguridad y salud ocupacional donde se logrará minimizar los índices de accidentes en la empresa. La metodología que el autor utiliza fue de enfoque cuantitativa y su diseño es cuasi-experimental. Lo cual el autor finaliza que, a través de la seguridad y salud ocupacional, el resultado fue distinto porque si

hubo reducción en cuanto al índice de accidentes con un 63.72%. Por esta razón finaliza que la activación de un plan de seguridad y salud ocupacional se demostrará como se va disminuyendo los índices de gravedad en los accidentes por lo cual así su importancia sería conservar la cultura total de prevención. El aporte de esta tesis es lograr desarrollar un programa el cual tenga como objetivo reducir accidentes en la empresa

RODRÍGUEZ, Andrea (2015). En su Tesis “Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional basado en las normas OHSAS 18001:2007 aplicada en la empresa: AGROCOMERCIO S.R.L”. Tesis (para obtener el título de Ingeniería Industrial). Arequipa, Perú: Universidad Católica de San Pablo. La presente investigación tiene como propósito conservar a los empleados físicamente como mentalmente sanos, logrando incrementar la producción de los empleados y reduciendo accidentes, así mismo logran incrementar el desarrollo lógico y práctico de las funciones empresariales. La metodología que se uso fue aplicada ya que encontró mecanismos o estrategias que permitieron llegar al objetivo concreto. De lo cual, la compañía proyecta un diagnóstico de la ejecución sobre los requerimientos que pide la norma OHSAS 18001:2007 por parte de la empresa AGROCOMERCIO S.R.L. El autor finaliza que satisfactoriamente se logra identificar las contingencias, el control de riesgos sobre las actividades y evaluaciones en un elevado nivel más seguro del cumplimiento de las labores continuas. El aporte de esta tesis es lograr una conservación del personal tanto como físicamente como mentalmente para que de esta manera se incremente el rendimiento del personal y la reducción de accidentes.

RODRÍGUEZ, Oscar y MORI, Julio (2015). En su Tesis “Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para minimizar los peligros y riesgos en los servicios de la sub gerencia de limpieza pública del servicio de gestión ambiental de Trujillo – SEGAT”. Tesis (para obtener el título de Ingeniería Industrial). Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo. La presente investigación tiene como finalidad hacer un plan de seguridad y salud ocupacional para que de esa manera se reduzca los peligros, previniendo los perjuicios económicos ya sea por accidente o penalidades exigidos por la jerarquía. Esta investigación tiene la metodología de cuantitativa ya que tiene procedimiento basados en medición. Por esa razón el 30.52% ejecutan los requisitos de las normas o reglas de la seguridad y salud en el trabajo, lo cual sobresale una entidad de un escalón en

la ejecución pobre. Se concluye que al momento de las observaciones en los cálculos de accidentes y tiempos agotados en las etapas 2012 al 2015, sus indicadores de seguridad sobre resaltarán en todo. El aporte de esta tesis es hacer un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir cualquier tipo de peligro previniendo perjuicios económicos para la empresa.

QUISPE, Joel (2011). En su Tesis "Propuesta de un plan de seguridad y salud". Tesis (para obtener el título de Ingeniería Civil). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. La presente investigación tendrá como objetivo decidir que el accionamiento de este proyecto procura formalizar diversos requerimientos que se irán estableciendo por las normas OHSAS 18001, la cual se le considera como una norma técnica peruana G .050 normas básicas de higiene R.S 021-83 y el reglamento de seguridad y salud en el trabajo D.S 009-2005, así mismo la inspección de la seguridad será aplicada a los diferentes procedimientos constructivos del plan. En este trabajo se planteará la metodología aplicada. Después de todo se pudo obtener una sensación positiva en el rendimiento de la empresa y minimizar sus indicadores de la siniestralidad. El autor concluye que para esta proposición de un plan de seguridad y salud se tomará en cuenta y se basará en las leyes, reglas, definiciones de las normas OHSAS 18001 de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. El aporte de esta tesis es que aplicando las OHSAS 18001 se logra reducir accidentes en el trabajo y garantiza la seguridad de seguridad de los trabajadores

Los antecedentes internacionales de las revistas, artículos o libros son donde se encuentran lo que se necesita para mejorar la seguridad en las áreas de trabajo. MOCHAMAD, Hamka (2017). En su artículo de investigación titulada Safety Risks Assessment on Container Terminal Using Hazard Identification and Risk Assessment and Fault Tree Analysis Methods in Indonesia, para el programa de estudios de arquitectura naval, que tiene como finalidad principal reconocer y determinar la seguridad para así aminorar los accidentes laborales que existen en el puerto. Esta investigación tiene la metodología cuantitativa basado en mediciones. Como resultado de la seguridad en los terminales de contenedores se concluyó que a través del método IPERC (Identificación de Riesgos y Evaluación de Riesgos) se determina el nivel de riesgo más alto, en cambio FTA (Análisis de árbol de fallas) se encuentran las causas principales de esos

peligros. Se finaliza que a través de la matriz IPERC ayudará a especificar y mejorar los peligros que existan en los terminales de contenedores de la cual también evaluará los riesgos asociados a los procesos de las mediciones. El aporte de este artículo es que a través de IPERC podrán identificar los riesgos y peligros en el trabajo de igual manera medir el tipo de riesgo al cual se estarían enfrentando.

UGARTE, Carlos (2013). En su tesis titulada *Safety at work on board of merchant vessels: labour accidents analysis and proposals for reduction*, para obtener título de Técnico, desarrollada en la universidad de Cantabria, que tiene como objetivo principal se observará que el fundamento mayor será el factor humano de los cuales provocaran los accidentes laborales tanto como marítimos. Esta investigación tiene la metodología descriptiva. Se puede observar que la mayor relevancia de los accidentes es demasiado elevada por lo que ocurre accidentes en pleno trabajo. El autor concluye que el mayor número de deficiencias en la seguridad preocupa por la falta de equipos de seguridad o mantenimiento que falta en los trabajos laborales y por eso ocurren los accidentes. El aporte de esta tesis es observar el comportamiento del humano en su centro laboral con el fin de anticipar un posible accidente dentro de la planta.

FABIANO, Bruno (2010). En su artículo de investigación titulada *Port safety and the container revolution: A statistical study on human factor and occupational accidents over the long period*, para el programa de estudios de seguridad, que tuvo como objetivo principal identificar qué relaciones se encuentra entre la experiencia laboral, la organización del trabajo y los accidentes en todo el los crecimiento de los contenedores. Esta investigación es cuantitativa ya que son hechos basados en mediciones. Como resultado de la seguridad y revolución de los contenedores se concluyó que hubo un aumento de +8.3% en lo que es accidente de vehículo de transporte al igual que una reducción de -4.5% pero en accidentes que se causa por las sustancias, la que conllevaría a una falta de seguridad portuaria. El autor concluye que la revolución a ciertos contenedores es numerosamente alta por lo que ciertos accidentes se disminuyen gracias a la ayuda de las normas OHSAS por lo que se ira mejoran la seguridad industrial. El aporte de este artículo es identificar y medir la seguridad dentro del horario de trabajo asi mismo con ayuda de las OHSAS reducir cualquier tipo de accidentes laboral.

GERBEC, Marko (2008). En su tesis titulada *On the process and implications of drawing up and running a security plan according to ADR in an SME-type company* tiene como objetivo disponer el Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR), como resultado de una amenaza, prescribiendo un Plan de Seguridad para ser elaborado. El documento explica el desarrollo sobre la producción, accionamiento y cumplimiento acerca de un plan de seguridad en una empresa PYME anónima, pero típica, en Eslovenia, involucrada en el almacenamiento y la entrega de gas disuelto de petróleo (GLP) y gases técnicos, considerando las disposiciones establecidas y las pautas disponibles. El autor llegó a la conclusión que los tratados sobre el transporte de mercancías peligrosas involucran una gran responsabilidad así mismo deben de tener un plan de seguridad para impedir cualquier tipo de accidente. El aporte de esta tesis es desarrollar un plan de seguridad para el traslado de sustancias peligrosas por carretera.

PERMALA, Antti y TOIVONEN, Sirra (2016). En su tesis *Improving the Security of Containers in Port Related Supply Chains*, una parte mayor de los bienes se transportan utilizando contenedores, el monitoreo de estos contenedores es necesario tanto en la cadena de suministro como por razones de seguridad, estos contenedores son más vulnerables cuando están estáticos por lo cual tiene que ubicarlos en clave para asegurar la integridad de ellos lo cual se utilizan sellos electrónicos y dispositivos de seguimiento, para lograr un óptimo rendimiento requieren de intercambio de información entre las diferentes partes interesadas. Se llegó a concluir que la seguridad de los contenedores puede llevar a perfeccionar en el puerto y durante la cadena de suministros así mismo se logró saber la importancia que son los sellos electrónicos y CSD. El aporte de esta tesis es tener mayor enfoque en la cadena de suministros ya que los contenedores son más vulnerables cuando están estáticos.

FLORES, Alfredo; CAPA, Andrés y CAPA, Lenny (2018). En su artículo científico *Management safety and health at work to reduce accidents in companies Machala – Ecuador*, tiene como objetivo analizar la cultura de prevención y cualquier tipo de accidente laboral mediante los principales riesgos laborales a los cuales los operarios están expuestos en su centro de trabajo, usando estrategias descriptivas y una combinación de estrategias cuantitativa y cualitativa, finalmente ya con los resultados dados dicho sector se encuentra

prevenido gracias a los estudios dados. La conclusión es que se consiguió determinar métodos para ayudar a prevenir accidentes, brindando un buen ambiente laboral. El aporte de este artículo científico será minimizar los riesgos que existen en diversas áreas laborales y que de esa manera seguridad sea más precedente.

VELASCO, Ana (2017). En su artículo científico Health and safety at work model with integral management for sustainability of organizations (SSETGIS), tiene como objetivo principal incorporar los sistemas de gestión que serían: establecer, maniobrar y minimizar las consecuencias del producto no proporcionado también se tiene que disminuir los efectos ambientales y los riesgos de labores de los trabajadores; preparar a los personales en sus áreas de trabajo y manifestar sus intervenciones para la mejora constante de la ocupación de la calidad y por último promover su seguridad en todo momento. La conclusión es fundamental ya que las estructuras tengan opciones de tipos completos que les admitan alcanzar sus objetivos y ejecutar sus labores de la mejor manera aceptable, maximizando rendimientos y descendiendo perjuicios. El aporte de este artículo científico es que a través del SSETGIS se logre integrar diversos tipos de sistemas para que los daños sean diminutos y no muy accesible.

En esta ocasión se puede verificar que se trabaja con dos variables: dependiente e independiente. Según Núñez (2013). La variable independiente es la que cambia o modifica para observar los efectos en la variable dependiente, para esta ocasión la variable independiente de este informe de investigación será "Plan de seguridad".

Para Giraldo (2011). La seguridad industrial ayuda a mejorar y prevenir los accidentes laborales que sucedan adentro o afuera de la compañía, lo cual se rescata formalizar un plan de seguridad para que así se logre mejorar y acortar los percances que existan en la empresa (p.15).

Según Trujillo (2011). En este caso la seguridad es una defensa al ser humano, de lo cual conlleva a tener una prevención de accidentes en cualquier trabajo, para eso deben tener en conocimiento las reglas o normas que haiga, en otra parte para beneficiar la seguridad se necesitará bastante de los equipos de protección personal (p.20).

En lo que es plan de seguridad se pueden destacar varios puntos donde ayudará a informar los conocimientos y de esa manera se pueda poner en práctica.

Según Silva y Lanzas (2017). La táctica para una buena capacitación en los trabajadores es prepararlos para que tengan un rendimiento y conocimiento elevado, donde los trabajadores podrán demostrar las habilidades y destrezas que permitan buenas funciones en el sector público (p.25).

$$IFC = \frac{NCR}{NCP} \times 100\%$$

IFC= Índice de Frecuencia de Capacitaciones

NCR= Número de capacitaciones realizadas

NCP= Número de capacitaciones programadas

Para Idrobo y Ayala (2012). La capacitación al personal para este caso se requiere de conocimientos de lo que es seguridad y vigilancia, en lo cual se acudirá a un centro de enseñanza y formación para que de esa manera los trabajadores logren extender sus habilidades para así cumplir con las funciones (p.30).

Según Rojas (2018) la ley 30222 fue modificada el 11 de julio del 2014 a través de la ley 30222, por tal razón su objetivo El objetivo es poder diseñar una implementación de un procedimiento de encargo de seguridad y salud en el trabajo, buscando el bienestar de los operarios y los factores de riesgos que se exponen día a día bajo los estándares (p.17).

Por otra parte, Meléndez (2018) define que la norma ISO 45001 es la nueva norma que reemplaza a la actual OHSAS 18001, donde especificará todas las condiciones para manifestar la salud y seguridad en la ocupación por lo que existen diferentes beneficios como: la seguridad hacia los trabajadores, disminución de los peligros, cumplimiento justo y la responsabilidad.

Para Veliz (2018). Una norma ISO 45001 viene hacer un estándar que coopera a impulsar a los empleados, por lo que lleva muchos años permaneciendo donde van a obtener recientes requerimientos para determinar las inseguridades y las oportunidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Mientras que en actos inseguros para Espluga (2004). Una práctica insegura es una actividad del trabajador que crea un riesgo contra su seguridad, de esta manera los actos establecen el factor humano de los procesos de diversos accidentes (p.23).

Según Gómez (2007). La inspección de seguridad “es una técnica que tiene como fin la identificación de riesgos no detectados con anterioridad mediante un

examen de equipos de trabajo, instalaciones, materiales y el uso que se hace de todo ello (p.74).

$$IFI = \frac{NIR}{NIP} \times 100\%$$

IFI= Índice de Frecuencia de Inspecciones

NIR= Número de inspecciones realizadas

NIP= Número de inspecciones programadas

Rosales (2014). Los EPP en el trabajo son de suma importancia para el cuidado de la salud y no se esté sobrepuesto a los peligros o riesgos que puedan ocurrir o ser ocasionados en el trabajo, por tal parte se realizará las medidas correctas para que exista algún error que cause los accidentes laborales (p.25).

Cortés (2015). Los equipos de protección personal es un medio seguridad personal de la cuales el uso ayudará a protegerse de los riesgos que puedan ocurrir en el trabajo laboral, en otra ocasión las medidas de protección ayudarán a mantener una buena estabilidad (p.20).

Para Núñez (2013). La variable dependiente es la que se afecta a través de la variable independiente, donde también es la que investiga y se mide, en esta variable dependiente se trabajará con los “Accidentes”.

Para Ramírez (2008). Un accidente es cuando una actividad o acción que tiene como causa la parálisis debido a un evento no planeado o coordinado y sin control, el cual se produce por actos incoherentes del operario o por las condiciones de trabajo. Estos sucesos pueden afectar a las personas, procesos, materiales y medio ambiente así mismo como retrasar la producción (p.12).

Como se demuestra en el informe también se rescata lo que son los riesgos, por esa razón Saénz (2017) nos comenta que es una posibilidad indefinida que se genera un perjuicio hacia las personas, máquinas y hasta la media ambiente así mismo estos riesgos pueden afectar la salud del trabajador (p.10).

Según López (2015). Los riesgos laborales son los más capaces de traspasar contra la salud y vida del operario, por tal razón se deduce como una de las situaciones en que progresa su jornada de trabajo (p.9).

Lucic (2015). La gestión del riesgo sirve para examinar y reconocer los principios del riesgo durante un proyecto, de las cuales no solo permite precaver adversidades, sino que también se logra ejercer como un progreso sostenible al igual explica que es una estructura donde se puede descubrir cuales son los tipos de riesgos específicos del rubro en la que participará la empresa a través

del manejo de contenedores, por esa razón en la siguiente tabla se logrará destacar y reconocer los tipos de riesgos (p.20). (Ver Anexo 14)

Según Fernández, Hernández y Baptista (2010). Se comenta sobre la gravedad de accidentes que sería la cantidad de días que se han descuidado causado por los accidentes sucedidos con una población de personas arriesgadas al riesgo.

$$IG = \frac{NDP}{TH - HER} \times 200\ 000$$

IG= Índice de Gravedad

NDP= Número de días perdidos

TH-HER= Total de horas – hombre expuesto al riesgo

Factor “k” OHSAS 18001: 200 000

Por otra parte, otro punto que se puede rescatar de la variable dependiente serían los peligros donde Fernández (2018). Da a conocer a que es un fundamento esencial, de lo cual no se causara ningún daño hacia las personas, medio ambiente o componentes (p.13).

Si bien frecuencia de accidentes también lo encontramos como parte de la variable dependiente por eso Creus (2006). Se refiere a un vínculo de números de accidentes que se han registrado en el tiempo de trabajo por cada doscientas mil horas trabajadas en la población que se exhiben al riesgo,

$$IF = \frac{NAR}{TH - HER} \times 200\ 000$$

IF= Índice de Frecuencia

NAR= Número de accidentes registrados

TH-HER= Total de horas – hombre expuesto al riesgo

Factor “k” OHSAS 18001: 200 000

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Para Murillo (2008): “La palabra aplicada lo define como una exploración práctica ya que se recalca el uso de los entendimientos conseguidos, por lo tanto, se estará organizando al igual que poner en práctica la investigación.”

El tipo de investigación según su finalidad será de tipo aplicada, porque el propósito es buscarles una salida rápida a los problemas efectivos para así lograr mejorar la seguridad en el trabajo.

Diseño de investigación: Según Kirk (2010): “Si bien existen diversos diseños de los cuales son experimentales, cuasi – experimental y no experimental [...] la función que tendría el investigador será de una manera distinta en donde recalcará que en cuasi – experimental sus niveles de la variable independiente no se logrará evidenciar [...].”

Por esa razón el diseño que se utilizará en esta investigación será cuasi – experimental porque tendrá como finalidad el uso del manejo de una variable. A lo que se observa es que la variable independiente ejercerá sobre la variable dependiente.

Nivel de investigación: En esta investigación se encuentra un nivel explicativo, ya que, como lo define Cazau (2006): “El nivel explicativo trata de encontrar una explicación [...] por otra parte se puede establecer de una manera confiable [...].”

Enfoque de investigación: El enfoque de esta investigación es cuantitativo, de lo cual la Universidad para la Cooperación Internacional (2012): “Indica que en esta gran ocasión se encuentran tres tipos de enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto, de lo cual para esta investigación se trabajará con el enfoque cuantitativo [...] Los estudios explicativos su función es recolectar datos para que de esa manera se pueda justificar la hipótesis”.

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente (VI): Plan de Seguridad

Según Carrillo y Barrientos (2017). Un plan de seguridad es un instrumento fundamental de la planificación preventiva para la próxima obra. En otra ocasión se identifica y evalúa los posibles riesgos que pueden ocurrir en cada uno de los períodos.

➤ Dimensión 1: Capacitaciones al personal

La capacitación al personal se le conoce como una función táctica, planificada y duradero, cuya determinación es fomentar dispositivos de prevención. Esta dimensión se determinará por la frecuencia de capacitaciones que se van generando en la empresa.

$$IFC = \frac{NCR}{NCP} \times 100\%$$

IFC= Índice de Frecuencia de Capacitaciones

NCR= Número de capacitaciones realizadas

NCP= Número de capacitaciones programadas

➤ Dimensión 2: Inspecciones de Seguridad

Inspecciones de seguridad vienen hacer los controles o las revisiones que se encuentran en diversos puntos del área. Por lo cual esta dimensión se evaluará a través de la reiteración de actos inseguros que se producen.

$$IFI = \frac{NIR}{NIP} \times 100\%$$

IFI= Índice de Frecuencia de Inspecciones

NIR= Número de inspecciones realizadas

NIP= Número de inspecciones programadas

Variable Dependiente (VD): Accidentes

Según Ramírez (2008). La palabra accidente viene hacer una actividad o acción que tiene como causa la parálisis debido a un evento no planeado o coordinado y sin observación, el cual ocasiona diversos actos incomprensibles del operario a través de los requisitos.

➤ **Dimensión 1: Gravedad de Accidentes**

Gravedad de accidentes tiene la finalidad de interpretar de un gran modo, la impresión que se encuentran los accidentes de trabajo en una operación. Se le denomina como un indicador de las faltas en los accidentes que acontecen en las tareas asignadas. De lo cual, se interpreta con la cantidad de jornadas extraviadas por cada doscientas mil horas de trabajo.

$$IG = \frac{NDP}{TH - HER} \times 200\ 000$$

IG= Índice de Gravedad

NDP= Número de días perdidos

TH-HER= Total horas – hombre expuesto al riesgo

Factor “k” OHSAS 18001: 200 000

➤ **Dimensión 2: Frecuencia de Accidentes**

Es conocido como un indicador donde se acierta la cantidad de números accidentados que ocurren en diversas fases, de las cuales la mayoría de trabajadores se encuentran exhibidos en los peligros donde puedan ocurrir accidentes en el trabajo. En otra ocasión la frecuencia de accidentes corresponde a la cantidad de número total de accidentes con fracturas por cada doscientas mil de horas – hombre expuesto al riesgo.

$$IF = \frac{NAR}{TH - HER} \times 200\ 000$$

IF= Índice de Frecuencia

NAR= Número de accidentes registrados

TH-HER= Total horas – hombre expuesto al riesgo

Factor “k” OHSAS 18001: 200 000

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

Población: Según Octavio (2015). La palabra población viene hacer un grupo sobre lo que se interesa en alcanzar las conclusiones por lo que se acerca hacer algunas inferencias. Si bien es cierto es muy extenso para que de esa manera se pueda comprender.

Para este informe la población con la que se trabajará serán los accidentes registrados en el área de manejo de contenedores donde el periodo será de 8 semanas de medición.

Los acontecimientos ocurridos empiezan a partir de la primera semana de noviembre y termina en la última semana de diciembre 2019 donde serán estudiados.

Muestra: Para López (2016). Muestra se le conoce como un subconjunto en donde se lleva a cabo la investigación, de lo cual existe diversas técnicas para lograr obtener la proporción de los elementos de la muestra a través de las fórmulas.

Aquí el tamaño de la muestra será la misma que el tamaño de la población, es decir, los accidentes que ocurren desde la primera semana de noviembre y la última semana de diciembre del año 2019.

Muestreo: Según Otzen y Manterola (2017). Muestreo llega hacer un método que ayuda a escoger a los elementos de la muestra de la totalidad del poblamiento. Así mismo se le conoce como un grupo de normas mediante los cuales se escogen un grupo de componentes de una población que representa lo que sucede en toda la población.

Unidad de análisis: Para Hernández (2015). Se le conoce como una entidad mayor de lo que va hacer objeto específico del estudio en una medición, por otro lado, en el tipo de análisis se mostrará la información es muy determinante ya que hay se podrá elegir la unidad de análisis.

3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Para Arias (2018). Una técnica de recolección de datos también es conocida como un instrumento de la cual es un grupo de métodos y herramientas para así reunir, aprobar y examinar la información obligatoria de la cual permita lograr los objetivos de la averiguación.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2016). Explica que las técnicas es para lograr alcanzar los datos que después se irán procesando y de esa manera se convertirá en información importante.

Para la presente investigación, la técnica de recolección de datos sería la observación, ya que beneficia a tener una percepción general de lo que sucede con los accidentes a través del manejo de contenedores.

Según Octavio (2015). Un instrumento son diversos materiales que se emplean para la recolección de datos. En este caso tenemos: el argumento de observación, el programa, la guía del diálogo y el guión del debate grupal.

Por cual, en este trabajo de investigación, se utilizarán las siguientes herramientas de recolección de datos.

- Registro de accidentes

- Se usa para reportar detalladamente todos aquellos accidentes que acontecen en el manejo de contenedores.

- Registro de capacitaciones

- Se utiliza para llevar diversas observaciones al igual que inspecciones sobre la cantidad de capacitaciones que se van desarrollando.

- Registro de inspecciones de seguridad

- Se encarga de controlar y detectar las inseguridades laborales que se encuentran en el manejo de contenedores.

Para Octavio (2015). La palabra validación explica que es una herramienta donde mide la variable que procura calcular. En otra parte, mencionar a la validación del contenido, de criterio o métodos (hipótesis). Por lo cual se establecerá por medio del juicio de expertos.

Tabla 1. Validación de instrumentos

VALIDACIÓN DE EXPERTOS		
EXPERTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN	RESUMEN
Mg. José La Rosa Zeña Ramos	Magister	Aplicable
Mg. Rosario López Padilla	Magister	Aplicable
Mg. Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez	Magister	Aplicable

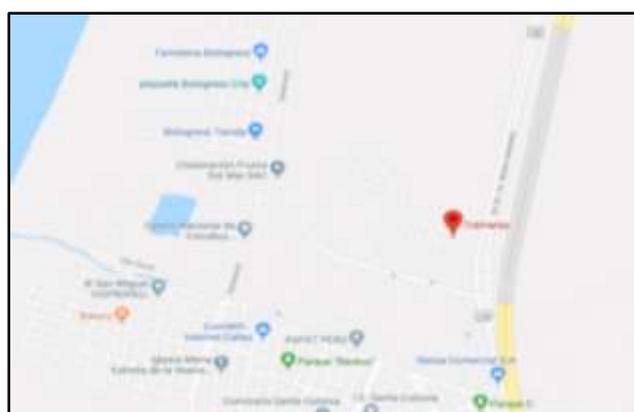
Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

TRAMARSA es una de la empresa de las cuales se destaca ser la única empresa con mucho liderazgo en todo lo que es negocio de sus maniobras marítimas, forma parte del Grupo Romero lo cual ofrecen grandes servicios en su ambiente marítimo a través de sus procesos logísticos.

La empresa cuenta con diversas plantas entre las cuales se recalca el Terminal de Contenedores de Tramarsa (TCT), donde se sabe que es un sector fundamental de expansión aduanera para la importación, transacción y traslado de cargamentos de contenedores.

Dentro del TCT su área es el manejo de contenedores donde cuenta con 60 trabajadores, de los cuales se identifican a través de 4 zonas distintas: zona de transporte, zona de servicio, zona de operación y zona de almacenamiento. La figura N° 01 muestra la localización de la empresa.



Recuperado de:

<https://goo.gl/maps/qz2b2EWvoaW5XaKs5>

Figura 1. Ubicación de la empresa Tramarsa

Misión: Brinda servicios vinculados al entorno marítimo – portuario que se encuentra dentro de la sucesión estratégica del negocio.

Visión: Alcanzar un excelente desarrollo estable en la intervención de mercado a la considerable tasa factible en que cada interés acceda, sosteniendo por arriba del rendimiento promedio de las zonas.

Estructura Organizacional: La empresa Tramarsa, se conforma por las distintas áreas que se muestran en el próximo esquema



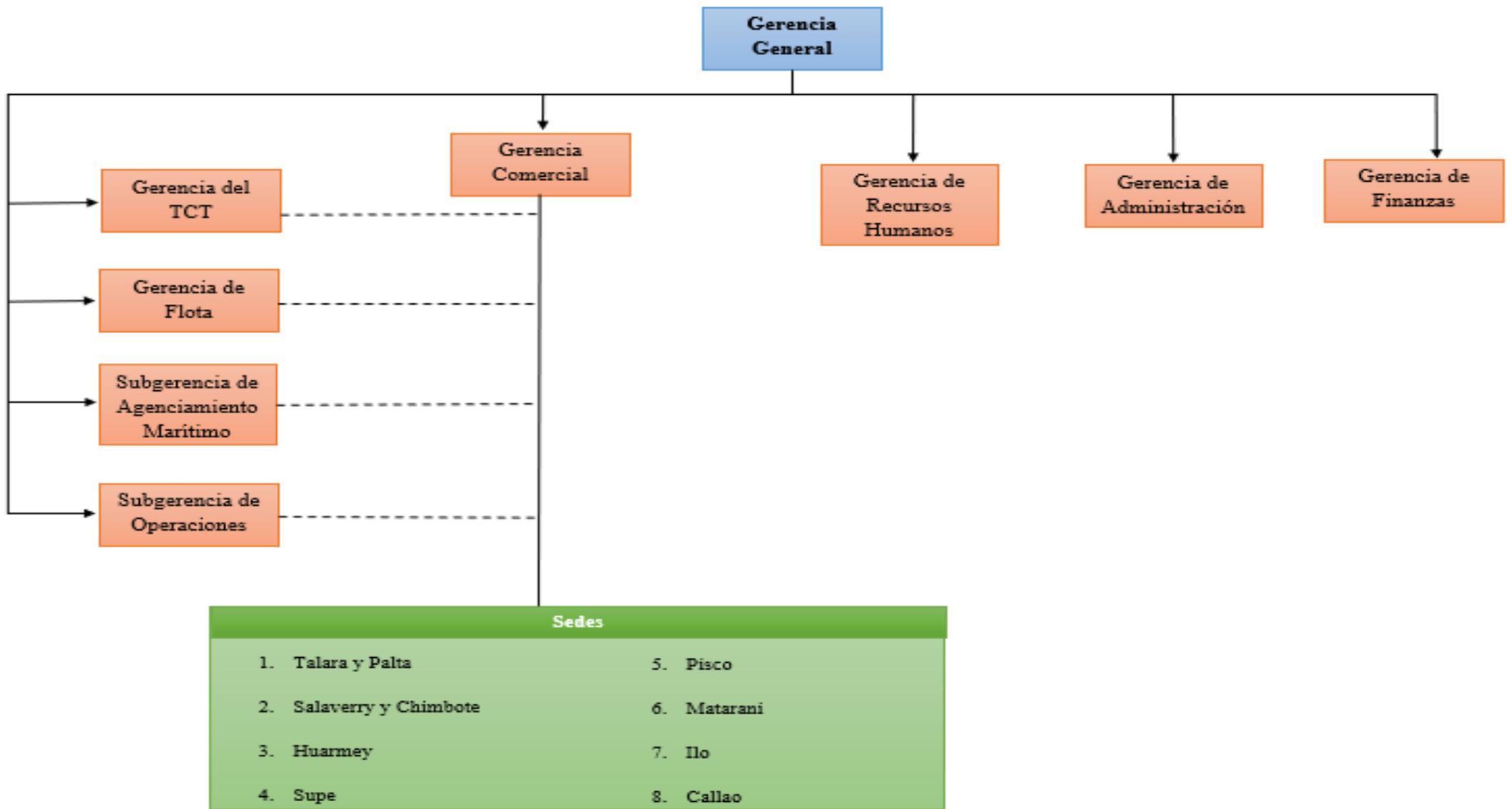


Figura 2. Estructura organizacional de Tramarsa

En esta línea de base o también conocido como diagnóstico tiene como objetivo que es examinar lo que se hará con las condiciones de la legislación general y específica de la empresa, como por ejemplo los métodos, normas, etc.

En el informe de investigación se realizó el mejoramiento diagnóstico, de lo cual se consigue el siguiente resultado.

Tabla 2. Línea de base de cotejo

TABLA PARA COMPARAR LA PUNTUACIÓN	
PUNTAJE UNIDAD 2	120
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 50	
de 51 a 90	
de 91 a 130	REGULAR
de 131 a 170	
PUNTAJE UNIDAD 3	141
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 62	
de 63 a 123	
de 124 a 184	REGULAR
de 185 a 245	
PUNTAJE UNIDAD 4	43
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 19	
de 20 a 37	
de 38 a 55	REGULAR
de 56 a 73	
PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO	304
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 120	NO ACEPTABLE
de 121 a 240	BAJO
de 241 a 357	REGULAR
de 357 a 477	ACEPTABLE

Fuente: Elaboración propia

Aquí se observa la situación actual de los accidentes que ocurren en el manejo de contenedores, donde la empresa solo ha llevado un registro de sus accidentes, por lo tanto, no se encontraban un formato adecuado, en otros casos no realizaban los estudios correspondientes como índices de gravedad e índices de frecuencia.

En la tabla N°03 se verifica que, desde la primera semana de noviembre hasta la última semana de diciembre del año 2019, se ejecuta un desarrollo para el registro de accidentes, por lo cual no se sabe con precisión cuáles son los índices y el número de registros accidentados de las semanas correspondientes.

Tabla 3. Estadística de accidentes en las 8 semanas del año 2019

SEMANTAL	Nº DE TRABAJADORES	HHER	NAR	NDP	IG	IF
1	60	5040	4	7	278	159
2		5040	4	6	238	159
3		5040	3	5	198	119
4		5040	3	5	198	119
5	60	5040	4	6	238	159
6		5040	3	5	198	119
7		5040	3	5	198	119
8		5040	4	7	278	159
TOTAL		40320	28	46	228	139

FUENTE: Elaboración propia

En esta tabla se muestra la abundancia de accidentes que han aconteciendo entre la primera semana de noviembre hasta la última semana de diciembre del año 2019 en la empresa. De los cuales se sabrá que:

- Total de Horas - Hombres Expuesto al Riesgo (HHER)
- Número de Accidentes Registrados (NAR)
- Número de Días Perdidos (NDP)
- Índice de Gravedad (IG)

➤ Índice de Frecuencia (IF)

Si bien se muestra que el índice de frecuencia (IF), se muestra que durante las 8 semanas ocurrieron 28 accidentes por cada doscientas mil horas hombre expuesto al riesgo (HHER); mientras que en el índice de gravedad (IG), se observa que en las 8 semanas se pierden alrededor de 46 días por cada doscientas mil horas hombre expuesto al riesgo (HHER).

A continuación, se observará en la figura N°03 como modifica los accidentes durante las 8 semanas, en lo que se verifican que existe grandes inclinaciones a que puedan suceder accidentes en el manejo de contenedores.



Figura 3. Número de accidentes ocurridos en las 8 semanas del año 2019

Después de haber conseguido estos datos, la sugerencia sería amplificar los controles por diminutos que sean, de esa manera con las capacitaciones de las que se tiene que ofrecer respecto a la seguridad en el manejo de contenedores durante las 8 semanas, lo cual se buscará conseguir que todos los trabajadores sean más precavidos y responsables al momento de realizar las maniobras en el manejo hacia los contenedores; otro punto es garantizar que los trabajadores tengan la costumbre de usar los equipos de protección personal de la manera adecuada.

Por consiguiente, se analizará el índice de frecuencia de accidentes antes de la mejora.

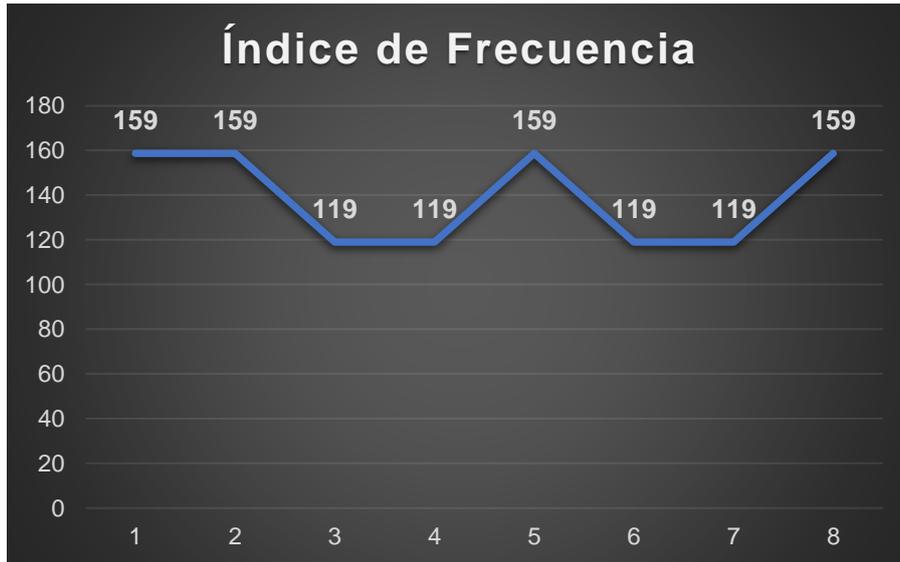


Figura 4. Índice de Frecuencia de Accidentes Pre - Test

En la siguiente figura N°04 se observa el índice de frecuencia de los accidentes ocurridos durante las 8 semanas del año 2019, en el mes de noviembre se mostrará una valoración de 159 para la primera semana, 159 para la segunda semana, 119 la tercera semana, 119 la cuarta semana, en otro lado para el mes de diciembre su valoración es de 159 para la primera semana, 119 la segunda semana, 119 la tercera semana y 159 para la última semana.

Las evaluaciones alcanzadas representan la proporción de accidentes que ocurren en el manejo por cada doscientos mil horas hombre expuesto al riesgo. Del mismo modo se mostrará el índice de gravedad de los accidentes ocurridos antes de la mejora.

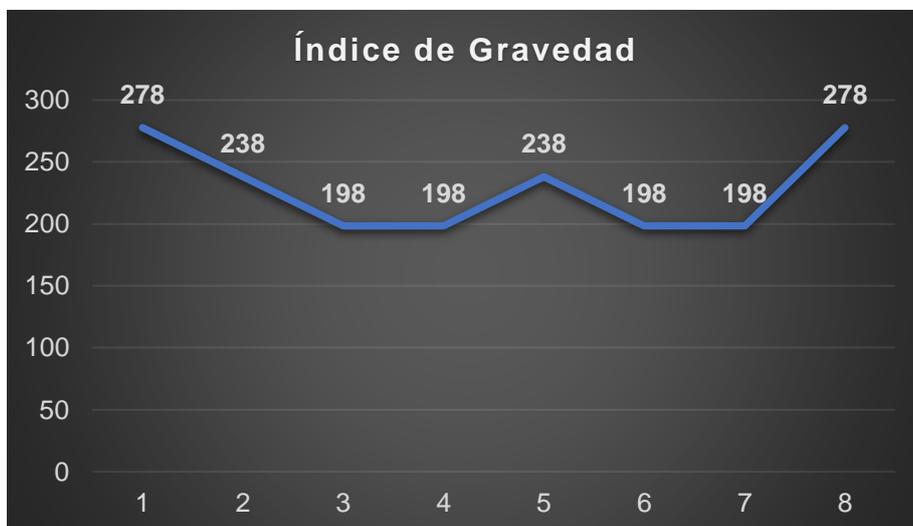


Figura 5. Índice de Gravedad de Accidentes Pre - Test

Para la siguiente figura N°05 se observa el índice de gravedad de los accidentes acontecidos durante las 8 semanas del año 2019, en el mes de noviembre se mostrará una valoración de 278 para la primera semana, 238 para la segunda semana, 198 la tercera semana, 198 la cuarta semana, en otro lado para el mes de diciembre su valoración es de 238 para la primera semana, 198 la segunda semana, 198 la tercera semana y 278 para la última semana.

Las evaluaciones conseguidas representan la proporción de días extraviados por cada doscientas mil horas hombre expuesto al riesgo.

Teniendo en cuenta las consecuencias que se encuentran expuestas de la evaluación, formación y observación de la situación actual, por lo cual en el manejo de contenedores se producen diversos accidentes de distintas intensidades, debido a que en esta área de manejo se descubre la mayor abundancia de riesgos, donde se desarrollará la implementación sobre el plan de seguridad.

La propuesta de mejora viene hacer un plan viene hacer un grupo de medidas que se toman en una estructura aumentar su utilidad en este caso el descenso de los accidentes en el manejo de contenedores.

Ya conociendo cual es la situación real en la que se encuentra la zona en estudio por lo que refiere a los accidentes, por consiguiente, se precisa una organización del plan de seguridad.



Figura 6. Propuesta de mejora del Plan de Seguridad

Analizando la circunstancia real de la empresa Tramarsa, a través de la forma de una matriz de alternativa de solución, se verifica que en la tabla N°10 es necesario un plan de seguridad con un puntaje de 7 y las demás herramientas con un puntaje de 1.

Para un plan de seguridad, se basará en la ley 30222 de la cual ayudará a desarrollar tanto interno como externo a la empresa Tramarsa obteniendo una mejor:

- Disminución de accidentes, de lo cual se observa que esta elevado el nivel de pérdida de tiempo.
- Ayudará a reconocer los peligros y riesgos afiliados a las funciones, minimizando la accidentabilidad en el manejo de contenedores.

Tabla 4. Alternativa de solución

CRITERIOS / CAUSAS	PLAN - SSO	ESTUDIO DE TRABAJO
PLAN DE PREVENCIÓN INEXISTENTE	1	0
REGISTRO DE SEGURIDAD INEXISTENTE	1	0
ORGANIZACIÓN INEFICIENTE	1	1
CARENCIA DE CAPACITACIONES	1	0
MANIPULACIÓN DEFICIENTE	1	0
ACCIONES INSEGURAS	1	0
AUSENCIA DE MANUALES DE OPERACIONES Y FUNCIONES	1	0
	7	1

Fuente: Elaboración propia

Cronograma de Implementación de la Propuesta: En esta ocasión se demostrará un cronograma que se basará al plan de seguridad de los cuales con el tiempo se irán mejorando e implementando en las zonas especializadas a través del manejo de contenedores, ya que el objetivo principal es minimizar los accidentes laborales que ocurren en cada zona.

Tabla 5. Cronograma de actividades para la implementación

		CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD																																		
Etapas	Actividades	PRE – TEST								IMPLEMENTACIÓN												POST – TEST								Resultados						
		Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio		Julio				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
1	Recopilación de datos	■	■	■	■	■	■	■	■																											
PLANIFICACIÓN																																				
2	Diagnóstico de línea base									■																										
IMPLEMENTACIÓN																																				
3	Elección del comité de SST									■	■																									
	Implementación de cronograma de capacitaciones									■	■	■	■																							
	Desarrollo de cronograma de inspecciones													■	■	■	■																			
	Adquisición de equipos de protección personal												■		■		■																			
VERIFICACIÓN																																				
4	Elaboración y aprobación de la política																	■	■																	
	Difundir la política a los trabajadores																		■	■	■															
MEJORA CONTINUA																																				
5	Control de la documentación por la Gerencia																																			
	Evaluación final de la línea de base																					■	■	■												
POST -TEST																																				
6	Resultados de la implementación																						■	■												
7	Análisis Económico y Financiero																							■	■	■										
	Análisis Beneficio / Costo VAN y TIR																								■	■	■									
	Primera sustentación del informe																									■	■									
RESULTADOS																																				
8	Resultados de investigación																																		■	
	Análisis descriptivo e inferencial																																		■	
	Discusión, conclusión y recomendaciones																																		■	
9	Presentación del proyecto																																		■	
	Corrección de observaciones																																		■	
	Sustentación final del informe																																		■	

Fuente: Elaboración Propia

Después de haber observado todo lo acontecido se buscará ejecutar la implementación del plan de seguridad:

ETAPA 2: En esta etapa se observará la ejecución de la implementación, donde en primer lugar se trabajará con la elaboración del comité de seguridad y salud en el trabajo (CSST). Donde en el artículo N°29 de la ley 30222 nos especifica que una empresa se conforma por más de 20 operarios, de lo cual se constituirá un Comité de SST y en el D.S. N° 005 – 2012 TR nos comenta que “el CSST su función primordial es efectuar la salud y seguridad en el trabajo, examina el asesoramiento que se cumpla con lo requiere en el RISST (Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo).

Sin embargo, el CSST estará conformado por la misma cantidad de representantes por parte de empleador, al igual como la parte de trabajadores. (Ver Anexo N°17) Determinando los siguientes representantes:

Representantes por parte del empleador:

1. Flor Arreátegui Cruz
2. José Antonio Guevara

Representante por parte de los trabajadores:

1. Dennis Rodríguez Fuertes
2. Martín García Valdés

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN: 01
	ACTA DE ELECCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REVISIÓN: 01 Página: 01
ACTA N°001 – 2020 - CSSO		
<p>De acuerdo a lo regulado por la ley N° 30222. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su reglamento será aprobado por el D.S.N° 005 – 2012 – TR, en Miraflores, siendo las 18:00 horas del 10 de enero del 2020, en las instalaciones de TRAMARSA ubicada en Carr. Néstor Gambetta, Callao 07048, se han reunido para la instalación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, las siguientes personas.</p>		
Representantes por parte del empleador		
1. Flor Arreátegui Cruz	Gerente General	(Presidente)
2. José Antonio Guevara	Analista de Operaciones	(Secretario)
Representantes por parte de los trabajadores		
1. Dennis Rodríguez Fuertes	Supervisor de Obra	(Miembro 1)
2. Martín García Valdés	Supervisor de Zonas	(Miembro 2)
<p>Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del D.S.N° 005 – 2012 – TR.</p>		
AGENDA:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. 2. Elección de los integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. 3. Elección de las responsabilidades del personal del CSST. 		

Figura 7. Creación del Comité de SST

	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES	Código: EGSAC PG - 3 Página: 01
<p>1. Objetivo Proporcionar a todo el personal que labora en Tramarsa los conocimientos y entrenamientos necesarios en prevención de riesgos para poder realizar de forma segura sus labores.</p> <p>2. Alcance Se aplica y tiene cobertura a todo el personal que labora en la empresa Tramarsa.</p> <p>3. Responsables El área de Seguridad Y Salud en el Trabajo.</p> <p>4. Definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación: Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el adecuado desarrollo acerca del proceso de trabajo, prevención de riesgos y seguridad en el trabajo. ✓ Formación: Precisa la orientación de los estudios obtenidos. ✓ Educación: Grado de aprendizaje que se obtiene (primario, secundario, bachiller, etc.) ✓ Inducción: Es una capacitación inicial que brinda conocimientos e instructivos para ejecutar un trabajo de forma correcta y segura. <p>5. Desarrollo</p> <p>A. Capacitación Básica: Todos los trabajadores recibirán una capacitación inicial correspondiente a seguridad acerca del manejo de contenedores.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compromiso en prevención. ▪ Ocurrencia de accidentes. ▪ Uso de EPPs. <p>B. Capacitación Específica: Corresponde a los aspectos de seguridad necesarios para ejecutar de forma segura los diferentes procedimientos que involucra la realización de sus labores en su puesto de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acciones seguras de acuerdo al puesto de trabajo. <p>C. Evaluación: Se realiza a través de un examen escrito dentro de la semana realizada y por otro lado la participación en el trabajo diario.</p>		

En la tabla N°06 se analiza el cronograma de las cuales se brindará las capacitaciones a todos los trabajadores y de esta manera confirmar que se cuenta con personales muy preparados, para que de esa manera efectúen sus labores en el área del manejo de contenedores, asimismo tienen que considerar los conocimientos sobre la seguridad y salud ocupacional.

Tabla 6. Cronograma de Capacitaciones

		CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES				CUMPLIMIENTO	
N°	Fecha	Descripción de la actividad	Responsable de Ejecución	Duración	Involucrados	Logro ideal	Logro obtenido
1	06/01/2020	Programa de Seguridad y Salud Ocupacional	Área de SST	2H	Todo el personal	1	1
2	08/01/2020	Inseguridades y riesgos del área de trabajo	Área de SST	2H	Todo el personal	1	1
3	13/01/2020	Definición de accidentes e incidentes	Área de SST	2H	Todo el personal	1	1
4	15/01/2020	Los descuidos durante la jornada laboral	Área de SST	2H	Todo el personal	1	1
5	20/01/2020	Salud ocupacional y primeros auxilios	Área de SST	2H	Todo el personal	1	1
6	22/01/2020	El uso de los EPPs	Área de SST	2H	Todo el personal	1	1
7	27/01/2020	Técnicas para el manejo de contenedores	Área de SST	2H	Todo el personal	1	1

Fuente: Elaboración Propia

Por consiguiente, se elaborará un registro de capacitaciones hacia los trabajadores (Ver Anexo N°18), donde será detallado cada tema sobre las actividades como se desarrollan a todos los personales para que de esa manera cumplan con los requisitos que se necesitan antes de que empiecen a maniobrar.

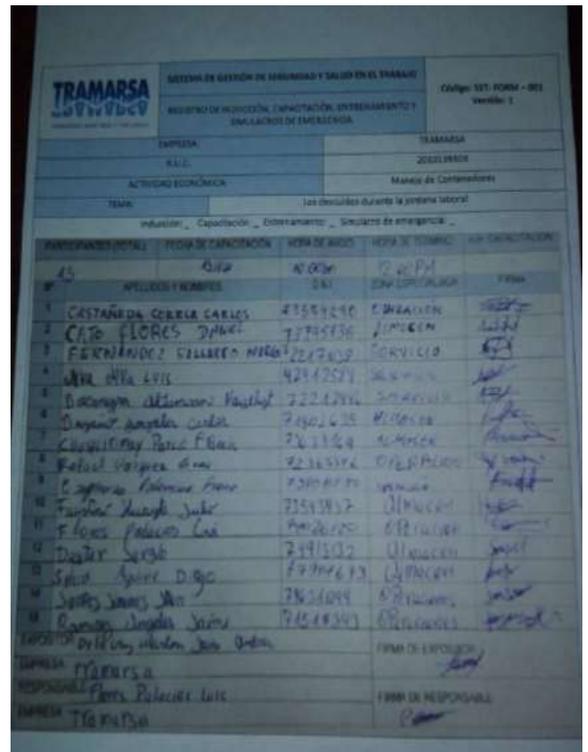


Figura 8. Registro de Capacitaciones

De tal manera, las inspecciones internas de seguridad que se ejecutan principalmente (para la implementación del plan) a cargo del área de seguridad, los cuales proporcionaron identificar los problemas actuales, de los cuales no lograron manifestar las pruebas anteriores, pudiendo determinar los riesgos y prevenir los nuevos accidentes laborales que puedan ocurrir en el área de manejo de contenedores.

	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES	Código: EGSAC PG - 4 Página: 01
<p>1. Objetivo Garantizar a todo el personal la total seguridad en su puesto de trabajo. Identificar los peligros para después eliminarlos, minimizarlos o controlarlos.</p> <p>2. Alcance Se aplica y tiene cobertura en toda el área de manejo de contenedores como también en todo el personal que labora en la empresa Tramarsa.</p> <p>3. Responsables El área de Seguridad Y Salud en el Trabajo.</p> <p>4. Definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspección: Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, procesos, condiciones, etc. ✓ Falta de control: Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción de la empresa en las medidas de protección. ✓ Identificación de peligros: Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características. ✓ Cultura de seguridad o cultura de prevención: Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo. <p>5. Desarrollo La manera de realizar las inspecciones de seguridad consiste en desplazarse por todas las áreas de la empresa e identificar condiciones peligrosas de herramientas como de actos inseguros. Para la ejecución es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formato de inspecciones ▪ Lapicero, Tablero ▪ Equipos de protección personal <p>Una vez finalizada las inspecciones se deben analizar cuales serían las adecuadas recomendaciones o los controles necesarios.</p>		

En la tabla N°07 se observa el cronograma de inspecciones para el 2020 por las funciones del área de manejo de contenedores y la frecuencia donde se llevará la inspección, sobre este cronograma debe de continuar de la manera que se programe de acuerdo a la implementación del plan de seguridad para demostrar

que todos los movimientos están cumpliendo con el propósito y de esa manera conseguir los objetivos planteados.

Tabla 7. Cronograma de Inspecciones

CRONOGRAMA DE INSPECCIONES - 2020								
N°	ACTIVIDAD	ÁREA	RESPONSABLE	FRECUENCIA	FEBRERO			
					1	2	3	4
1	Orden y limpieza	Manejo de Contenedores	Delegados y comité de seguridad	Quincenal	X		X	
2	Equipos de protección personal (EPPs) condiciones y uso adecuado	Manejo de Contenedores	Supervisor de seguridad	Quincenal		X		X
3	Cumplimiento del procedimiento de trabajo	Manejo de Contenedores	Supervisor de seguridad	Quincenal		X		X
4	Equipos de extinción de incendios	Manejo de Contenedores	Delegados de seguridad	Mensual			X	
5	Señalización del área	Manejo de Contenedores	Delegados de seguridad	Mensual			X	

Fuente: Elaboración Propia

Sin embargo, para un plan de seguridad no pueden faltar las capacitaciones hacia los trabajadores para que de esa manera se le transmita todos los conocimientos.



Siguiendo con la correcta implementación del plan de seguridad en la empresa Tramarsa, es previamente necesario contar con equipos de protección personal para poder garantizar la seguridad de los trabajadores dentro del área de manejo de contenedores y en cada una de las actividades que realicen en sus zonas.

Por esa razón, el área de seguridad solicita la adquisición de nuevos equipos de protección personal para cada trabajador en el área de manejo de contenedores, entre guantes, lentes, cascos, botas y ropa de protección. Lo cual todos los EPPs fueron distribuidos a todos los operarios, por lo que en las capacitaciones se les definió su importancia y el por qué tienen que utilizarlo en cada actividad que se realice, para que de esa manera puedan comprender que los implementos sirven para resguardar su seguridad y se mantengan a salvo.



Además, se creará un registro de entrega de los implementos de seguridad (Ver Anexo N°19), donde será explicado y detallado acerca de las cantidades que se le entrega a cada trabajador, de los cuales tienen que mantenerlos limpios y en un excelente estado, la manera de cómo usarlos y en que actividad se usará los EPPs.

		<small>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</small> <small>REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</small>		<small>Código SST FORM - 001</small> <small>VERSIÓN 1</small>	
<small>Razón Social: D. ENERGIAS SOCIALES, S.A.S.</small> <small>R.U.C.: 3010000000</small> <small>DIRECCIÓN: C/PT. Néstor Garbarral, 13400 OTNE</small> <small>ACTIVIDAD ECONÓMICA: Manejo de Construcción</small>					
<small>Nombre:</small> <u>Juan Pablo Rojas</u> <small>Puesto:</small> <u>Operario</u> <small>Calle:</small> <u>1</u> <small>Cuartel:</small> <u>1</u> <small>Edificio:</small> <u>1</u> <small>Área de Protección:</small> _____					
Nº	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE SEGURIDAD (ENTREGAS)	CANTIDAD	FECHA	FIRMA DEL TRABAJADOR	FIRMA Y FECHA DEL RESPONSABLE
1	Casco	1	01/08	[Firma]	[Firma]
2	Lentes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
3	Botas	1 par	01/08	[Firma]	[Firma]
4	Guantes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
5	Guantes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
6	Guantes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
7	Lentes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
8	Lentes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
9	Lentes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
10	Lentes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
11	Lentes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
12	Guantes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
13	Guantes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
14	Guantes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
15	Guantes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
16	Guantes	1	01/08	[Firma]	[Firma]
17			01/08		
18			01/08		
19			01/08		
20			01/08		

Figura 9. Registro de EPPs

Etapa 3: Se elaborará y se aprobará la política de seguridad y salud ocupacional donde es la responsabilidad que concuerdan con todos los miembros de los que aprobarán un documento con el propósito de mencionar la implementación en la seguridad (Ver Anexo N°20).

Por consiguiente, se detallará los sucesos para la realización de la política de los cuales fueron los siguientes:

- ✓ Exhibir la idea de implementación del plan de seguridad a la empresa.
- ✓ Delegar las responsabilidades y cantidades de ocupaciones.
- ✓ Organizar un borrador de la política de seguridad y salud, para ser inspeccionado y examinado.
- ✓ Aceptación de la política de seguridad y salud ocupacional en el trabajo.
- ✓ Anunciar y disponer en práctica a la reciente política en toda la empresa.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01 Página: 01
	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
<p>En TRAMARSA se tiene como compromiso fomentar la cultura de prevención, también preservar y mejorar la seguridad para poder garantizar una de nuestras grandes prioridades, proteger y salvaguardar el bienestar físico y mental de todo nuestro personal dentro de su lugar de trabajo; con procedimientos de trabajo seguros que cumplan estrictamente la normatividad legal vigente; así como hacer uso responsable de nuestros materiales.</p> <p>Para cumplir los objetivos de esta política se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener los programas de capacitación para el buen desenvolvimiento del personal y desarrolle sus actividades. ▪ Evaluar constantemente los posibles riesgos resultantes de las actividades para controlarlos. ▪ Tener una adecuada comunicación en todo momento. ▪ Proporcionar todas las herramientas de trabajo necesarios para poder cumplir con las labores sin que este en juego la integridad de nuestros trabajadores. ▪ Revisar periódicamente los objetivos y metas que la empresa se ha trazado. ▪ Realizar una correcta investigación en el caso que se presente alguna no conformidad con el fin de corregirla o prevenirla. <p>TRAMARSA garantiza el cumplimiento de su compromiso.</p> <div style="text-align: center;">  </div>		

Figura 10. Elaboración de la Política SST

En otra parte, la política también tiene que ser difundida a todos los trabajadores del área de manejo de contenedores por esa razón, ellos tienen que firmar que están de acuerdo a la nueva política que se está elaborando para que puedan reconocer las estrategias y técnicas de la empresa por otra parte, ayudará a reconocer y prevenir los riesgos que puedan exponerse en las zonas especializadas



ETAPA 4: En esta parte se mostrará el mejoramiento de la línea de base lo cual se encuentra en un nivel de implementación aceptable ósea nos da a entender que hubo un mejoramiento en los accidentes en el manejo de contenedores, lo cual el resultado será el siguiente.

Tabla 8. Línea de base de cotejo después de la implementación

TABLA PARA COMPARAR LA PUNTUACIÓN	
PUNTAJE UNIDAD 2	130
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 40	
de 41 a 70	
de 71 a 120	
de 121 a 160	ACEPTABLE
PUNTAJE UNIDAD 3	192
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 60	
de 61 a 121	
de 122 a 184	
de 185 a 240	ACEPTABLE
PUNTAJE UNIDAD 4	60
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 16	
de 27 a 38	
de 39 a 57	
de 58 a 74	ACEPTABLE
PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO	382
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 120	NO ACEPTABLE
de 121 a 240	BAJO
de 241 a 357	REGULAR
de 357 a 477	ACEPTABLE

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°10, se mostrará los resultados conseguidos posteriormente de la implementación del plan de seguridad, estimando una reducción inmensa respecto a la estimación antes de la mejora, ya que los índices de frecuencia, gravedad son cada vez diminutos en los meses evaluados. Donde se sabrá que:

- Total de Horas - Hombres Expuesto al Riesgo (HHER)
- Número de Accidentes Registrados (NAR)
- Número de Días Perdidos (NDP)

- Índice de Frecuencia (IF)
- Índice de Gravedad (IG)

Tabla 9. Estadística de accidentes en las 8 semanas del año 2020

SEMANTAL	Nº DE TRABAJADORES	HHER	NAR	NDP	IG	IF
1	60	5040	1	2	79	40
2		5040	2	4	159	79
3		5040	2	4	159	79
4		5040	1	3	119	40
5	60	5040	2	4	159	79
6		5040	1	2	79	40
7		5040	1	2	79	40
8		5040	0	0	0	0
TOTAL		40320	10	21	104	50

Fuente: Elaboración Propia

Aquí se muestra el índice de frecuencia (IF), se muestra que durante las ocho semanas donde se ve la mejora a través de la implementación donde 104 serán accidentes por cada doscientas mil horas hombre expuesto al riesgo (HHER); mientras que en el índice de gravedad (IG), se muestra que en las ocho semanas se pierden menos días gracias a la mejora con 50 por cada doscientas mil horas hombre expuesto al riesgo (HHER) para que de esa manera se contemplen la reducción de accidentes.



Figura 11. Número de accidentes ocurridos en las 8 semanas del año 2020

Por otra parte, en la figura N°11 se mostrará como hay gran reducción de los accidentes por cada semana del post-test, donde se verifica que la implementación del plan de seguridad está proporcionando los resultados esperados. Por consiguiente, se verificará el índice de frecuencia de accidentes donde se observa la mejora con la implementación del plan de seguridad.

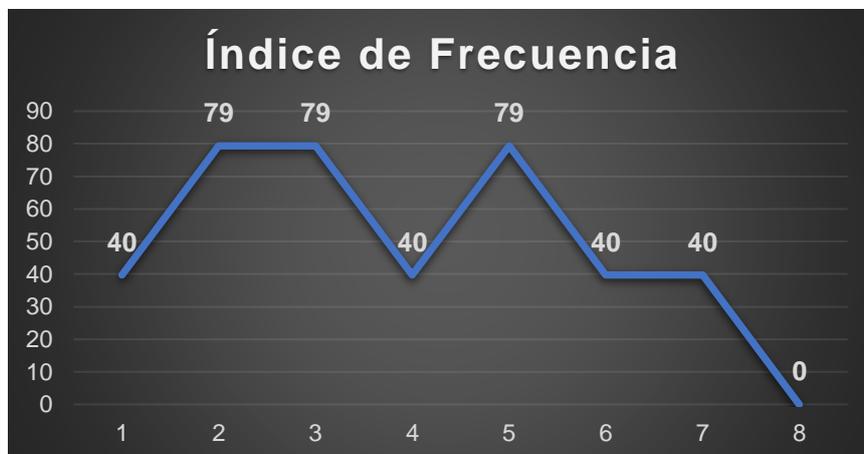


Figura 12. Índice de Frecuencia de Accidentes Post - Test

En la figura N°12 se puede muestra el índice de frecuencia durante las 8 semanas del año 2020; ya que con el plan de seguridad se pondrá en movimiento, por lo que conseguimos en el mes de abril valores de 40 la primera semana, 79 para la segunda semana, 79 la tercera semana, 40 la cuarta semana, en otro lado para el mes de mayo su valoración será de 79 para la primera semana, 40 la segunda semana, 40 la tercera semana y 0 para la última semana.

En este caso, se observa el índice de gravedad de accidentes después de la mejora con la implementación del plan de seguridad.

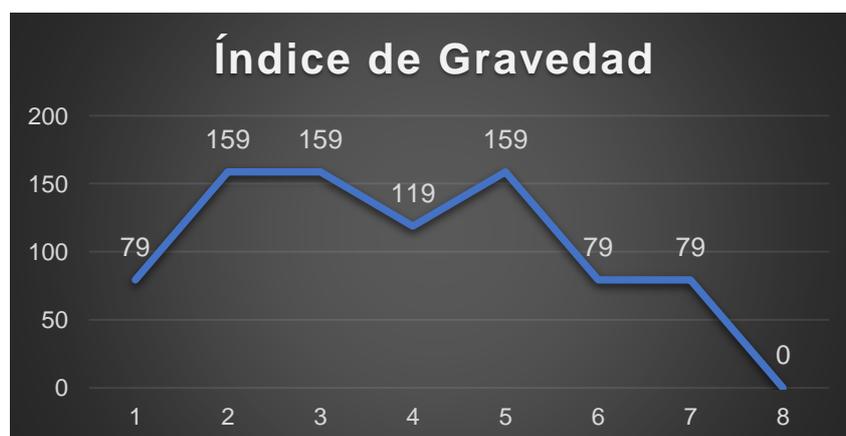


Figura 13. Índice de Gravedad de Accidentes Post - Test

En la figura N°13, se puede observar el índice de gravedad durante las ocho semanas del año 2020; ya que con el plan de seguridad se pondrá en movimiento, por lo que obtenemos en el mes de abril valores de 79 la primera semana, 159 para la segunda semana, 159 la tercera semana, 119 la cuarta semana, en otro lado para el mes de mayo su valoración será de 159 para la primera semana, 79 la segunda semana, 79 la tercera semana y 0 para la última semana.

Tabla 10. Presupuesto de inversión de personal y materiales

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR TOTAL	FUENTE FINANCIERA
INVERSIÓN PERSONAL				
<i>IMPLEMENTACIÓN</i>				
1	Elección del comité de SST	4	S/. 800.00	Empresa
2	Capacitaciones de SST	1	S/. 350.00	Empresa
3	Inspecciones de SST	1	S/. 280.00	Empresa
4	Adquisición de los EPPs	2	S/. 750.00	Empresa
<i>VERIFICACIÓN</i>				
5	Elaboración de Política de SST	1	S/. 100.00	Empresa
6	Difusión de Política de SST	1	S/. 120.00	Empresa
<i>MEJORA CONTINUA</i>				
7	Control de documentación	1	S/. 200.00	Empresa
8	Evaluación final de Línea Base	1	S/. 130.00	Empresa
INVERSIÓN MATERIALES				
<i>DENOMINACIÓN</i>				
9	Impresiones	60	S/. 30.00	Empresa
10	Copias	20	S/. 2.00	Empresa
11	Útiles de oficina	12	S/. 24.00	Empresa
12	Movilidad	2	S/. 60.00	Empresa
TOTAL			S/. 2,906.00	

Fuente: Elaboración propia

a) Gastos generados por accidentes acontecidos antes de la implementación

Tabla 11. Gastos por tiempo no trabajado en el Pre-Test

		Nov-19				Dic-19						
		1 semana	2 semana	3 semana	4 semana	1 semana	2 semana	3 semana	4 semana			
Índice de Gravedad (IG)	Gasto por tiempo no trabajado	Días perdidos	7 días	6 días	5 días	5 días	6 días	5 días	5 días	7 días	Gasto total por tiempo no trabajado	
		Horas de trabajo	24 horas									
		Horas de trabajo	168 horas	144 horas	120 horas	120 horas	144 horas	120 horas	120 horas	168 horas		
		Costo por hora	S/ 14.00									
		Gasto por mes	S/. 850.00	S/. 800.00	S/. 720.00	S/. 800.00	S/. 740.00	S/. 720.00	S/. 720.00	S/. 850.00	S/. 6,200.00	
Índice de Frecuencia (IF)	Gasto de atención médica por accidentes	Nº de accidentes	14 accidentes				14 accidentes				Gasto total de atención médica por accidentes	
		Gasto promedio por atención	Accidente Bajo			Accidente Moderado		Accidente Importante				
		Severidad del	Accidente Bajo	Accidente Moderado	Accidente Importante		Accidente Bajo		Accidente Moderado	Accidente Importante		
		Nº de accidentes	7	3	4		8		4	2		
		Gasto por accidentes	S/. 700.00	S/. 600.00	S/. 1,200.00		S/. 800.00		S/. 800.00	S/. 600.00		
Costo Total del Pre - Test										S/. 1,500.00		

Fuente: Elaboración propia

b) Gastos generados por accidentes acontecidos después de la implementación

Tabla 12. Gastos por tiempo no trabajado en el Post-Test

		Abr-20				May-20						
		1 semana	2 semana	3 semana	4 semana	1 semana	2 semana	3 semana	4 semana			
Índice de Gravedad (IG)	Gasto por tiempo no trabajado	Días perdidos	2 días	4 días	4 días	3 días	4 días	2 días	2 días	0 días	Gasto total por tiempo no trabajado	
		Horas de trabajo	24 horas									
		Horas de trabajo	48 horas	96 horas	96 horas	72 horas	96 horas	48 horas	48 horas	0 horas		
		Costo por hora	S/ 14.00									
		Gasto por mes	S/. 380.00	S/. 480.00	S/. 480.00	S/. 400.00	S/. 480.00	S/. 380.00	S/. 380.00	S/. -	S/. 2,980.00	
Índice de Frecuencia (IF)	Gasto de atención médica por accidentes	Nº de accidentes	6 accidentes				4 accidentes				Gasto total de atención médica por accidentes	
		Gasto promedio por atención	Accidente Bajo			Accidente Moderado		Accidente Importante				
		Severidad del	Accidente Bajo	Accidente Moderado	Accidente Importante		Accidente Bajo		Accidente Moderado	Accidente Importante		
		Nº de accidentes	3	2	1		2		1	1		
		Gasto por accidentes	S/. 450.00	S/. 560.00	S/. 310.00		S/. 300.00		S/. 280.00	S/. 310.00	S/. 2,210.00	
Costo Total del Post - Test										S/. 770.00		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Comparativo entre gastos totales por accidentes

GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJADO PRE – TEST			
Días perdidos	Tiempo hrs. No trabajadas	Costo por hora	Total S/.
46	1104	S/.14.00	S/.6,200.00
NÚMERO TOTAL DE ACCIDENTES LABORALES PRE – TEST			
Accidente Bajo	Accidente Moderado	Accidente Importante	Total S/.
15	7	6	28
GASTO TOTAL DE ATENCIÓN MÉDICA POR ACCIDENTES PRE - TEST			
Accidente Bajo	Accidente Moderado	Accidente Importante	Total S/.
S/.1,500.00	S/.1,400.00	S/.1,800.00	S/.4,700.00
GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJADO POST – TEST			
Días perdidos	Tiempo hrs. No trabajadas	Costo por hora	Total S/.
21	504	S/.14.00	S/.2,980.00
NÚMERO TOTAL DE ACCIDENTES LABORALES PRE – TEST			
Accidente Bajo	Accidente Moderado	Accidente Importante	Total S/.
5	3	2	10
GASTO TOTAL DE ATENCIÓN MÉDICA POR ACCIDENTES PRE - TEST			
Accidente Bajo	Accidente Moderado	Accidente Importante	Total S/.
S/.750.00	S/.840.00	S/.620.00	S/.2,210.00

Fuente: Elaboración propia

Después de haber observado los datos utilizados, se busca hallar el VAN (Valor Actual Neto), el TIR (Tasa Interno de Retorno) al igual que el Costo – Beneficio.

Tabla 14. Datos consolidados para obtener VAN

Costo total del Pre – Test	S/. 1,500.00	Beneficio obtenido	S/.730.00
Costo total del Post - Test	S/. 770.00	Inversión	S/. 2,906.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Flujo de Caja

ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

INVERSIÓN	S/. 2,906.00
TASA	15%

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INVERSIÓN	S/. 2,906.00											
FLUJO DE CAJA	S/. - 2,906.00	S/. 730.00	S/. 730.00	S/. 730.00								

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. VAN y TIR

Valor Actual	S/	3,957.05
Inversión	S/	2,906.00
VAN	S/	1,051.05
TIR		23%

Fuente: Elaboración propia

El costo de oportunidad es del 15%, donde es la diminuta rentabilidad y el cual es establecido por la empresa Tramarsa. El Valor Actual Neto es mayor a 0 por lo que se resultará que el proyecto es factible. Por consiguiente, el TIR es de 23% siendo el costo mayor de oportunidad COK 15%, de lo cual, nos demostrará que la implementación del plan de seguridad es beneficioso y rentable para la empresa.

Beneficio / Costo

Después de realizar la caja de flujo se consigue que el valor actual es de S/. 3,957.05 y la inversión de la implementación es de S/ 2,906.00. Así mismo para desarrollar el beneficio costo, se ejecutará una división entre los montos mencionados, dando un total de S/ 1.36.

$$\frac{B}{C} = \frac{3,957.05}{2,906.00}$$

$$\frac{B}{C} = 1.36 > 1$$

Por consiguiente, al ser 1.36 en el costo - beneficio, será mayor a 1 donde nos especifica que la inversión ejecutada sobre el plan será factible al igual que aprobada.

3.6. Métodos de análisis de datos

Luego de la recopilación de datos que se chequeen con las herramientas de evaluación en la empresa TRAMARSA se arrancará al análisis con el refuerzo de la estadística, es por ello que se trabajará con el programa SPSS, donde el cálculo puede ser descriptiva o inferencial. En el proyecto de investigación se manejará el programa SPSS donde se hallará el análisis de datos, tal razón se verificará si son paramétricos o no paramétricos, lo cual si son paramétricos se trabajará con la prueba T students y si no fuera así se utilizará la prueba Z.

El análisis inferencial es aquella que averigua deducir las aptitudes que se da en la demostración del conjunto de pobladores verificando el vínculo entre las variables.

El análisis descriptivo ayudará a estructurar los datos para una mejor explicación, por lo cual se debe insertar tabla de porcentaje y frecuente.

La comprobación de la normalidad facilitará a percibir si los datos tienen una conducta paramétrico o no paramétrico, lo que si debería considerar es la nivelación de su significancia.

Para la hipótesis solo se rechaza si es nula y se aprueba si la hipótesis es alterna de lo cual su nivel de significancia tendría que ser mínimo que 0.05.

3.7. Aspectos éticos.

Para la reciente investigación se desarrolla con datos exactos y específicos de la cual accede la posibilidad y sustentación de la investigación, en otra ocasión se citó muy precisamente a todo autor que coopera con la averiguación para la innovación de la actualidad sin descuido de la pertenencia intelectual. Lo cual en esta información establecida por parte de la empresa TRAMARSA será de condición reservado.

La información demostrada en este proyecto de averiguación de la empresa TRAMARSA es de condición reservado, a lo cual dicha investigación se tiene en cuenta solo con términos normativos capacitados por la alta gerencia de la compañía, de igual manera se mostrarán las soluciones conseguidas a las autoridades para la sustentación de la misma.

IV. RESULTADOS

Estadística Descriptiva

En la parte de análisis descriptivo se mostrará la tendencia de estimación c - test y post – test donde se observará el plan de mejora. Dicha evaluación se efectúa en la variable dependiente: accidentes, y sus dimensiones: gravedad de accidentes y frecuencia de accidentes. Además, se empleará el programa SPSS para establecer la media, la desviación típica, la asimetría y la curtosis de los datos.

Análisis Descriptivo de la Dimensión Frecuencia de Accidentes

En este capítulo, se observará los gráficos de columnas de la situación antes (en color azul) y la situación después (en color anaranjado) de la variable dependiente frecuencia de accidentes.

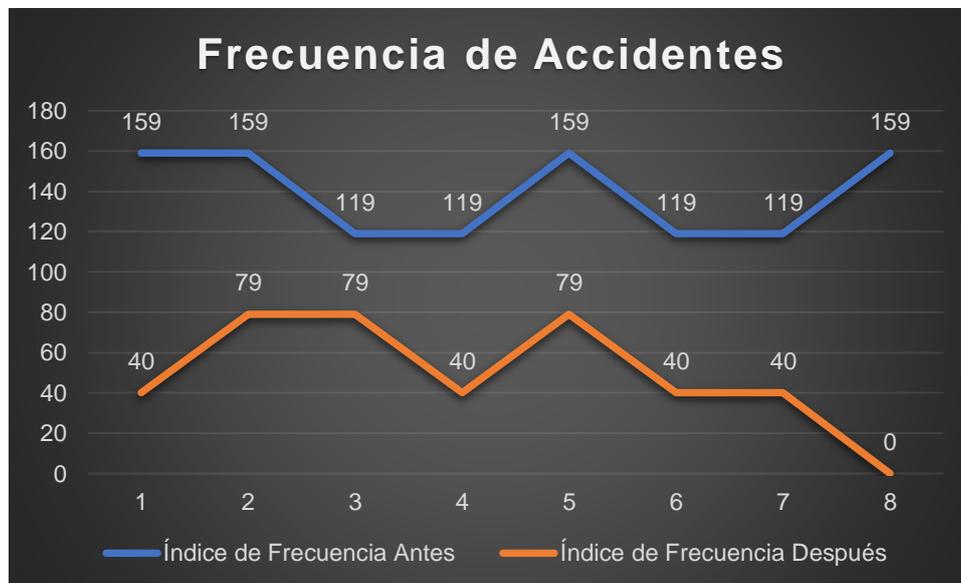


Figura 14. Comparación antes y después del índice de frecuencias

Lo que nos muestra la figura N°14, se examina la frecuencia de accidentes después se consigue minimizarlo lo que era en la situación principal.

Tabla 17. Procesamiento de datos de la frecuencia de accidentes

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Frecuencia_Antes	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
Frecuencia_Después	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%

Por lo mostrado en la anterior tabla, identificamos que tenemos 8 datos para los previos y posterior de la frecuencia de accidentes, obteniendo el 100% de los datos procesados. Se procederá a observar el análisis descriptivo de la frecuencia de accidentes.

Fuente: SPSS
Tabla 18. Análisis descriptivo de la frecuencia de accidentes

Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
Frecuencia_Antes	Media		139,00	7,559
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	121,13	
		Límite superior	156,87	
	Media recortada al 5%		139,00	
	Mediana		139,00	
	Varianza		457,143	
	Desv. Desviación		24,381	
	Mínimo		119	
	Máximo		159	
	Rango		40	
	Rango intercuartil		40	
	Asimetría		,000	,752
	Curtosis		-2,800	1,481
Frecuencia_Después	Media		49,63	9,840
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	26,36	
		Límite superior	72,89	
	Media recortada al 5%		50,75	
	Mediana		40,00	
	Varianza		774,554	
	Desv. Desviación		22,831	
	Mínimo		0	
	Máximo		79	
	Rango		79	
	Rango intercuartil		39	
	Asimetría		-,439	,752
	Curtosis		-,138	1,481

Fuente: SPSS

En la información que se muestra, señala que la media de la frecuencia de accidentes es de 139.00, por lo que de ahí resultará 49.63, obteniendo una disminución de 89.37. De esta manera la desviación estándar se reduce a un 1.550.

Análisis descriptivo de la dimensión gravedad de accidentes

Aquí se presentará el análisis comparativo de la gravedad de accidentes.

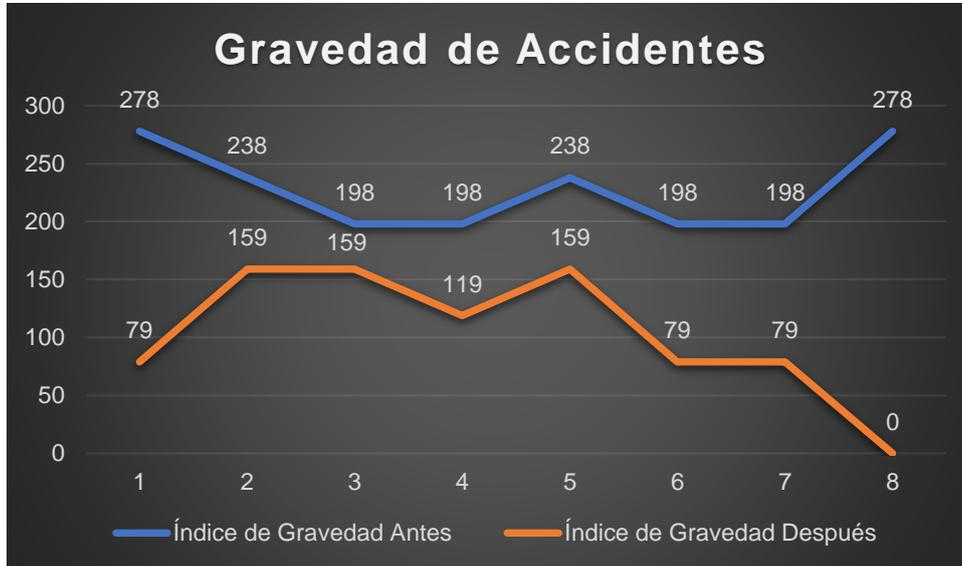


Figura 15. Comparación antes y después del índice de gravedad

Observando en la figura N°15 nos especifica que la gravedad de accidentes después de haber disminuido en la situación principal, esto ocurre en el estudio de la implementación de seguridad.

Tabla 19. Procesamiento de datos de la gravedad de accidentes

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcent aje	N	Porcent aje	N	Porcent aje
Gravedad_Antes	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
Gravedad_Después	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%

Fuente: SPSS

En la tabla N°19 se supone que se trabajará con los 8 datos anteriores y posteriores en gravedad de accidentes, obteniendo el 100% de toda la información avanzada.

Tabla 20. Análisis descriptivo de la gravedad de accidentes

Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
Gravedad_Antes	Media		228,00	12,536
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	198,36	
		Límite superior	257,64	
	Media recortada al 5%		226,89	
	Mediana		218,00	
	Varianza		1257,143	
	Desv. Desviación		45,456	
	Mínimo		198	
	Máximo		278	
	Rango		80	
	Rango intercuartil		70	
	Asimetría		,615	,752
	Curtosis		-1,481	1,481
Gravedad_Despues	Media		104,13	19,817
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	57,27	
		Límite superior	150,98	
	Media recortada al 5%		106,86	
	Mediana		99,00	
	Varianza		3141,554	
	Desv. Desviación		36,050	
	Mínimo		0	
	Máximo		159	
	Rango		159	
	Rango intercuartil		80	
	Asimetría		-,733	,752
	Curtosis		,172	1,481

Fuente: SPSS

Luego de ver los resultados de la tabla N°20, de esta manera se interpreta que la media de la gravedad de accidentes antes era de 228.00 y después de 104.13, habiendo una reducción de 123.87, observamos que la desviación estándar disminuyó en 9.406, por lo que en la base de datos se van aproximando a la media.

Estadística Inferencial

En la parte de **estadística inferencial** es la representación de un modelo de posibilidad para que de esa manera se detalle los datos. Otra manera de especificarlo es que la estadística empezará con la suposición donde los aspectos principales del fenómeno en formación se podrán explicar en términos de probabilidades. (Rojas, 2017, p.13)

Con el propósito de comparar las hipótesis (general y específicas), por lo que será obligatorio precisar si los datos tienen comportamiento paramétrico, por consiguiente, se derivará al análisis de normalidad mediante el estadígrafo. Por lo cual se tomará lo siguiente:

- Prueba de Normalidad
Modelo grande: Datos > a 30 (KOLMOGÓROV SMIRNOV)
Modelo pequeña: Datos < a 30 (SHAPIRO WILK)
- Elección del estadígrafo

Tabla 21. Tipos de estadígrafos

ANTES	Paramétrico	Paramétrico	No Paramétrico
DESPUÉS	Paramétrico	No Paramétrico	No Paramétrico
ESTADÍGRAFO	T STUDENT	WILCOXON	WILCOXON

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de hipótesis general

El objetivo será contrastar la hipótesis general, donde se precisará si los datos obtenidos de los accidentes Pre-Test y accidentes Post-Test tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, de lo cual la muestra es de tamaño pequeño, es decir menor a 30, por lo tanto, se procederá a realizar el análisis de normalidad mediante SHAPIRO WILK.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 22. Shapiro – Wilk de accidentes

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Accidentes_Antes	,665	8	,001
Accidentes_Después	,827	8	,056

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

Observando la tabla N°22, se verifica que la significancia de los accidentes antes es de 0.001 y en la segunda es de 0.056, en la primera sig. se tiene un valor menor a 0.05, alcanzando datos no paramétricos y en la segunda sig. también logramos obtener una cifra mayor a 0.05, obteniendo datos paramétricos. Por lo cual se procederá a emplear la prueba de Wilcoxon para la contrastación de hipótesis general.

Contrastación de la hipótesis general

H₀: El plan de seguridad no reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

H₁: El plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Tabla 23. Prueba de normalidad de los accidentes

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Accidentes_Antes	8	3,50	,535	3	4
Accidentes_Después	8	1,25	,707	0	2

Fuente: SPSS

En la tabla N°243, se demuestra que la media de los accidentes antes (3.50) es mayor que los accidentes después (1,25) es por ello que no se cumple $H_0: \mu_{eficiencia(a)} > \mu_{eficiencia(d)}$, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula de que el plan de seguridad no reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020; y se acepta la hipótesis de investigación de que el plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Con el fin de confirmar que el anterior estudio es preciso, donde empezará la semejanza del p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon.

Tabla 24. Estadística de prueba Wilcoxon para los accidentes

	Accidentes_Despues - Accidentes_Antes
Z	-2,585 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,010

Fuente: SPSS

Observando la tabla N°24, después de procesar la información se nota que la significancia de la prueba de Wilcoxon, se aplicará para los accidentes antes y después es de 0.010, lo cual es menor a 0.05 y de esa manera se negará la hipótesis nula, donde se acepta la hipótesis general de que el plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Análisis de la primera hipótesis específica

H_a: El plan de seguridad no reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

H₁: El plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Para poder desarrollar la contrastación de la primera hipótesis específica, es primordial demostrar si los datos correspondientes a las series de gravedad de accidentes antes y después tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Por ende, al ser datos menores a 30, para el análisis de normalidad se utilizará el test de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 25. Shapiro - Wilk de gravedad de accidentes

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Gravedad_Antes	,782	8	,018
Gravedad_Después	,863	8	,129

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

En la tabla N°25 se muestra que la significancia de la gravedad de accidentes antes es de 0.018 y en la segunda es de 0.129, en la primera sig. Se obtendrá un valor diminuto a 0.05, obteniendo datos no paramétricos y en la segunda sig. también consiguiendo tener una cifra superior a 0.05, alcanzando los datos paramétricos.

Contrastación de la primera hipótesis específica

H0: El plan de seguridad no reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

H1: El plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Tabla 26. Prueba de normalidad de la gravedad de accidentes

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Gravedad_Antes	8	228,00	35,456	198	278
Gravedad_Después	8	104,13	56,050	0	159

Fuente: SPSS

En la tabla N°26, se demuestra que la media de la gravedad de accidentes antes (228.00) es superior que la gravedad accidentes después (104,13) es por ello que no se cumple $H_0: \mu_{eficiencia(a)} > \mu_{eficiencia(d)}$, por consiguiente, se negará la hipótesis nula de que el plan de seguridad no reduce la gravedad de accidentes

en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020; y se aprobará la hipótesis de investigación de que el plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Con la determinación de afirmar que el anterior estudio es exacto, donde se empieza la semejanza a través del pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon.

Tabla 27. Estadística de prueba Wilcoxon para la gravedad de accidentes

	Gravedad_Después - Gravedad_Antes
Z	-2,536 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,011

Fuente: SPSS

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Verificando la tabla N°27, seguidamente de procesar la información se nota que la significancia de la prueba de Wilcoxon, se aplicará para la gravedad de accidentes antes y después es de 0.011, lo cual es menor a 0.05 y de esa manera se rechaza la hipótesis nula, donde se acepta la hipótesis alterna de que el plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: El plan de seguridad no reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

H1: El plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Para poder desarrollar la contrastación de la segunda hipótesis específica, es importante verificar que los datos correspondientes a las sucesiones de frecuencias de accidentes antes y después tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Por ende, al ser datos menores a 30, para el análisis de normalidad se utilizará el test de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.
 Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 28. Shapiro - Wilk de frecuencia de accidentes

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Frecuencia_Antes	,665	8	,001
Frecuencia_Después	,827	8	,055

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

En la tabla N°28 se muestra que la significancia de la frecuencia de accidentes que la significancia de la frecuencia de accidentes antes es de 0.001 y en la segunda es de 0.055, en la primera sig. se tiene un valor diminuto a 0.05, obteniendo datos no paramétricos y en la segunda sig. también donde se conseguirá una cifra alta a 0.05, adquiriendo datos paramétricos.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

H0: El plan de seguridad no reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

H1: El plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Tabla 29. Prueba de normalidad de la frecuencia de accidentes

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Frecuencia_Antes	8	139,00	21,381	119	159
Frecuencia_Después	8	49,63	27,831	0	79

Fuente: SPSS

En la tabla N°29, se demuestra que la media de la frecuencia de accidentes antes (139.00) es mayor que la frecuencia de accidentes después (49.63) es por ello que no se cumple $H_0: \mu_{eficiencia(a)} > \mu_{eficiencia(d)}$, por consiguiente, se niega la hipótesis nula de que el plan de seguridad no disminuye la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020; y se acepta la

hipótesis de investigación de que el plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Con el fin de confirmar que el anterior estudio es preciso, donde empezará la semejanza del pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon.

Tabla 30. Estadística de prueba Wilcoxon para la frecuencia de accidentes

	Frecuencia_Despues - Frecuencia_Antes
Z	-2,536 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,011

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Fuente: SPSS

Se demostrará en la tabla N°30, que se tiene que procesar la información donde se nota que la significancia de la prueba de Wilcoxon, se aplicará para la frecuencia de accidentes antes y después es de 0.011, lo cual es mínimo a 0.05 y de esa manera se niega la hipótesis nula, donde se acepta la hipótesis alterna de que el plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

V. DISCUSIÓN

A través de este informe de investigación titulado “El plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020”, donde se adquieren resultados beneficiosos al igual que en las investigaciones de Bravo (2018), Sevedon (2019).

En el presente informe de investigación se establece como objetivo principal determinar la medida en que el plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020. De lo cual, se recopilaron datos durante las ocho semanas antes y las ocho semanas después de haber aplicado la mejora a los 60 trabajadores del área de manejo de contenedores de la empresa, que al momento de comparar las medidas del antes y del después se demostró que existe una diferencia de 64.29% entre el antes y después de la variable dependiente donde indica la reducción de los accidentes, en la prueba Wilcoxon en donde obtiene un 0.010 el P_{valor} y por esa manera se acepta la hipótesis de la investigación donde el plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Dichos resultados tienen similitud con los resultados de dos trabajos de investigación, en el primer caso se encuentra “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la empresa Company Business S.A.C. Lima, 2018” de Bravo, Oscar (2018) donde consigue como resultado al aprobar una de sus hipótesis generales, accidentes laborales, alcanzando un P_{valor} de 0.039, lo cual aprueba la hipótesis donde afirma que el plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción de la empresa Company Business S.A.C. Lima, 2018. Asimismo, encontrando una diferencia entre el antes y después, donde su valor porcentual será de un 21.13% lo que demuestra que minimiza los accidentes laborales.

En el segundo trabajo “Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir el índice de accidentabilidad en el área de ensamblado de la empresa HEAVY XTEEL S.A.C., Lima-2018 ” de Sevedon, Arnold (2019) donde adquiere como resultado aprobar una de sus hipótesis específicas, frecuencia de accidentes, alcanzando un P_{valor} de 0.039, lo cual aprueba la hipótesis donde afirma que la implementación de un sistema de seguridad y

salud ocupacional reduce los accidentes en el área de ensamblado de la compañía HEAVY XTEEL S.A.C., Lima – 2018. Asimismo, encontrando una disimilitud entre el antes y después, donde su valor porcentual es de un 86% lo que revela que si hubo reducción de los accidentes laborales.

En el presente informe de investigación se establece como objetivo específico 1 examinar como el plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020. Se recopilaron datos durante las ocho semanas antes y las ocho semanas después de haber aplicado la mejora a los 60 trabajadores del área de manejo de contenedores de la empresa, que al momento de comprobar las medidas del antes y del después se demostró que existe una diferencia de 94% entre el antes y después de la primera dimensión de la variable dependiente que muestra una disminución hacia a gravedad accidentes, en la prueba Wilcoxon en donde obtiene un 0.011 el P_{valor} , por lo cual, se aprueba la hipótesis de la investigación, lo cual, el plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Dichos resultados tienen semejanza con los resultados de dos trabajos de investigación; en el primer trabajo se encuentra la “Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir el índice de accidentabilidad en el área de ensamblado de la empresa HEAVY XTEEL S.A.C., Lima-2018 ” de Sevedon, Arnold (2019) donde adquiere como resultado al aprobar una de sus hipótesis específicas, gravedad de accidentes, alcanzando un P_{valor} de 0.023, lo cual aprueba la hipótesis donde afirma que el plan de seguridad y salud ocupacional reduce la gravedad de accidentes en el área de ensamblado de la empresa HEAVY XTEEL S.A.C., Lima – 2018. Asimismo, encontrando una disimilitud entre el antes y después, donde su valor porcentual será de un 70% lo que demuestra que reduce la gravedad de accidentes.

En el segundo trabajo En el segundo trabajo “Implementación de un plan seguridad y salud ocupacional para reducir el índice accidentes laborales en la empresa EG Servicios y Mantenimiento General e Industrial S.A.C., Lima, 2018” de López, Anita (2018) donde adquiere como resultado aprobar una de sus hipótesis específicas, frecuencia de accidentes, alcanzando un P_{valor} de 0.003, lo

cual aprueba la hipótesis donde afirma que la implementación de un plan seguridad y salud ocupacional reduce la gravedad de accidentes en la empresa EG Servicios y Mantenimiento General e Industrial S.A.C., Lima 2018. Asimismo, encontrando una disimilitud entre el antes y después, donde su valor porcentual es de un 67% lo que revela la disminución de gravedad de accidentes.

En el presente informe de investigación se establece como objetivo específico 2 examinar como el plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020. Se recopilaron datos durante las ocho semanas antes y las ocho semanas después de haber aplicado la mejora a los 60 operarios de la zona de manejo de contenedores de la empresa, que al momento de comprobar las medidas del antes y del después se demostró que existe una diferencia de 64.29% entre el antes y después de la segunda dimensión de la variable dependiente que muestra una reducción hacia la frecuencia de accidentes, en la prueba Wilcoxon en donde obtiene un 0.011 el P_{valor} , lo que significa que se afirmará la hipótesis de la investigación, donde el plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

Dichos resultados tienen semejanza con los resultados de dos trabajos de investigación “Aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes de trabajo en la empresa Impact NG E.I.R.L. – Lince, 2018” de Minaya, Margarita (2018) donde adquiere como resultado al aprobar una de sus hipótesis específicas, frecuencia de accidentes, alcanzando un P_{valor} de 0.003, por lo que aprueba la hipótesis donde afirma que el plan de seguridad y salud ocupacional reduce la frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Impact NG E.I.R.L., - Lima, 2018. Asimismo, encontrando una desigualdad entre el antes y después, donde su valor porcentual será de un 73.68% lo que demuestra que disminuye la frecuencia de accidentes.

En el segundo trabajo “Sistema de gestión de seguridad y salud en trabajo para reducir los accidentes laborales en una empresa de servicios generales, Lurín, 2017” de Agurto, José (2018) donde adquiere como resultado aprobar una de sus hipótesis específicas, frecuencia de accidentes, alcanzando un P_{valor} de 0.001, lo cual aprueba la hipótesis donde afirma que la implementación de un

sistema de seguridad y salud ocupacional minimiza la frecuencia de los accidentes laborales de la empresa de servicios generales. Asimismo, encontrando una diferencia entre el antes y después, donde su valor porcentual es de un 72% lo que revela que si hubo reducción de la frecuencia de los accidentes laborales.

VI. CONCLUSIONES

En el informe de investigación se concluye que en el resultado logrado de la contrastación de la hipótesis general con respecto al objetivo general nos orientan a que el plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa demostrando que los rendimientos estadísticos, donde se analizará con el SPSS la muestra de 8 datos para pre y post test, desarrollan que la media de los accidentes antes era de 3.5 y después es de 1.25; da a entender que se disminuyó 2.25, que su porcentaje es de 64.29%. Por lo tanto, se analizará tras la significancia de la prueba de Wilcoxon aplicado para los accidentes antes y después lo cual será de 0.010, donde se sabe que es mínimo a 0.05, donde aprueba la hipótesis general.

Se concluirá después del análisis de los resultados a través de la contrastación de la hipótesis específica acerca del primer objetivo específico, nos detalla que el plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, demostrando que los resultados estadísticos que se analiza en el SPSS donde se demuestra que la media del índice de frecuencia de accidentes antes es de 228.00 y después es de 104.13; lo que nos explica que se redujo un 213.87, por lo que su valor porcentual es de 94%. Por consiguiente, se detallará tras la significancia de la prueba de Wilcoxon que se aplicará para la gravedad de accidentes antes y después lo cual será de 0.011, donde se sabe que es menor a 0.05 y nuestra hipótesis general es factible para nuestro informe de investigación.

Se concluirá con el desenlace donde el análisis de los resultados a través de la contrastación de la hipótesis específica acerca del segundo objetivo específico, nos comenta que el plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, manifestando que los resultados estadísticos que se analiza en el SPSS donde se demuestra que la media del índice de gravedad de accidentes antes es de 139.00 y después es de 49.63; lo que nos especifica que se disminuyó un 89.37, por lo que su valor porcentual será de 64.29%. De tal manera, se muestra que a través de la significancia de la prueba de Wilcoxon que se aplica en la frecuencia de accidentes antes y después será de 0.011, donde se sabe que es menor a 0.05 de la cual se rechaza la hipótesis nula y en cambio nuestra hipótesis general será aceptable.

VII. RECOMENDACIONES

Concluyendo con la alta directiva de la empresa Tramarsa se deberá proseguir con las inspecciones ya que el propósito será determinar convenientemente las condiciones y actos inseguros donde se podrá proceder en diversos accidentes, ya que lo que se busca en el informe de investigación es minimizar los accidentes laborales. De tal manera es sumamente importante la sensibilización y el compromiso a ciertas implicaciones ya que será de suma importancia en cuanto al crecimiento y la adquisición de los resultados sean aceptables y logren reducir los registros mostrados en los accidentes en la zona de manejo de contenedores.

De esta manera demostrando las cantidades alcanzadas de los indicadores donde recomienda mantener un oportuno seguimiento y no debe de faltar la revisión del control en los temas de seguridad a través de los índices de frecuencia y gravedad, con el propósito de sostener la reducción en los accidentes laborales y para poder lograrlo deben de continuar con las capacitaciones hacia los personales con el objetivo de mejorar los niveles de seguridad.

Finalizando se sugiere para Tramarsa que la ejecución de auditorías internas continúe con el propósito de medir, por lo que también se debe ir desarrollando con el cumplimiento de las normas y las medidas de seguridad en la presente investigación y de esa manera alcance como soporte para un estudio a una posterioridad.

REFERENCIAS

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

CORTÉS, José María. El equipo de protección personal: selección y obligatoriedad. *Perito Industrial* [en línea]. 2015, [fecha de consulta 22 octubre 2019]. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/25104>

FABIANO, Bruno. Port safety and the container revolution: A statistical study on human factor and occupational accidents over the long period. *ScienceDirect* [en línea]. 2010, Vol. 48, [fecha de consulta 19 setiembre 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753509001635>

FLORES, Christian; CAPA, Cristian y CAPA, Lenny. Management safety and health at work to reduce accidents in companies Machala – Ecuador. *SciELO* [en línea]. 2018, Vol. 10, [fecha de consulta 13 agosto 2019]. ISSN: 2218 – 3620. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221836202018000200310

GERBEC, Marko. On the process and implications of drawing up and running a security plan according to ADR in SME-type company. *ScienceDirect* [en línea]. 2008, Vol. 21, [fecha de consulta 19 setiembre 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950423008000673>

GIRALDO, Andrés. Seguridad Industria: Charlas y experiencias para un ambiente seguro. *EBSCOHOST* [en línea]. 2011, [fecha de consulta 13 agosto 2019]. Disponible en: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=a6ec8a0a-42d5-480a-b9c30ed4a6d50f82%40sessionmgr102&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGI2ZQ%3d%3d#AN=547350&db=nlebk>

MOCHAMAD, Hamka. Safety Risks Assessment on Container Terminal Using Hazard Identification and Risk Assessment and Fault Tree Analysis Methods. *ScienceDirect* [en línea]. 2017, Vol. 194, [fecha de consulta 13 agosto 2019]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705817333003>

OMS (Organización Mundial de la Salud). Pasos para ponerse el equipo de protección personal (EPP). *Oficina Regional para las Américas* [en línea]. 2015, [fecha de consulta 13 agosto 2019]. Disponible en:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/153536/WHO_HIS_SDS_2015_1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PERMALA, Antti y TOIVONEN, Sirra. Improving the Security of Containers in Port Related Supply Chains. *ScienceDirect* [en línea]. 2016, Vol. 14, [fecha de consulta 19 setiembre 2019]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516302125#!>

REVISTA. Transportation Research Procedia. *ScienceDirect* [en línea]. 2016, Vol. 14, [fecha de consulta: 18 de setiembre de 2019]. ISSN:2352-1465 Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516302125#!>

REVISTA. Journal of Loss Prevention in the Process Industries. *ScienceDirect* [en línea]. 2008, Vol. 21, [fecha de consulta 15 de agosto 2019]. ISSN:0950-4230 Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950423008000673>

ROJAS, Ana. Normas Legales. *Diario Oficial El Peruano* [en línea]. 2018, [fecha de consulta 22 octubre 2019]. Disponible en: <http://axxionsalud.com/regulacion-peruana/LEY-N%C2%B0-29783-Ley-de-Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo.pdf>

TRUJILLO, Raúl. Seguridad Ocupacional. *EBSCOHOST* [En línea]. 2011, [fecha de consulta 7 octubre 2019]. Disponible en:

<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=af4da069-4234-4c9b-bcc34732313add40%40sessionmgr102&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGI2ZQ%3d%3d#AN=483356&db=nlebk>

VELASCO, Ana. Health and safety at work model with integral management for sustainability of organizations (SSETGIS). *SciELO* [en línea]. 2017, Vol.19, [fecha de consulta 7 octubre 2019]. ISSN: 0718-2449. Disponible en:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071824492017000200095

LIBROS EN LÍNEA

DÍAZ, Clara. *Evaluación de la siniestralidad laboral en la construcción en el período 2003 – 2007*. INSTH [en línea]. España, 2009. [fecha de consulta 7 octubre 2019]. Disponible en:

https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1054540

GRAÑA, Fernando; MAURO, Lucía y LISERAS Natacha. *Capacitación de personal y necesidades laborales de la industria del PGP* [en línea]. Argentina: Universidad Nacional de Mar de Plata [fecha de consulta 15 agosto 2019]. Disponible en:

<http://nulan.mdp.edu.ar/3138/1/mauro-et-al-2019.pdf>

INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo). *Siniestralidad Laboral: enero 2015 – diciembre 2015*. Ministerio de Trabajo e Inmigración [en línea]. Madrid, 2016. [fecha de consulta 22 octubre 2019]. Disponible en:

https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1088616

INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo). *Siniestralidad Laboral: octubre 2008 – septiembre 2009*. Ministerio de Trabajo e Inmigración [en línea]. Madrid, 2010. [fecha de consulta 15 agosto 2019]. Disponible en:

https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1056193

VALLADARES, Miriam y GARCÍA, María. *Salud y Seguridad en el Trabajo* [en línea]. Editorial Ciencias Médicas, 2005. [fecha de consulta 22 octubre 2019]. ISBN: 959-212-153-2

Disponible en: <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-salud-y-seguridad-en-el-trabajo.pdf>

TESIS

IDROBO, Leonardo y AYALA, Pamela. *Proyecto para la creación del centro de formación y capacitación de personal para seguridad y vigilancia privada para la empresa Exel Seguridad CIA. LTDA* [en línea]. Tesis Profesional. Universidad Central del Ecuador, 2012. [Consultado 22 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1614/1/T-UCE-0005-221.pdf>

LOPEZ, Anita. *Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa EG servicio y mantenimiento general e industrial S.A.C., Lima 2018* [en línea]. Tesis Profesional. Universidad César Vallejo, 2018. [Consultado 22 octubre 2019]. Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/29621/Lopez_AAM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MELENDEZ, Yossef. *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada IESA S.A., basado en el sistema ISO 45001- 2018, Compañía Minera Chungar* [en línea]. Tesis Profesional. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2018. [Consultado 14 mayo 2020]. Disponible en: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/602/1/T026_N%C2%BA%2070871644_T.pdf

MINAYA, Manuel. *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar el índice de accidentabilidad en GHER S.A.C* [en línea]. Tesis Profesional. Universidad Nacional de Trujillo, 2019. [Consultado 7 octubre 2019]. Disponible en:

<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/13202/MINAYA%20MASIAS%2c%20Manuel%20Alejandro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

QUISPE, Joel. *Propuesta de un plan de seguridad y salud* [en línea]. Tesis Profesional. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2011. [Consultado 22 octubre 2019]. Disponible en:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/862/QUISPE_DIAZ_JOEL_PLAN_SEGURIDAD_SALUD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

RODRÍGUEZ, Andrea. *Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional basado en las normas OHSAS 18001:2007 aplicada en la empresa: Agrocomercio S.R.L* [en línea]. Tesis Profesional. Universidad Católica de San Pablo, 2015. [Consultado 18 setiembre 2019]. Disponible en:

http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/14932/1/RODRIGUEZ_PINTO_AND_PRO.pdf

RODRÍGUEZ, Oscar y MORI, Julio. *Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para minimizar los peligros y riesgos en los servicios de la sub gerencia de limpieza pública del servicio de gestión ambiental de Trujillo – SEGAT* [en línea]. Tesis Profesional. Universidad Nacional de Trujillo, 2015. [Consultado 22 octubre 2019]. Disponible en:

<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2098/MORI%20BERR%2c%20Julio%20Eduardo%2c%20RODRIGUEZ%20SOLORZANO%2c%20Oscar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ROSALES, Paola. *Propuesta: Equipo de protección personal para los colaboradores y señalización del área de campo de la empresa entre ríos, S.A* [en línea]. Universidad de San Carlos, 2014. [Consultado 22 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/1021/>

SAYAN, Anderson. *Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir el índice de accidentabilidad en el área de almacén en la empresa TRANSCORP S.A, Chorrillos, 2018* [en línea]. Tesis Profesional. Universidad César Vallejo, 2018. [Consultado 26 octubre 2019]. Disponible en:

<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/36339>

SILVA, Martha y LANZAS, Donald. *Capacitación de personal en el sector público. Seminario para el título de Licenciados en Administración de Empresas* [en línea]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2017. [Consultado 22 octubre 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/8150/>

UGARTE, Carlos. *Safety at work on board of merchant vessels: labour accidents analysis and proposals for reduction* [en línea]. Tesis Profesional. Universidad de Cantabria, 2013. [Consultado 26 octubre 2019]. Disponible en:

https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3823/TFG_CARLOS%20UGARTE%20MIGUEL.pdf?sequence=1

TIRADO, Jefferson y VEGA, Víctor. *Propuesta para la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en la división de mantenimiento de la empresa de servicio de agua potable y alcantarillado de la Libertad – SEDALIB S.A* [en línea]. Tesis Profesional. Universidad Nacional de Trujillo, 2017. [Consultado 10 setiembre 2019]. Disponible en:

<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/8880/TIRADO%20MEDINA%2c%20Jefferson%20Andr%c3%a9e%3b%20VEGA%20YBA%c3%91EZ%2c%20Victor%20Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

VELIZ, Ricardo. *Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud ocupacional, bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones mineras en la Compañía Minera Casapalca S.A* [en línea]. Tesis Profesional. Universidad Nacional del Centro del Perú, 2018. [Consultado 14 mayo 2020]. Disponible en:

http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4968/T010_73235128_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS



ANEXO 1

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente Plan de Seguridad	Para GIRALDO (2011). Es un instrumento fundamental de la planificación preventiva para la próxima obra, de lo cual conlleva a tener una prevención de accidentes en cualquier trabajo, para eso deben tener en conocimiento las reglas o normas que haiga, en otra parte para beneficiar la seguridad se necesitará bastante de los equipos de protección personal.	El plan de seguridad es una función de las cuales los trabajadores deberían de saber para mejorar y poder reducir los accidentes que ocurran en el trabajo laboral. Las dimensiones que se encuentran son los actos inseguros y las capacitaciones al personal.	Capacitaciones al Personal	$IFC = \frac{NCR}{NCP} \times 100\%$ IFC= Índice de Frecuencia de Capacitaciones NCR= Número de capacitaciones realizadas NCP= Número de capacitaciones programadas	Razón
			Inspecciones de Seguridad	$IFI = \frac{NIR}{NIP} \times 100\%$ IFI= Índice de Frecuencia de Inspecciones NIR= Número de inspecciones realizadas NIP= Número de inspecciones programadas	Razón
Variable Dependiente Accidentes	Para RAMÍREZ (2008). Un accidente es una actividad que se ve paralizada debido a un evento no planeado o coordinado y sin control, el cual se produce por actos incoherentes del hombre o por las condiciones de trabajo. Estos sucesos pueden dañar a las personas, procesos, materiales y medio ambiente así mismo como retrasar la producción.	Los accidentes de trabajo son medidas que se utiliza para saber que tan eficiente es la seguridad dentro de una organización y que se puede medir por gravedad de accidentes y que con que frecuencia sus dimensiones con los que se trabajarán son gravedad de accidentes y frecuencia de accidentes.	Gravedad de Accidentes	$IG = \frac{NDP}{HHER} \times 200\ 000$ IG= Índice de Gravedad NDP= Número de días perdidos HHER= Total de horas – hombre expuesto al riesgo Factor "k" OHSAS 18001: 200 000	Razón
			Frecuencia de Accidentes	$IF = \frac{NAR}{HHER} \times 200\ 000$ IF= Índice de Frecuencia NAR= Número de accidentes registrados HHER= Total de horas – hombre expuesto al riesgo Factor "k" OHSAS 18001: 200 000	Razón



ANEXO 2

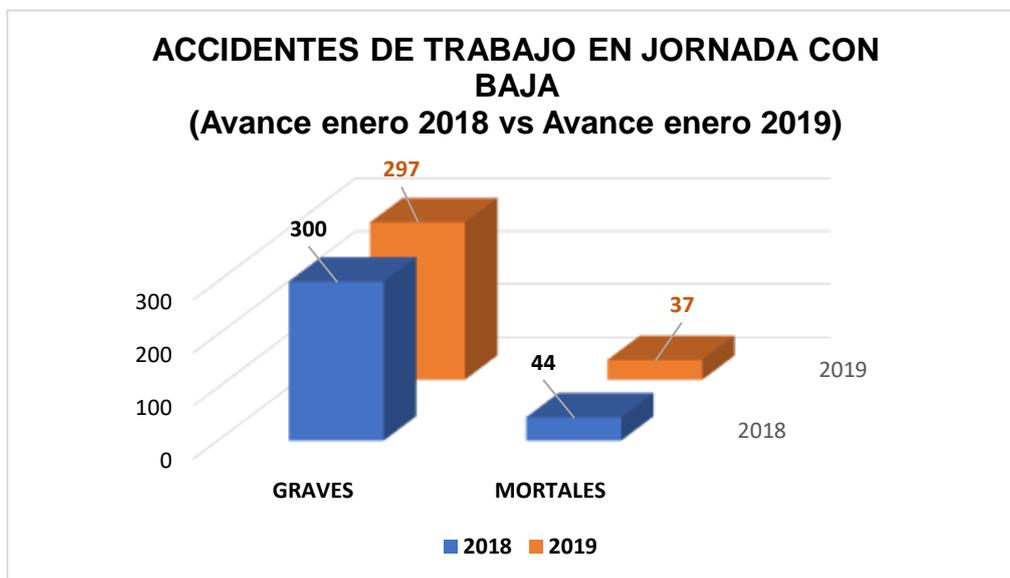
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SEMANTAL	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES			
	N° de Trabajadores	Total de Horas Hombre Expuesto al Riesgo (HHER)	Número de Accidentes Registrados (NAR)	Índice de Frecuencia (IF)
TOTAL				

SEMANTAL	ÍNDICE DE GRAVEDAD DE ACCIDENTES			
	N° de Trabajadores	Total de Horas Hombre Expuesto al Riesgo (HHER)	Número de Accidentes Registrados (NAR)	Índice de Gravedad (IG)
TOTAL				

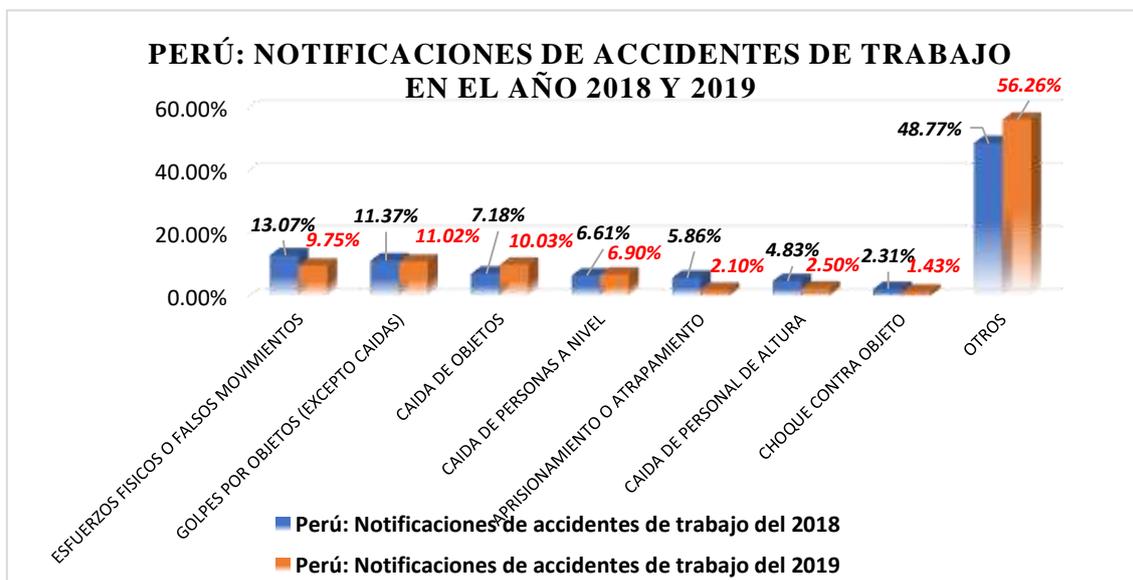
ANEXO 3

ACCIDENTES GRAVES Y MUY GRAVES DEL AÑO 2018 AL 2019 (OIT)



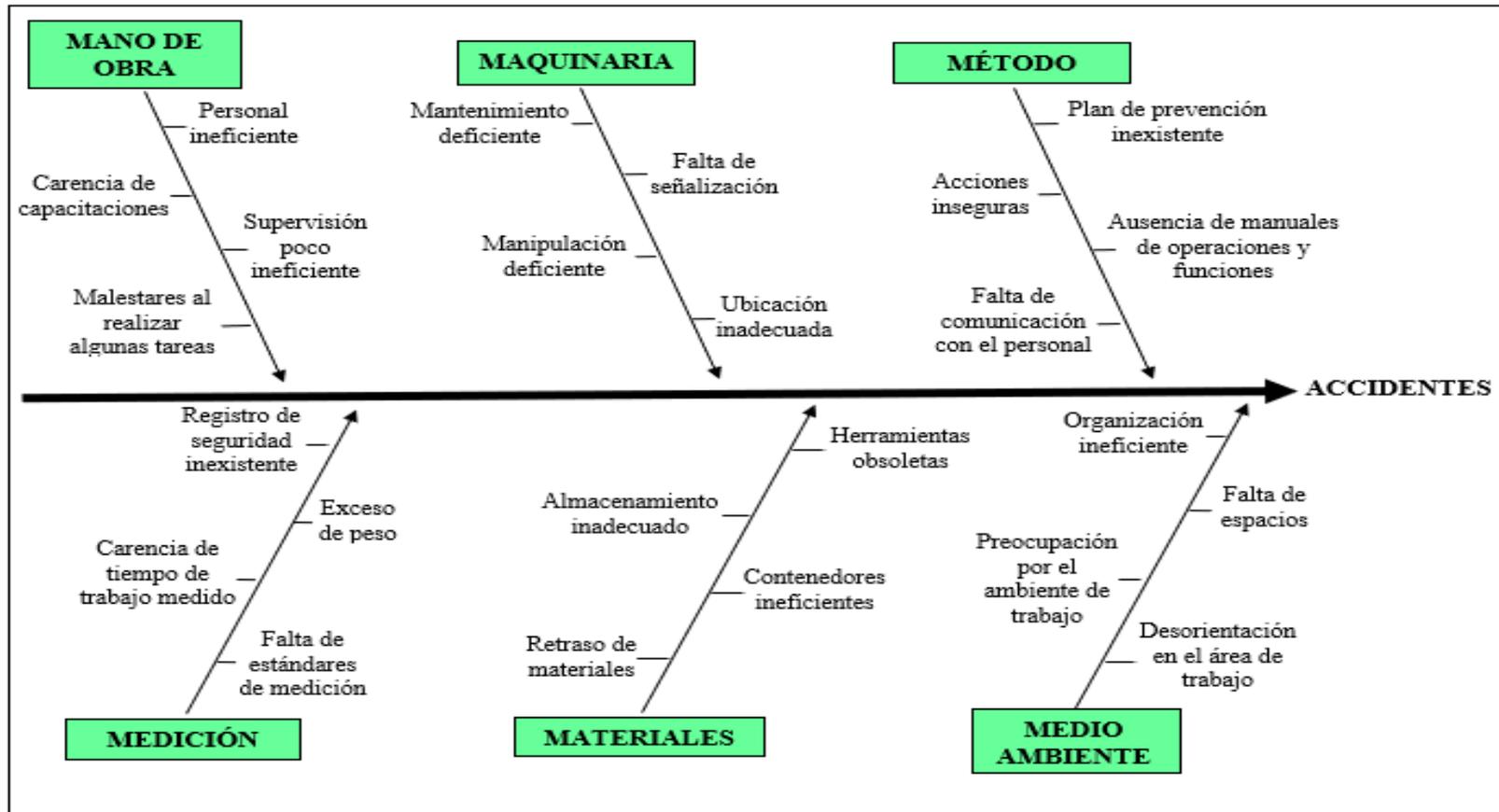
ANEXO 4

NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO DEL AÑO 2018 AL 2019 (MINISTERIO DE TRABAJO)



ANEXO 5

DIAGRAMA DE ISHIKAWA



ANEXO 6
MATRIZ DE CORRELACIÓN

MATRIZ DE CORRELACIÓN			
C1	Carencia de capacitaciones	C13	Registro de seguridad inexistente
C2	Malestares al realizar algunas tareas	C14	Carencia de tiempo de trabajo medido
C3	Personal ineficiente	C15	Exceso de peso
C4	Supervisión poco ineficiente	C16	Falta de estándares de medición
C5	Mantenimiento deficiente	C17	Almacenamiento inadecuado
C6	Manipulación deficiente	C18	Retraso de materiales
C7	Falta de señalización	C19	Herramientas obsoletas
C8	Ubicación inadecuada	C20	Contenedores ineficientes
C9	Acciones inseguras	C21	Organización ineficiente
C10	Falta de comunicación con el personal	C22	Preocupación por el ambiente de trabajo
C11	Plan de prevención inexistente	C23	Falta de espacios
C12	Ausencia de manuales de operaciones y funciones	C24	Desorientación en el área de trabajo

ANEXO 7
MATRIZ DE CORRELACIÓN

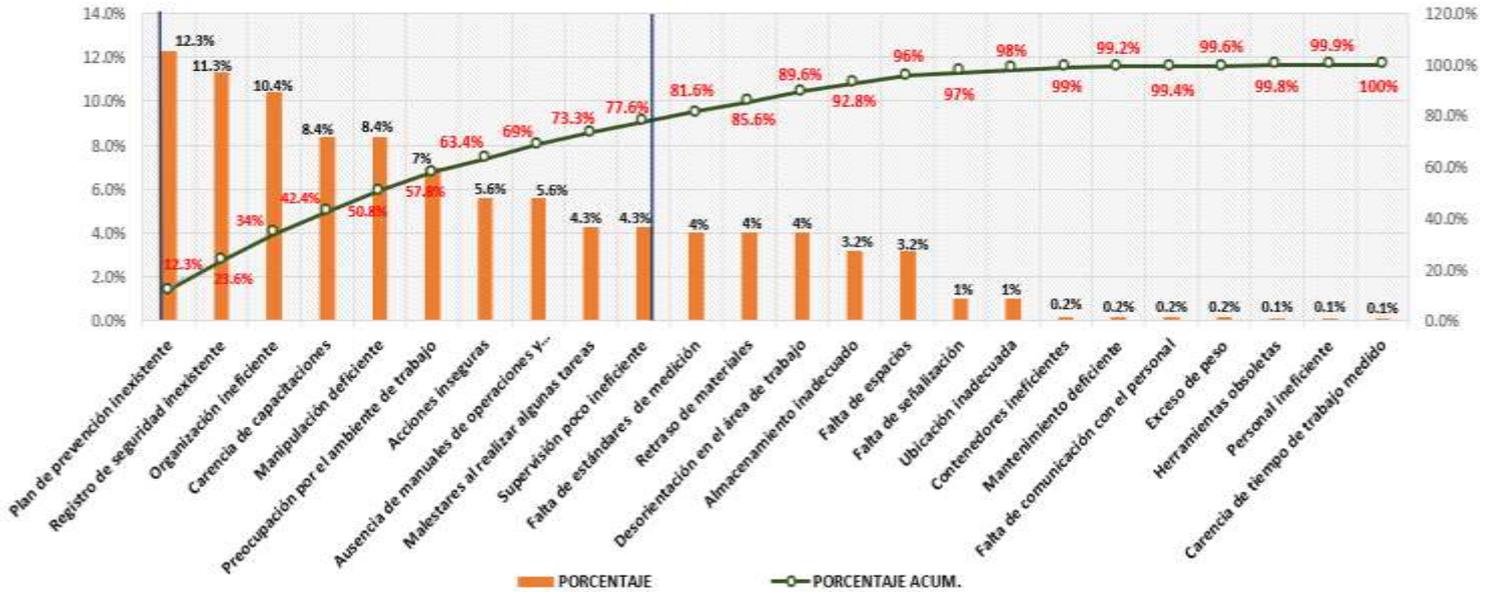
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	PUNTAJE	PORCENTAJE
C1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	14	8.4%
C2	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	11	4.3%
C3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6	0.1%
C4	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	4.3%
C5	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	7	0.2%
C6	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	14	8.4%
C7	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	8	1%
C8	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	8	1%
C9	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	12	5.6%
C10	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	0.2%
C11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	17	12.3%
C12	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	12	5.6%
C13	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	16	11.3%
C14	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6	0.1%
C15	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	7	0.2%
C16	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	10	4%
C17	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	9	3.2%
C18	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	10	4%
C19	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	7	0.2%
C20	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	8	1%
C21	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	15	10.4%
C22	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	13	7%
C23	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	9	3.2%
C24	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	10	4%
																									247	100%

ANEXO 8
FRECUENCIAS DE LAS CAUSAS ENCONTRADAS

	PROBLEMAS	PUNTAJE	ACUMULADO	%
C11	Plan de prevención inexistente	17	12.3%	12.3%
C13	Registro de seguridad inexistente	16	23.6%	11.3%
C21	Organización ineficiente	15	34%	10.4%
C1	Carencia de capacitaciones	14	42.4%	8.4%
C6	Manipulación deficiente	14	50.8%	8.4%
C22	Preocupación por el ambiente de trabajo	13	57.8%	7%
C9	Acciones inseguras	12	63.4%	5.6%
C12	Ausencia de manuales de operaciones y funciones	12	69%	5.6%
C2	Malestares al realizar algunas tareas	11	73.3%	4.3%
C4	Supervisión poco ineficiente	11	77.6%	4.3%
C16	Falta de estándares de medición	10	81.6%	4%
C18	Retraso de materiales	10	85.6%	4%
C24	Desorientación en el área de trabajo	10	89.6%	4%
C17	Almacenamiento inadecuado	9	92.8%	3.2%
C23	Falta de espacios	9	96%	3.2%
C7	Falta de señalización	8	97%	1%
C8	Ubicación inadecuada	8	98%	1%
C20	Contenedores ineficientes	8	99%	1%
C5	Mantenimiento deficiente	7	99.2%	0.2%
C10	Falta de comunicación con el personal	7	99.4%	0.2%
C15	Exceso de peso	7	99.6%	0.2%
C19	Herramientas obsoletas	7	99.8%	0.2%
C3	Personal ineficiente	6	99.9%	0.1%
C14	Carencia de tiempo de trabajo medido	6	100%	0.1%
	TOTAL	247		100%

ANEXO 9

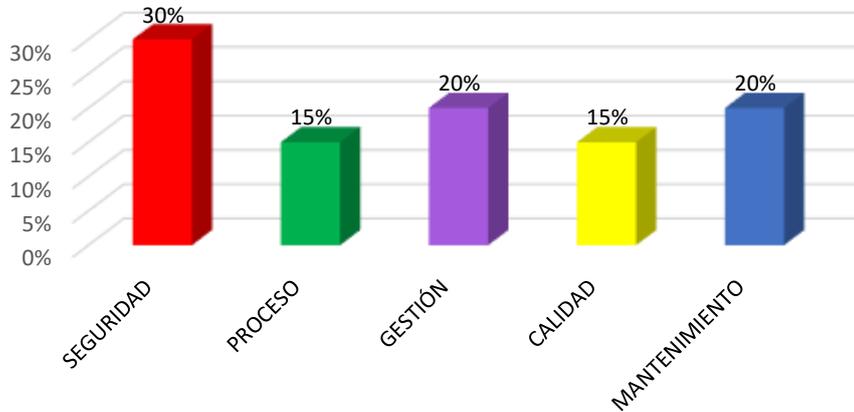
DIAGRAMA DE PARETO



ANEXO 10

MATRIZ DE ESTRATIFICACIÓN

MATRIZ DE ESTRATIFICACIÓN		FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEGURIDAD	Plan de prevención inexistente	8	30%
	Registro de seguridad inexistente		
	Carencia de capacitaciones		
	Acciones inseguras		
	Ausencia de manuales de operaciones y funciones		
	Malestares al realizar algunas tareas		
	Supervisión poco eficiente		
	Falta de señalización		
PROCESO	Manipulación deficiente	3	15%
	Retraso de materiales		
	Exceso de peso		
GESTIÓN	Falta de estándares de medición	5	20%
	Ubicación inadecuada		
	Falta de comunicación con el personal		
	Personal ineficiente		
CALIDAD	Carencia de tiempo de trabajo medido	3	15%
	Almacenamiento inadecuado		
	Contenedores ineficientes		
	Herramientas obsoletas		
MANTENIMIENTO	Organización ineficiente	5	20%
	Preocupación por el ambiente de trabajo		
	Desorientación en el área de trabajo		
	Falta de espacios		
	Mantenimiento deficiente		

ANEXO 11
PARETO - ESTRATIFICACIÓN
ESTRATIFICACIÓN

ANEXO 12
MATRIZ DE PRIORIZACIÓN

CONSOLIDADO DE PROBLEMAS POR ÁREA	MEDICIÓN	MANO DE OBRA	MATERIALES	AMBIENTE	MAQUINARIA	MÉTODOS	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL PROBLEMAS	TASA PORCENTUAL DE PROBLEMAS	IMPACTO (1-10)	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	MEDIDAS A TOMAR
SEGURIDAD	1	3	0	0	1	3	ALTO	8	33%	8	64	1	SG-SSO
PROCESOS	1	0	1	0	1	0	BAJO	3	13%	4	12	5	ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS
CALIDAD	0	0	3	0	0	0	BAJO	3	13%	4	12	4	GESTIÓN DE ALMACENES
GESTIÓN	2	1	0	0	1	1	MEDIO	5	21%	6	30	2	SG-SSO
MANTENIMIENTO	0	0	0	4	1	0	MEDIO	5	21%	6	30	3	TPM
TOTAL DE PROBLEMAS	4	4	4	4	4	4		24	100%		0		

ANEXO 13

MATRIZ DE COHERENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS
GENERALES		
¿De qué manera el plan de seguridad reducirá los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020?	Determinar cómo el plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.	El plan de seguridad reduce los accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.
ESPECÍFICOS		
¿De qué manera el plan de seguridad reducirá la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020?	Determinar cómo el plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.	El plan de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.
¿De qué manera el plan de seguridad reducirá la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020?	Determinar cómo el plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.	El plan de seguridad reducirá la frecuencia de accidentes en el manejo de contenedores de la empresa Tramarsa, Callao, 2020.

ANEXO 14

TIPOS DE RIEGOS

TIPOS DE RIEGOS	
Riesgos de las alturas profundidad	Ocurren cuando las personas están trabajando en zonas altas o pozos profundos.
Riesgos de tipo físico	El origen está en diferentes elementos del entorno de múltiples lugares de trabajo, de lo cual el ruido, la humedad, etc., en donde pueden producir daños a los trabajadores.
Riesgos de tipo químico	Son aquellos cuyo origen están en la manipulación de agentes químicos que pueden producir alergias, etc.
Riesgos de tipo mecánico	Son los que se producen con el uso de máquinas, herramientas, cortes, quemaduras, golpes, etc.

Riesgos de origen eléctrico	Se producen cuando las personas trabajan con aparatos eléctricos o máquinas.
Riesgos por gas	Se produce cuando se trabaja con o con una fuente de gas cercana
Riesgos de incendios	Se produce cuando se trabaja en un ambiente con materiales o elementos inflamables
Riesgos de elevación	Son los ocasionados al trabajar con equipos de elevación, transporte.
Riesgos biológicos	Se puede dar cuando se trabaja con agentes infecciosos

ANEXO 15
JUICIO DE EXPERTOS
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ESTUDIO DE TRABAJO Y PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD							
Dimensión 1: Capacitaciones al Personal Indicador: IFC: Índice de Frecuencia de Capacitaciones $IFC = \frac{NCR}{NCP} \times 100\%$ NCR: Número de capacitaciones realizadas NCP: Número de capacitaciones programadas	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Inspecciones de Seguridad Indicador: IFAI: Índice de Frecuencia de Actos Inseguros $IFAI = \frac{NIR}{NIP} \times 100\%$ NIR: Número de inspecciones realizadas NIP: Números de inspecciones programadas	✓		✓		✓		
VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES							
Dimensión 1: Gravedad de Accidentes Indicador: IG: Índice de Gravedad $IG = \frac{NDP}{HHER} \times 200\,000$ NDP: Números de días perdidos HHER: Total de horas – hombre expuesto al riesgo Factor "K" OHSAS 18001: 200 000	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Frecuencia de Accidentes Indicador: IF: Índice de Frecuencia $IF = \frac{NAR}{HHER} \times 200\,000$ NAR: Números de accidentes registrados HHER: Total de horas – hombre expuesto al riesgo Factor "K" OHSAS 18001: 200 000	✓		✓		✓		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg: José La Rosa Zeña Ramos DNI: 17533125

15 de Junio del 2020

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¹Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

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


 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ESTUDIO DE TRABAJO Y PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD							
Dimensión 1: Capacitaciones al Personal IFC: Índice de Frecuencia de Capacitaciones NCR: Número de capacitaciones realizadas NCP: Número de capacitaciones programadas	Indicador:	X		X		X	
$IFC = \frac{NCR}{NCP} \times 100\%$							
Dimensión 2: Inspecciones de Seguridad IFAI: Índice de Frecuencia de Actos Inseguros NIR: Número de inspecciones realizadas NIP: Números de inspecciones programadas	Indicador:	X		X		X	
$IFAI = \frac{NIR}{NIP} \times 100\%$							
VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES							
Dimensión 1: Gravedad de Accidentes IG: Índice de Gravedad NDP: Números de días perdidos HHER: Total de horas – hombre expuesto al riesgo Factor % OHSAS 18001: 200 000	Indicador:	X		X		X	
$IG = \frac{NDP}{HHER} \times 200\,000$							
Dimensión 2: Frecuencia de Accidentes IF: Índice de Frecuencia NAR: Números de accidentes registrados HHER: Total de horas – hombre expuesto al riesgo Factor % OHSAS 18001: 200 000	Indicador:	X		X		X	
$IF = \frac{NAR}{HHER} \times 200\,000$							

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

 Apellidos y nombres del juez validador: **Dr. / Mg: López Padilla, Rosario.**

DNI: 03163545

 Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

17 de Junio del 2020

¹Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

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


ING. ROSARIO LÓPEZ PADILLA
 CIP 200320

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ESTUDIO DE TRABAJO Y PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD							
Dimensión 1: Capacitaciones al Personal IFC: Índice de Frecuencia de Capacitaciones NCR: Número de capacitaciones realizadas NCP: Número de capacitaciones programadas	Indicador:						
	$IFC = \frac{NCR}{NCP} \times 100\%$	✓		✓		✓	
Dimensión 2: Inspecciones de Seguridad IFAI: Índice de Frecuencia de Actos Inseguros NIR: Número de inspecciones realizadas NIP: Números de inspecciones programadas	Indicador:						
	$IFAI = \frac{NIR}{NIP} \times 100\%$	✓		✓		✓	
VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES							
Dimensión 1: Gravedad de Accidentes IG: Índice de Gravedad NDP: Números de días perdidos HHER: Total de horas – hombre expuesto al riesgo Factor "K" OHSAS 18001: 200 000	Indicador:						
	$IG = \frac{NDP}{HHER} \times 200\ 000$	✓		✓		✓	
Dimensión 2: Frecuencia de Accidentes IF: Índice de Frecuencia NAR: Números de accidentes registrados HHER: Total de horas – hombre expuesto al riesgo Factor "K" OHSAS 18001: 200 000	Indicador:						
	$IF = \frac{NAR}{HHER} \times 200\ 000$	✓		✓		✓	

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Egusquiza Rodríguez, Margarita Jesús.

DNI: 08474379

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

12 de Junio del 2020

¹Pertinencia: El indicador corresponde al concepto técnico formulado.

²Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

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



Firma del Experto Informante.

ANEXO 16

AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA



Lima, 22 de Noviembre del 2019

CONSENTIMIENTO DE INVESTIGACIÓN

De nuestra consideración:

Mediante la presente, TRAMARSA deja constancia que accede a participar en la investigación conducida por Jaime de la Cruz Martínez, identificado con DNI N°74989628 y por Giancarlo Sernaqué Paz, identificado con DNI N° 71273730, ambos estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo.

Al respecto, la participación en la referida investigación es voluntaria, en razón de ellos, dejamos constancia que hemos sido informados que la data que se recoja será estrictamente confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de la investigación.

Sin otro particular, es todo cuanto tenemos que informar.

Atentamente.



TRAMARSA
OPERADORES MARÍTIMOS Y PORTUARIOS
Flor Aróstegui Córdova
RESPONSABLE



ANEXO 17**COMITÉ SST**

 TRAMARSA OPERANDO PARTIDAS Y PORTAJES	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01 Página: 01
	ACTA DE ELECCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	

ACTA N°001 – 2020 - CSSTO

De acuerdo a lo regulado por la ley N° 30222. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su reglamento será aprobado por el D.S.N° 005 – 2012 – TR, en Miraflores, siendo las 18:00 horas del 10 de enero del 2020, en las instalaciones de TRAMARSA ubicada en Carr. Néstor Gambetta, Callao 07048, se han reunido para la instalación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, las siguientes personas.

Representantes por parte del empleador

1. Flor Arreátegui Cruz	Gerente General	(Presidente)
2. José Antonio Guevara	Analista de Operaciones	(Secretario)

Representantes por parte de los trabajadores

1. Dennis Rodríguez Fuentes	Supervisor de Obra	(Miembro 1)
2. Martín García Valdés	Supervisor de Zonas	(Miembro 2)

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 68° del D.S.N° 005 – 2012 – TR.

AGENDA:

1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
2. Elección de los integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
3. Elección de las responsabilidades del personal del CSST.

ANEXO 19
REGISTRO DE ENTREGA DE EPPs

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Código: SST- FORM – 001 Versión: 1		
	REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: Tramarsa R.U.C: 2010139503 DOMICILIO: Carr. Donato Nestor Gambetta, Callao 07046 ACTIVIDAD ECONÓMICA: Manejo de Contenedores					
Nombre: _____ Puesto: _____ Casco: _____ Guantes: _____ Botas: _____ Ropa de Protección: _____					
Nº	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE SEGURIDAD ENTREGADO	CANTIDAD	FECHA	FIRMA DEL TRABAJADOR	INICIALES Y FIRMA DEL RESPONSABLE
1			..		
2			..		
3			..		
4			..		
5			..		
6			..		
7			..		
8			..		
9			..		
10			..		
11			..		
12			..		
13			..		
14			..		
15			..		
16			..		
17			..		
18			..		
19			..		

ANEXO 20

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

 <p>TRAMARSA SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</p>	<p>VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01 Página: 01</p>
<p>POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</p> <p>En TRAMARSA se tiene como compromiso fomentar la cultura de prevención, también preservar y mejorar la seguridad para poder garantizar una de nuestras grandes prioridades, proteger y salvaguardar el bienestar físico y mental de todo nuestro personal dentro de su lugar de trabajo; con procedimientos de trabajo seguros que cumplan estrictamente la normatividad legal vigente; así como hacer uso responsable de nuestros materiales.</p> <p>Para cumplir los objetivos de esta política se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener los programas de capacitación para el buen desenvolvimiento del personal y desarrolle sus actividades. ▪ Evaluar constantemente los posibles riesgos resultantes de las actividades para controlarlos. ▪ Tener una adecuada comunicación en todo momento. ▪ Proporcionar todas las herramientas de trabajo necesarios para poder cumplir con las labores sin que este en juego la integridad de nuestros trabajadores. ▪ Revisar periódicamente los objetivos y metas que la empresa se ha trazado. ▪ Realizar una correcta investigación en el caso que se presente alguna no conformidad con el fin de corregirla o prevenirla. <p>TRAMARSA garantiza el cumplimiento de su compromiso.</p> <div style="text-align: center;">  </div>		