



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo
para Prevenir Accidentes Laborales en una Empresa del Rubro
Hidráulico, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Cordova Vilcapoma, Rosa Edith (ORCID: 0000-0001-8294-8054)

Ramos Lopez, Jose Walter (ORCID: 0000-0001-7506-2570)

ASESOR:

Dr. Dávila Laguna, Ronald Fernando (ORCID: 0000-0001-9886-0452)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A nuestros padres por formar parte de nuestro crecimiento personal y profesional, a todas las personas que estuvieron a nuestro lado apoyándonos para lograr nuestro objetivo profesional para así poder alcanzar nuestras metas.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios por darnos salud y la fuerza necesaria para culminar nuestra tesis, a nuestro asesor Dr. Ronald Dávila Laguna quien nos enseñó y orientó a construir nuestro trabajo para poder conseguir nuestro propósito profesional, finalmente agradecemos también a nuestras madres por estar siempre con nosotros apoyándonos y dándonos aliento para ser mejores cada día.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	viii
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	12
III. METODOLOGÍA.....	24
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	24
3.2. Variables y operacionalización	26
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	32
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.5. Procedimientos.....	35
3.6. Método de análisis de datos	105
3.7. Aspectos éticos	106
IV. RESULTADOS	107
V. DISCUSIÓN.....	118
VI. CONCLUSIONES.....	120
VII. RECOMENDACIONES	121
REFERENCIAS	122
ANEXOS.....	127

Índice de tablas

Tabla 1.	Matriz de correlación	6
Tabla 2.	Cuadro de tabulación.....	7
Tabla 3.	Estratificación de causas	9
Tabla 4.	Opciones de solución	10
Tabla 5.	Priorización de causas.....	11
Tabla 6.	Validación por expertos	34
Tabla 7.	Principales productos.	39
Tabla 8.	Principales competidores.....	41
Tabla 9.	Maquinaria y equipos que se utilizan en el proceso	43
Tabla 10.	Imágenes del área de trabajo	45
Tabla 11.	Situación actual de la empresa en temas de SST.....	46
Tabla 12.	Cantidad de accidentes en el semestre enero-junio	50
Tabla 13.	Cantidad de accidentes por áreas y descansos médicos.....	51
Tabla 14.	Tipos de accidentes con descansos médicos	52
Tabla 15.	Causas básicas	53
Tabla 16.	Causas inmediatas	54
Tabla 17.	Consideraciones para las horas trabajadas	55
Tabla 18.	Pre test del índice de frecuencia multiplicado x 1000000.....	55
Tabla 19.	Pre test del índice de frecuencia multiplicado por 25000	56
Tabla 20.	Pre test del índice de gravedad multiplicado x 1000000	57
Tabla 21.	Pre test del índice de gravedad multiplicado por 25000.....	58
Tabla 22.	Pre test de accidentes laborales medidos mediante el indicador de accidentabilidad	59
Tabla 23.	Pre test de la variable accidentes laborales medidos mediante el indicador de accidentabilidad	60

Tabla 24.	Causas principales y propuesta de mejora	62
Tabla 25.	Cronograma de implementación de la propuesta de mejora	63
Tabla 26.	Desarrollo de línea base SST	65
Tabla 27.	Programa anual SST	72
Tabla 28.	Programa de capacitaciones SST.....	74
Tabla 29.	Matriz IPERC.....	77
Tabla 30.	Ficha técnica de la política SST.....	86
Tabla 31.	Ficha técnica de las capacitaciones SST.....	87
Tabla 32.	Ficha técnica de elaboración de documentos y registros SST	88
Tabla 33.	Accidentes y descansos médicos enero a junio - post test	89
Tabla 34.	Accidentes y descansos médicos por áreas - post test.....	90
Tabla 35.	Accidentes y descansos médicos por tipo – post test	91
Tabla 36.	Causas básicas post test.....	92
Tabla 37.	Causas inmediatas post test.....	93
Tabla 38.	Índice de frecuencia – post test	94
Tabla 39.	Índice de gravedad - post test.....	96
Tabla 40.	Índice de accidentabilidad – post test	97
Tabla 41.	Costo de recursos humanos	100
Tabla 42.	Costo de elementos de seguridad	100
Tabla 43.	Gastos de servicios básicos	100
Tabla 44.	Presupuesto de implementación de la mejora total.....	101
Tabla 45.	Porcentaje de variabilidad del costo de accidentes.....	102
Tabla 46.	Beneficio mensual	102
Tabla 47.	Calculando el TIR	103
Tabla 48.	Resumen	104
Tabla 49.	Recuperación de la inversión.....	104
Tabla 50.	Información para la evaluación de beneficio costo (10%)	105

Tabla 51.	Beneficio costo	105
Tabla 52.	Resultados descriptivos del índice de frecuencia.....	108
Tabla 53.	Resultados descriptivos del índice de gravedad	109
Tabla 54.	Resultados descriptivos de accidentes laborales.....	107
Tabla 55.	Prueba de normalidad de accidentes laborales antes y después con shapiro- Wilk	111
Tabla 56.	Accidentes laborales antes y después con estadígrafo t Student ...	112
Tabla 57.	Análisis de accidentes laborales antes y después con t Student	113
Tabla 58.	Prueba de normalidad del índice de frecuencia antes y después con Shapiro- Wilk.....	114
Tabla 59.	Índice de frecuencia antes y después con estadígrafo t Student	115
Tabla 60.	Análisis del índice de frecuencia antes y después con t Student	115
Tabla 61.	Prueba de normalidad del índice de gravedad antes y después con shapiro- Wilk	116
Tabla 62.	Índice de gravedad antes y después con el estadígrafo t Student ..	117
Tabla 63.	Análisis del índice de gravedad antes y después con t Student.....	118

Índice de gráficos y figuras

<i>Figura 1.</i>	Notificación mensual de accidentes laborales, 2020-2021	2
<i>Figura 2.</i>	Diagrama de causa - efecto.....	4
<i>Figura 3.</i>	Diagrama de Pareto.....	8
<i>Figura 4.</i>	Histograma de estratificación de las causas.	9
<i>Figura 5.</i>	Pirámide de accidentes según Pearson.....	18
<i>Figura 6.</i>	Causas comunes de los accidentes laborales.	19
<i>Figura 7.</i>	Tipos de Riesgos Laborales	20
<i>Figura 8.</i>	Tipos de accidentes.....	21
<i>Figura 9.</i>	Diseño Pre Experimental.	26
<i>Figura 10.</i>	Indicadores SST.....	31
<i>Figura 11.</i>	Indicadores de accidentes laborales.....	31
<i>Figura 12.</i>	Ubicación de la empresa.	36
<i>Figura 13.</i>	Imágenes del personal de la empresa.	37
<i>Figura 14.</i>	Organigrama de la empresa.	38
<i>Figura 15.</i>	Principales clientes.....	43
<i>Figura 16.</i>	Mapa de procesos de la empresa.....	49
<i>Figura 17.</i>	Número de accidentes de enero – julio del 2021	50
<i>Figura 18.</i>	Cantidad de accidentes y descansos médicos por áreas.....	51
<i>Figura 19.</i>	Tipos de accidentes con descansos médicos.	52
<i>Figura 20.</i>	Causas básicas.	53
<i>Figura 21.</i>	Causas inmediatas.	54
<i>Figura 22.</i>	Frecuencia de accidentes x la constante 1000000	55
<i>Figura 23.</i>	Frecuencia de accidentes x la constante 25000	57
<i>Figura 24.</i>	Gravedad de accidentes del semestre enero - junio 2021	57
<i>Figura 25.</i>	Gravedad de accidentes x la constante 25000	58

<i>Figura 26.</i> Accidentes laborales medidos mediante el indicador de accidentabilidad	59
<i>Figura 27.</i> Variable de accidentes laborales medidos mediante el indicador de accidentabilidad	61
<i>Figura 28.</i> Actividades a seguir para la implementación	64
<i>Figura 29.</i> Registro de línea base	66
<i>Figura 30.</i> Política aprobada y firmada	67
<i>Figura 31.</i> Política publicada y difundida	68
<i>Figura 32.</i> Acta de designación del supervisor de SST.....	69
<i>Figura 33.</i> Plan anual SST.....	70
<i>Figura 34.</i> Registros de capacitaciones	75
<i>Figura 35.</i> Tomas fotográficas de las capacitaciones	76
<i>Figura 36.</i> Tabla de exposición al riesgo, severidad consecuencia.....	80
<i>Figura 37.</i> Estimación del nivel de riesgo	80
<i>Figura 38.</i> Iperc firmado y publicado.....	81
<i>Figura 39.</i> Mapa de riesgo publicado y firmado	81
<i>Figura 40.</i> Mapa de riesgo.....	82
<i>Figura 41.</i> Registros obligatorios de SST	83
<i>Figura 42.</i> Formatos de SST	84
<i>Figura 43.</i> Procedimiento de EPP.....	85
<i>Figura 44.</i> Número de accidentes y descansos médicos enero a junio - post test	90
<i>Figura 45.</i> Cantidad de accidentes y descansos médicos por áreas - post test	90
<i>Figura 46.</i> Cantidad de accidentes y descansos médicos por tipo – post test ...	91
<i>Figura 47.</i> Cantidad de causas básicas que originaron los accidentes y descansos médicos	92
<i>Figura 48.</i> Cantidad de causas inmediatas que originaron los accidentes y descansos médicos.....	93

<i>Figura 49.</i>	Tendencia de frecuencia del pre test – post test.....	95
<i>Figura 50.</i>	Tendencia de gravedad del pre test - post test	97
<i>Figura 51.</i>	Tendencia de accidentabilidad del pre test – post test.....	99
<i>Figura 52.</i>	Índice de frecuencia antes y después de la mejora	109
<i>Figura 53.</i>	Índice de gravedad antes después de la mejora.....	110
<i>Figura 54.</i>	Accidentes laborales antes y después de la mejora	108

Resumen

La presente tesis se desarrolló con el propósito de determinar que la Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Prevendrá Accidentes Laborales en una Empresa del Rubro Hidráulico, 2022. La investigación por su finalidad fue aplicada, temporalidad longitudinal, nivel explicativo, diseño pre experimental y con enfoque cuantitativo. La población y muestra son los accidentes suscitados en la empresa en un periodo de 6 meses antes y 6 meses después, empleando la técnica de observación directa para la recolección de datos y como instrumento las fichas de registro. Antes de la Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo se tenía 76 accidentes y después de la implementación fue de 10 accidentes, por lo tanto, el porcentaje de reducción fue de 87 %. Por lo tanto, se concluye que al implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se logra prevenir los accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

Palabra clave: Seguridad y salud en el trabajo, accidentes laborales, frecuencia, gravedad, política.

Abstract

This thesis will be developed with the purpose of determining that the Implementation of a Safety and Health System at Work Will Prevent Occupational Accidents in a Company of the Hydraulic Sector, 2022. The research for its purpose was applied, longitudinal temporality, explanatory level, design pre-experimental and with a quantitative approach. The population and sample are the accidents that occurred in the company in a period of 6 months before and 6 months after, using the direct observation technique for data collection and the registration forms as an instrument. Before the Implementation of a Safety and Health System at Work, there were 76 accidents and after the implementation it was 10 accidents, therefore, the reduction percentage was 87%. Therefore, it is concluded that by implementing the occupational health and safety management system, it is possible to prevent occupational accidents in a company in the hydraulic sector, 2022.

Keywords: Safety and health at work, occupational accidents, frequency, seriousness, policy.

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación tuvo como propósito implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo para prevenir accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022, por ello, según la OIT (2020), la cual se inició en el año 1919 por el tratado de Versalles, indica que las organizaciones deben generar situaciones de seguridad y bienestar en sus ambientes laborales para todo su personal sin excepción alguna, cambiando y adaptando sus políticas de seguridad. Por otro lado, las proyecciones de la OIT (2020), reportan que 2.78 millones de trabajadores mueren al año por enfermedades profesionales y accidentes laborales, se estima que los días perdidos de trabajo son cerca del 4 % del PBI mundial, en otras naciones se acerca al 6 %; Por otra parte Díaz, J, (2001), hace hincapié que la seguridad industrial es el de prevenir accidentes, considerada como un método de actuación sobre los peligros con el objetivo de eliminarlos y evitar sus efectos perjudiciales. La industria manufacturera informa más de 300 mil lesiones graves relacionadas con el trabajo y casi 400 mil lesiones no mortales cada año.

En el Perú según el DS 005-2012-TR, Reglamento de la Ley 29783 (2016), definió al riesgo en el trabajo como la posibilidad de exponer un proceso o agente peligroso en el ambiente de labores que provoque lesión o enfermedad. Por otro lado, el Sistema Informático de Notificación de Accidentes laborales, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales, mencionó que en julio del 2021 se registró 2819 notificaciones representando un incremento de 150.1 % en relación a julio del año anterior, y un incremento de 63.3 % con relación a junio de este año. El 97.84 % pertenece a accidentes laborales no letales, el 0.39 % accidentes fatales, el 0.5 % a enfermedades ocupacionales y el 1.28 % a incidentes peligrosos. La industria manufacturera con el 21.99 % fue la actividad económica con mayor número de notificaciones; continuado de edificaciones con el 14.79 %, empresas, inmobiliarias y de arrendamiento con el 14.62 % (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, 2021).

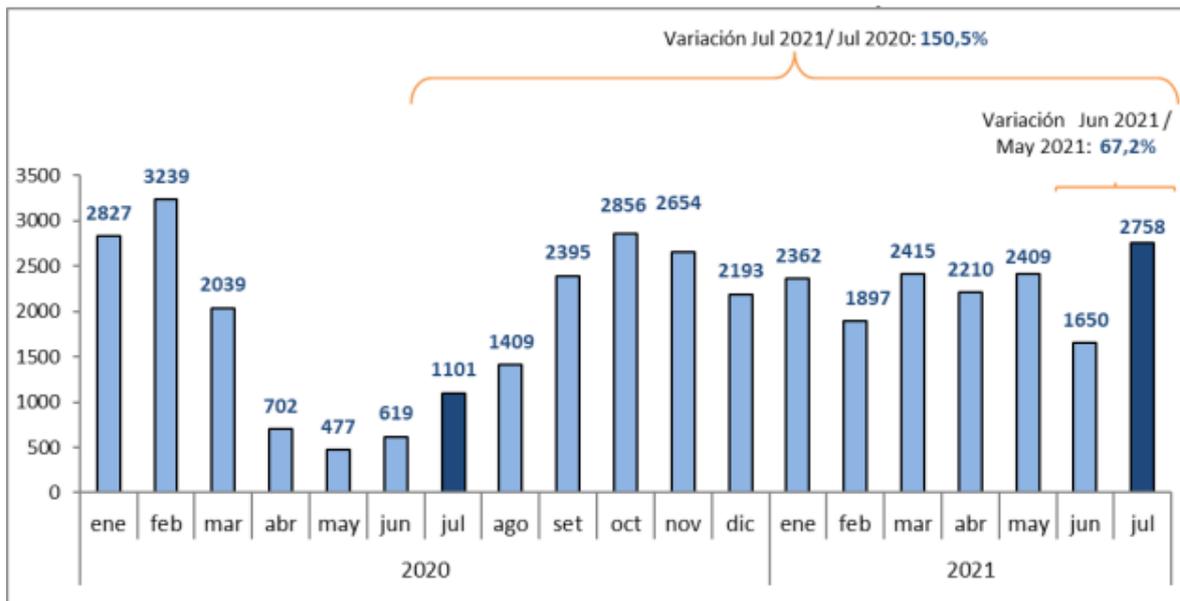


Figura 1. Notificación mensual de accidentes laborales, 2020-2021

El XXII Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud ocupacional culminó con un llamado a las comunidades internacionales para buscar soluciones a millones de muertes y enfermedades que se producen durante el periodo laboral, considerando la exposición de los factores de riesgos relacionados con el trabajo, las cifras serán mayores. El número de casos de lesiones no mortales se incrementó en 340 millones durante el 2010, a 360 millones en el 2016. Considerando que no se tomó en cuenta la COVID-19 y el impacto en la salud mental, también se habló sobre los nuevos riesgos laborales que surgieron en la era conectada como el teletrabajo o los riesgos asociados a las tecnologías, ocupando un lugar destacado en el debate (OIT, 2021).

Por otro lado, Escalona (2016) citado por Riaño (2015), hicieron mención que la actividad laboral puede transformarse en un conducto de la salud o en un agente de riesgo para los trabajadores, debido a que están la mayor parte de su tiempo realizando sus labores dentro de su lugar de trabajo, necesariamente se exponen a los factores químicos, ergonómicos, físicos y psicosociales, existentes en el ambiente laboral. La salubridad del colaborador afecta de manera inmediata en salud pública de un estado y del crecimiento integral del mismo (Hernández, 2011), por tal motivo es fundamental que el gobierno y las empresas privadas tengan en claro lo urgente que es prevenir y asegurar los procesos y mecanismos que

permitan el desarrollo de sus labores de forma fiable. Uno de los aspectos que suelen omitir algunas empresas es el uso de los EPP, con tal de reducir costos o por desconocimiento.

Por otro lado, Gilles, T (2019), hizo mención que la SST es una materia que constantemente está presente, para toda acción física del hombre existe un riesgo, hay una gran probabilidad de que su integridad y su salud se deterioren, ésta aumenta en un ambiente industrial, sobre todo si existen espacios donde se tienen máquinas, materiales peligrosos y sustancias químicas. Por tal razón las organizaciones que cuentan con un enfoque de gestión de riesgos fijan metodologías y acciones para reducir notoriamente los accidentes laborales dentro de su organización, así mismo Creus (2011), mencionó que en los ambientes de trabajo, una de las principales conductas que se debe incorporar es la Seguridad Industrial, la cual considera el grupo de técnicas que tienen por finalidad la prevención de los accidentes, así mismo en Cuba, según reportes diseñados por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) en 2009 y 2011, las ascendentes cifras de accidentes se concentraban en el área de agricultura, ganadería, industria manufacturera, salud pública y asistencia social, esta coyuntura ameritó la necesidad de contar con procedimientos para la mejora de circunstancias laborales en las organizaciones cubanas (Barrera, Gonzales y Pereda, 2016).

La empresa que se estudió está ubicada en el Departamento de Lima – La Victoria, la cual inició sus labores en el año 2016, esta se dedica especialmente al rubro hidráulico, donde se fabrican piezas como mangueras hidráulicas, conexiones para las industrias mineras, mecánicas, pesqueras y textiles. En sus procesos se identificaron deficiencias que afectan principalmente al colaborador e indirectamente a la productividad de la empresa. Para comprender la problemática, se identificaron las causas importantes vinculadas al problema identificado, estas se recolectaron en el Diagrama de causa – efecto.

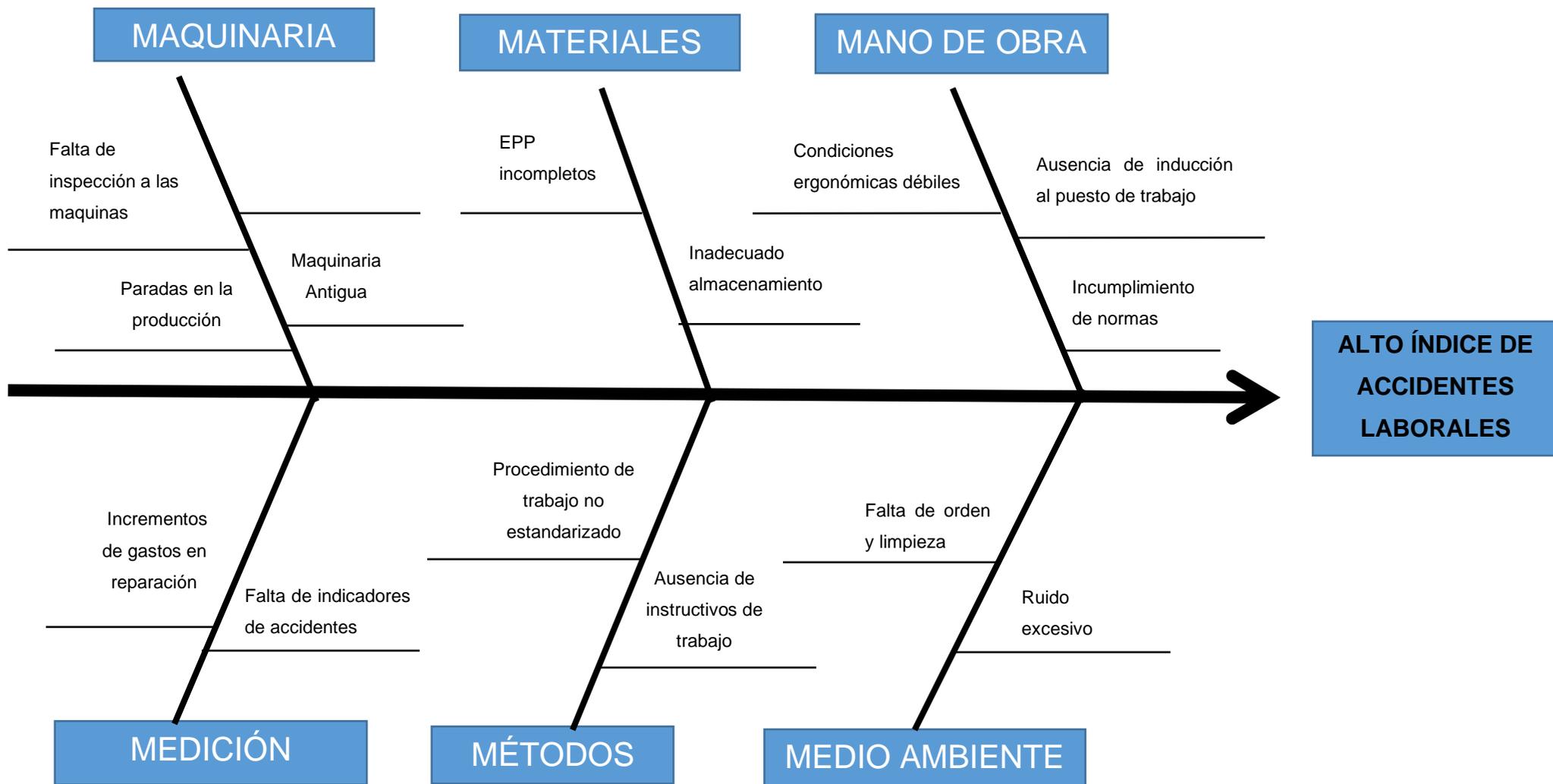


Figura 2. Diagrama de causa - efecto.

Este diagrama de Ishikawa, se generó mediante el método conocido como las 6 M donde se lograron determinar las causas potenciales en seis diferentes aspectos dentro de la zona de producción de la organización elaboradora de conexiones hidráulicas. En la categoría mano de obra, los operarios no contaban con inducción en su primer día de labores, además no cumplían con las normas de seguridad y tenían condiciones ergonómicas débiles. En la categoría materiales, no existía un buen almacenamiento de sus materiales, al momento de laborar desconocían dónde está una u otra cosa, además no contaban con los EPP completos. En la categoría maquinaria, hubo ausencia de revisión técnica y falta de inspección por parte del personal encargado, existía maquinaria antigua que en ocasiones se malograba parando la producción, como también no realizaban mantenimiento preventivo. En la categoría medición, no disponían con una data de accidentabilidad para saber cuántos accidentes se suscitan y que medidas de control deben aplicarse, así mismo no llevaban un control de gastos en reparación. En la categoría métodos, sus procedimientos no estaban estandarizados el cual no les permitía llevar un orden en sus operaciones, tampoco contaban con instructivos de trabajo. En la categoría medio ambiente, existía falta de orden y limpieza, además de ruidos excesivos por las maquinarias antiguas.

Para establecer los puntajes de influencia de los factores causantes y su vínculo con el dilema reconocido se elaboró la matriz de correlación; se estableció el nivel puntuación: (0) nula; (1) baja; (2) media y (3) alta, a continuación, vemos los resultados en la siguiente matriz de correlación.

Tabla 1. Matriz de correlación

MATRIZ DE CORRELACIÓN																		
ITEM	CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	PUNTAJE DE INFLUENCIA	
c1	Falta de inspección a las maquinas		2	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	9	
c2	Paradas en la producción	1		1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	8	
c3	Maquinaria Antigua	1	2		0	0	1	0	0	2	1	1	0	0	1	1	10	
c4	Inadecuado almacenamiento	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	5	
c5	EPP incompletos	0	1	2	2		3	3	3	0	0	3	3	3	2	3	28	
c6	Condiciones Ergonómicas débiles	0	3	2	3	3		3	3	0	0	2	1	3	2	2	27	
c7	Ausencia de inducción al puesto de trabajo	0	1	1	1	1	1		0	0	0	1	1	1	1	0	9	
c8	Incumplimiento de normas	0	1	1	0	2	2	0		0	0	1	1	0	0	0	8	
c9	Incrementos de gastos en reparación	2	1	2	0	0	0	0	0		2	0	0	0	0	0	7	
c10	Ausencia de Mantenimiento preventivo de maquinaria	1	2	1	0	0	0	0	0	2		0	2	0	0	1	9	
c11	Falta de indicadores de accidentes	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0		1	1	0	0	5	
c12	Procedimiento de trabajos no estandarizados	3	0	0	3	3	3	3	2	0	3	3		3	3	0	29	
c13	Ausencia de instructivos de trabajo	0	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0		1	0	9	
c14	Falta de limpieza y orden	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1		0	8	
c15	Ruido excesivo	1	1	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0		8	
PUNTAJES TOTALES																		179

Fuente: elaboración propia.

Presentamos las 15 causas que originaron los accidentes en la matriz de correlación; posteriormente, se tabuló, según su puntaje relativo identificando los factores con mayor ocurrencia en la problemática.

Tabla 2. Cuadro de tabulación

ITEM	CAUSAS	FRECUENCIA DE OCURRENCIA	Total, acumulado	Composición porcentual	Porcentaje Acumulado
c12	Procedimiento de trabajos no estandarizados	29	29	16,20%	16,20%
c5	EPP incompletos	28	57	15,64%	31,84%
c6	Condiciones Ergonómicas débiles	27	84	15,08%	46,93%
c3	Maquinaria Antigua	10	94	5,59%	52,51%
c1	Falta de inspección a las maquinas	9	103	5,03%	57,54%
c7	Ausencia de inducción al puesto de trabajo	9	112	5,03%	62,57%
c10	Ausencia de Mantenimiento preventivo de maquinaria	9	121	5,03%	67,60%
c13	Ausencia de instructivos de trabajo	9	130	5,03%	72,63%
c2	Paradas en la producción	8	138	4,47%	77,09%
c8	Incumplimiento de normas	8	146	4,47%	81,56%
c14	Falta de orden y limpieza	8	154	4,47%	86,03%
c15	Ruido excesivo	8	162	4,47%	90,50%
c9	Incrementos de gastos en reparación	7	169	3,91%	94,41%
c4	Inadecuado almacenamiento	5	174	2,79%	97,21%
c11	Falta de indicadores de accidentes	5	179	2,79%	100,00%
		179		100%	

Fuente: elaboración propia

Del cuadro de tabulación de datos, se agruparon las causas de mayor a menor puntaje, esto permitió identificar como se encuentran distribuidas las causas asociadas con el problema de los accidentes laborales en la zona de trabajo. Se determinaron **tres** causas que simbolizaron el 46.93 % de los problemas implicados en los accidentes en el proceso de fabricación de productos hidráulicos. Con esta información se graficó el Diagrama de Pareto, para demostrar y sustentar el cumplimiento de la Ley de Pareto.

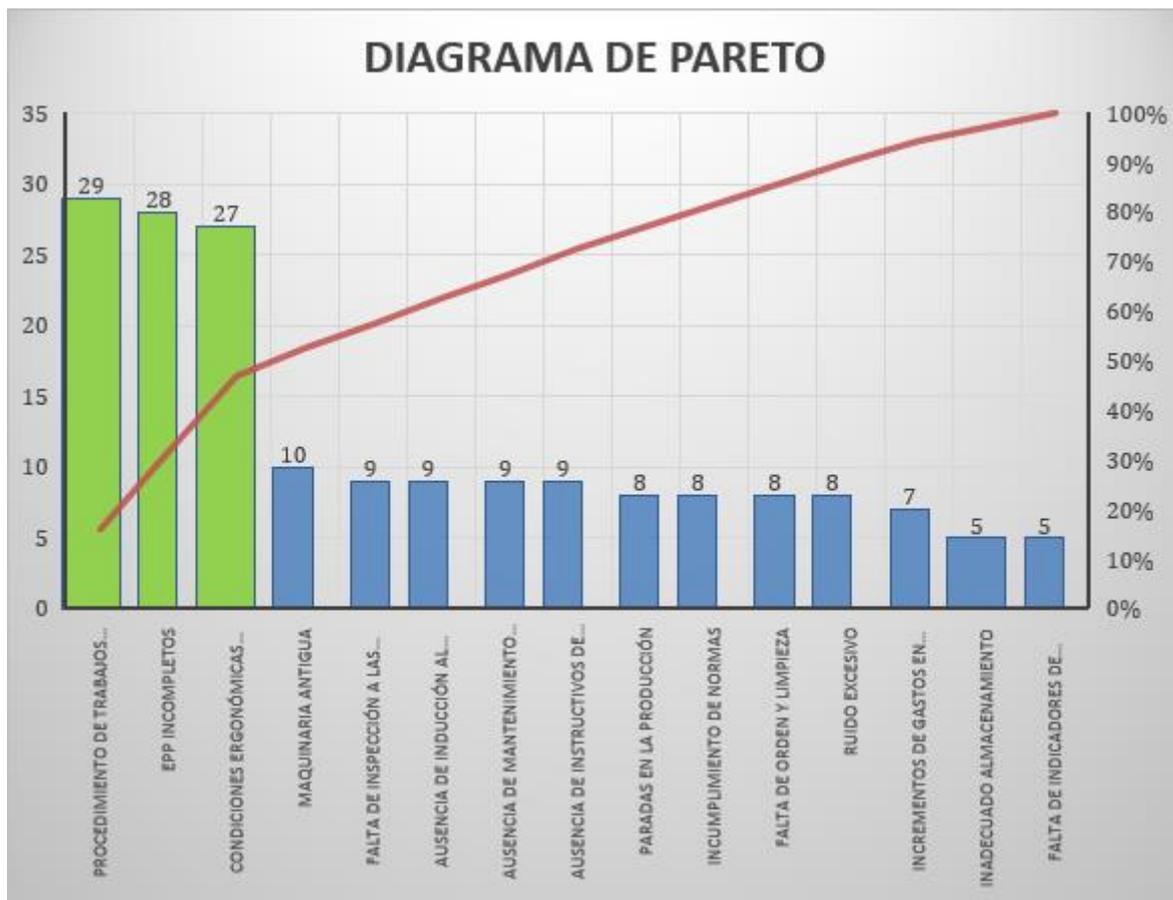


Figura 3. Diagrama de Pareto.

En el diagrama de Pareto, se mostraron las causas asociadas al problema relacionado con los accidentes de trabajo en la organización productora de conexiones hidráulicas. Este problema se suscitó por procedimientos de trabajo no estandarizados 16.20 %, EPP incompletos 15.64 %, condiciones ergonómicas débiles 15.08 %, luego, estas causas se asociaron por áreas funcionales donde se identificó el proceso de la empresa y se distribuyeron las causas identificadas en el Ishikawa. El detalle se realizó en la siguiente tabla.

Tabla 3. Estratificación de causas

ITEM	CAUSAS	PUNTAJE DE INFLUENCIA	TOTAL	ESTRATIFICACION
C2	Paradas en la producción	8	130	PROCESOS
C4	Inadecuado almacenamiento	5		
C5	EPP incompletos	28		
C6	Condiciones ergonómicas débiles	27		
C8	Incumplimiento de normas	8		
C12	Procedimiento de trabajos no estandarizados	29		
C13	Ausencia de instructivos de trabajo	9		
C14	Falta de limpieza y orden	8		
C15	Ruido excesivo	8		
C1	Falta de inspección a las maquinas	9		
C3	Maquinaria Antigua	10		
C9	Incrementos de gastos en reparación	7		
C10	Ausencia de Mantenimiento preventivo de maquinaria	9		
C7	Ausencia de inducción al puesto de trabajo	9	14	GESTIÒN
C11	Falta de indicadores de accidentes	5		

Fuente: elaboración propia.

Las causas más altas se ubicaron en procesos, seguido de mantenimiento y gestión

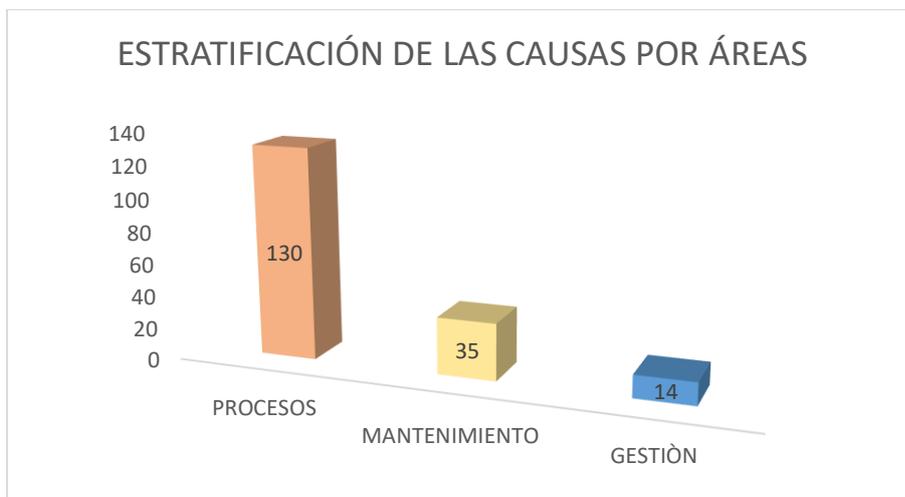


Figura 4. Histograma de estratificación de las causas.

En el Histograma de estratificación de las causas se mostraron los puntajes obtenidos, en la zona de procesos se centró el más alto número de las causas asociadas con el problema (130 puntos). Acto seguido, se estudiaron las opciones para determinar el instrumento más adecuado para solucionar el dilema.

Tabla 4. *Opciones de solución*

OPCIONES	CRITERIOS				TOTAL
	Solución del dilema	Costo de aplicación	Facilidad de la aplicación	Tiempo de aplicación	
SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD	3	2	3	3	11
TPM	2	3	1	1	7
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	0	1	1	1	3
Malo (0) - Regular (1) - Bueno (2) - Muy bueno (3)					
Los criterios fueron implantados con el líder de la empresa					

Fuente: elaboración propia.

La Tabla de alternativas de solución, evidenció los criterios que se tomaron para estimar las tres alternativas consideradas. El SSST, logro un puntaje de (11), la organización la valoró como la más conveniente pues encajó para dar solución al problema de los accidentes laborales. La misma posibilitó la estandarización de normas y procedimientos en sus procesos. Para el TPM, se obtuvo un puntaje de (7), no se tomó en cuenta como una opción relevante, porque los mantenimientos preventivos y correctivos eran esporádicos y el tema era más bien el cambio de maquinaria antigua e inducción adecuada de estas lo que debió mejorarse. Finalmente, La Gestión del Talento Humano obtuvo un puntaje de (3), la empresa optó por no considerarla pues con la inducción al momento de ingresar los trabajadores quedaron prevenidos de los riesgos asociados a sus labores; así como también la falta de indicadores de accidentes tampoco se consideró porque al aplicar la SST se implementó indicadores de gestión según sus dimensiones de cada variable, en ello se llevaron el control de los accidentes suscitados por mes, por ello no se tomó en cuenta.

Los resultados de las Tablas 3 y 4, agruparon las causas reconocidas en la matriz de priorización en donde se estableció el área con mayor impacto y se reafirmó así la alternativa que se implementó.

Tabla 5. Priorización de causas

CONSOLIDACIÓN DE LAS ÁREAS	MANO DE OBRA	MATERIALES	MÉTODO	MAQUINARIA	MEDICIÓN	MEDIO AMBIENTE	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PORCENTAJE %	IMPACTO	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	MEDIDAS A TOMAR
PROCESOS	35	33	38	8	0	16	ALTO	130	73%	10	1300	1	SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD
MANTENIMIENTO	0	0	0	28	7	0	MEDIO	35	20%	3	105	2	TPM
GESTIÓN	9	0	0	0	5	0	BAJO	14	8%	1	14	3	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
TOTAL, DE PROBLEMAS	44	33	38	36	12	16		179	100%				

Fuente: elaboración propia.

El cuadro de matriz de priorización de causas evidenció que el 73 % de criticidad estuvo en el área de procesos y se consideró como primera prioridad la implementación de un SSST.

Referente al problema general, este se planteó de la siguiente forma. ¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022? Así mismo también se obtuvieron los problemas específicos los cuales se plantearon del siguiente modo. ¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá la **frecuencia** de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022? y ¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá la **gravedad** de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022?

La **justificación** nos mostró el por qué se hizo esta investigación, en primera instancia se basa en la ley N° 29783, la cual indica que los empleadores están obligados a cumplir con lo señalado por esta ley, los reglamentos y demás normativas (art. N°23), en consecuencia, se evitaron denuncias y juicios. En el tema

económico la empresa salió beneficiada al mitigar los accidentes, disminuyendo las pérdidas económicas, a su vez incrementando la producción y la empresa no tuvo ausencia de trabajadores por temas ocasionados por accidentes. En el aspecto social la aplicación del proyecto benefició a los colaboradores ofreciéndoles un ambiente seguro que garantizó su integridad y salud en su entorno laboral, incluyendo a su cartera de clientes externos.

Con respecto al objetivo general, este fue Determinar que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022. Los objetivos específicos se expresaron del Modo siguiente. Determinar que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá la frecuencia de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022 y Determinar que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá la gravedad de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

La hipótesis general se detalló de la siguiente manera. La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022. En relación con las hipótesis específicas se plantearon de la siguiente forma. La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene la frecuencia de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022. La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene la gravedad de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se detallaron artículos científicos e investigaciones referidas a la seguridad y salud en el trabajo, estas formaron el pilar de nuestro marco teórico.

Franco, Jesús, et al (2016), en su artículo de indagación tuvo como propósito plantear una serie de sugerencias que colaboren con la mejora de seguridad y salud laboral realizando una evaluación total al ambiente y procesos de trabajo; se

empleó el método llamado PROVERIFICA, se evidenció que en la organización trabajan 317 personas las cuales están expuestas a los siguientes riesgos: ventilación deficiente, calor, ruido, sustancias químicas y accidentes, así como también están expuestos a esfuerzos físicos, posiciones disergonómicas e intensos ritmos de trabajo. Se concluye que los peores resultados lo tienen la gerencia ya que ha relegado la seguridad en el trabajo, sabiendo que los trabajadores corren peligro por las sustancias que utilizan y las instalaciones inadecuadas.

En el artículo de José Obando, José Sotolongo, María, Villa (2019), hace referencia que, para garantizar condiciones seguras en el ambiente de trabajo, mediante un estudio realizado a un Mype determinó que los índices de accidentabilidad se redujeron luego de la implementación. El porcentaje inicial fue de 19.56% y para el post test de 75.52%. Concluye indicando que cuando la SST alcanza un grado de madurez, los índices de accidentabilidad disminuyen

Shimizu, H, Bezerra, J, Arantes, L et al (2021), en su estudio tuvo como propósito investigar la deficiencia de la salud y las incidencias de accidentes de trabajo según sus causas, gravedad y la actividad económica en la que ocurren, se compararon los datos de antes y después en cuanto al factor de prevención de accidentes. El método que se utilizó fue el Mann-Whitney en donde se compararon los datos antes y de después según las incidencias por causas, actividad económica, para ello se utilizó el software SPSS en donde se obtuvo como resultado una significancia del 5% según los análisis estadísticos logrando una reducción en las incidencias de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo en todas las causas evaluadas.

Para Luis Barriga, Luis Sáenz (2020), en su tesis, determina que la implementación de SST reduce significativamente los índices de accidentabilidad, frecuencia y gravedad. En su investigación lograron disminuir un 41.4%, 64,2% y 56.5% recomendando realizar evaluaciones de peligros constantemente, capacitaciones y analizar el IPERC.

Díaz, Jorge, et al (2020), en su artículo tuvo como propósito general identificar la

problemática de los accidentes de trabajo iniciando por el análisis de datos estadísticos del Perú. Se utilizó la metodología interpretativa de enfoque cualitativo y cuantitativo, esta búsqueda fue descriptiva, se indagó el dilema de los accidentes laborales en el marco global, para este análisis se consideraron los accidentes de trabajo en las organizaciones; la población conducida al Perú y el modelo de los casos mostrados. El resultado mostro que los accidentes mortales fueron de 4.6 %, obteniendo un coeficiente de correlación (R) de 0.851, correlación positiva alta (entre la cifra de accidentes y el tiempo) en la temporada de diciembre en los años 2018 y 2019; estos se incrementaran a medida que pase el tiempo.

Daly Cajasol, Lizeth Romero (2022), en su investigación sobre la implementación de un sistema de SST basado en la ley 29783, tiene como objetivo minimizar riesgos laborales. Sus resultados fueron positivos, una vez aplicado la implementación logrando reducir el 80% en riesgos importantes, cumpliendo con los requisitos de la ley mediante la elaboración de la línea base, capacitaciones, mapas de riesgos, reglamentos internos entre otros.

Herrera, Manuel (2020), en su artículo de investigación tuvo como objetivo lograr que las empresas se involucren y tomen conciencia de la gestión preventiva de seguridad y salud en el trabajo, así mismo conocer más a su recurso humano que labora dentro de sus instalaciones. Las variables que se utilizaron fueron el clima de seguridad laboral (CSL), las conductas de seguridad (COS) y las variables socio laborales donde se confirmó la fiabilidad a través del alfa de Cronbach, estas variables se calcularon con el coeficiente de Spearman, las pruebas t y ANOVA. Los resultados obtenidos fueron: la correlación positiva y significativa entre CLS y COS, la fiabilidad de los constructos, no se encontraron relaciones de causalidad entre ambas, por último, las variables socio laborales tiempo y edad influyen considerablemente en la intervención de la seguridad.

En la tesis de José Guerra, Sergio Paredes (2021), su investigación está basada en implementar un SST para reducir accidentes, su objetivo disminuir el índice de frecuencia e índice de gravedad de los accidentes. Después de tres meses al realizar el análisis en el SPSS, los resultados mostraron que se logró disminuir un

41.26%, el índice de F. a 40.98%, la gravedad 84.82%, finalmente la prueba de normalidad fue 0.025, generando beneficio tanto al empleado y colaboradores.

Leydi Paye, Alberto Sales (2021), en su investigación, sobre la implementación de SST, tiene como objetivo disminuir el índice de accidentes, después de su investigación logró como resultado reducir el 96,69% en accidentes, la frecuencia 74,37%, gravedad a un 75,71%. Recomendando seguir con todos los lineamientos que implica la ley de seguridad y salud, para beneficio del empleador y trabajador.

Ortega, J (2017), en su artículo de investigación tuvo como objetivo fortalecer la prevención en el entorno laboral analizando la relevancia de la seguridad de los trabajadores en la ejecución de procedimientos, funciones y procesos, a través de las disposiciones legales que pueda garantizar la seguridad en el ámbito laboral. Por ello, este artículo parte de un método cualitativo de revisión documental, el cual ofrece un estado de la cuestión que admite hacer una construcción crítica y reflexiva en el entorno de la seguridad y la salud en el trabajo. En síntesis, los resultados indicaron que es importante que las organizaciones de hoy mejoren sus procesos de prevención y consideren dentro de sus sistemas de seguridad y salud ocupacional la utilización de los EPP como un medio preventivo y fundamental para la protección de los trabajadores.

Respecto a las teorías que sustentaron nuestra investigación, describimos los principales conocimientos y conceptos teóricos basados en:

Seguridad y salud en el trabajo

La seguridad y salud en el trabajo, en un punto de vista de la prevención de riesgos, exhorta la aportación de distintas disciplinas como la administración y las ciencias económicas. Por tal motivo ha originado diferentes sistemas de seguridad y salubridad (Carvajal, Diana y Molano, Jorge, 2012).

La seguridad y salud es un tema de interés en el entorno laboral de distintas fases del proceso en la comunidad por la regularización de sus metodologías y fines,

también su cuerpo teórico es el efecto del trabajo de investigación de conocedores de varias materias (Céspedes, Gustavo y Martínez, Jorge, 2015).

En el capítulo 2 de La Constitución Política del Perú se decreta que todo individuo dispone del derecho a la vida, identificación, integridad moral, psicológica, física, de su progreso y bienestar, según la Ley N° 29783. La normal primordialmente considera el derecho al amparo de la salud de las personas en cualquier ambiente, incluido el laboral (El Peruano, 2021).

El SGSST es un conglomerado de elementos y componentes interactivos que se interrelacionan entre sí, teniendo como propósito implantar una política, propósitos, procedimientos y medidas necesarias; este propósito se logrará vinculando íntimamente el criterio de responsabilidad social empresarial, empezando por generar sensibilización respecto a excelentes ambientes de trabajo para los colaboradores, fortaleciendo su condición de vida e impulsando la competencia del negocio (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de SST, 2016).

Martínez, J (2010), define la seguridad laboral como el estudio de reglas que dan lineamientos universales para el empleo de riesgos en la organización, ya que en los ambientes de una empresa existe una gran diversidad de operaciones con presencia de peligros inherentes que necesitan de un manejo meticuloso.

Riaño, Martha, et al (2016), menciona que la SST representa un ambiente multidisciplinario que dispone como finalidad la promoción y seguridad del colaborador, previniendo accidentes de trabajo y vigilando las enfermedades; el crecimiento y promoción de un trabajo seguro y sano; el aumento en la satisfacción física, mental y el bienestar social laboral, respaldando al incremento y mantenimiento de su capacidad laboral, siendo económicamente beneficioso y colaborando efectivamente al desarrollo sostenible.

Para implementación de un SGSST, se debe especificar las responsabilidades y funciones al personal que estará a cargo de dirigir, aplicar y verificar las actividades, que tenga información sobre los riesgos que afectan la SST, así mismo conozca de

las instalaciones, actividades y procesos de la empresa, esto nos permitirá tener una gestión eficaz de SST. La responsabilidad y compromiso por la SST radica en la alta dirección, por lo que la empresa debe nombrar a un responsable dentro de ella, por ejemplo, un integrante de la organización que cuente con jerarquía y responsabilidad para asegurar que el sistema de gestión de SST se esté aplicando correctamente y que se desenvuelva teniendo en cuenta los lineamientos en todas las áreas y ambientes en actividad dentro de la industria. La dirección debe suministrar los recursos principales para aplicar, controlar y desarrollar el sistema de gestión de la SST de una manera eficiente (Instrumento Andino, 2006).

En nuestro caso la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo se aplicó basándonos en la ley 29783, ley de SST que rige en nuestro país, para ello se realizó una inspección de línea base para saber en qué estado encontramos a la empresa respecto a la SST, luego de haber realizado la línea base se elaboró, aprobó y publicó la política SST para que los colaboradores sepan los compromisos de la organización, en especial la alta gerencia, luego de ello se diseñó el plan anual donde se establecieron todos los lineamientos de la empresa, seguido también se elaboró el cronograma de capacitaciones y auditorías internas para poder medir la gestión con el propósito de la mejora continua, se elaboró el programa anual de SST en donde se programaron tareas de seguridad, así mismo se elaboró el IPERC para conocer los peligros asociados en los trabajos diarios, estos se elaboraron en conjunto con los colaboradores guiados por el supervisor de seguridad ya que los trabajadores son los que están en el día a día y conocen los riesgos y peligros, se elaboró y publicó el mapa de riesgo para que los trabajadores conozcan donde se encuentran los peligros, así mismo también se elaboraron los formatos SST según la ley 29783 y por último se elaboraron los procedimientos de seguridad, finalmente se concientizó y se creó una cultura preventiva a todo el personal con la finalidad de cumplir con nuestro objetivo general que es prevenir accidentes laborales.

Accidentes laborales

Los accidentes laborales se conceptualizan como la lesión que sufre un colaborador a causa o con ocasión de su labor y que le genere lesiones de incapacidad o

mortalidad, también nos indica que son ocurridos en el trayecto directo, de ida o vuelta, entre su domicilio y el lugar de trabajo, y aquellos que sucedan en el camino directo entre dos lugares de trabajo, aunque pertenezcan a empleadores diferentes (Instituto de salud pública de Chile, 2015).

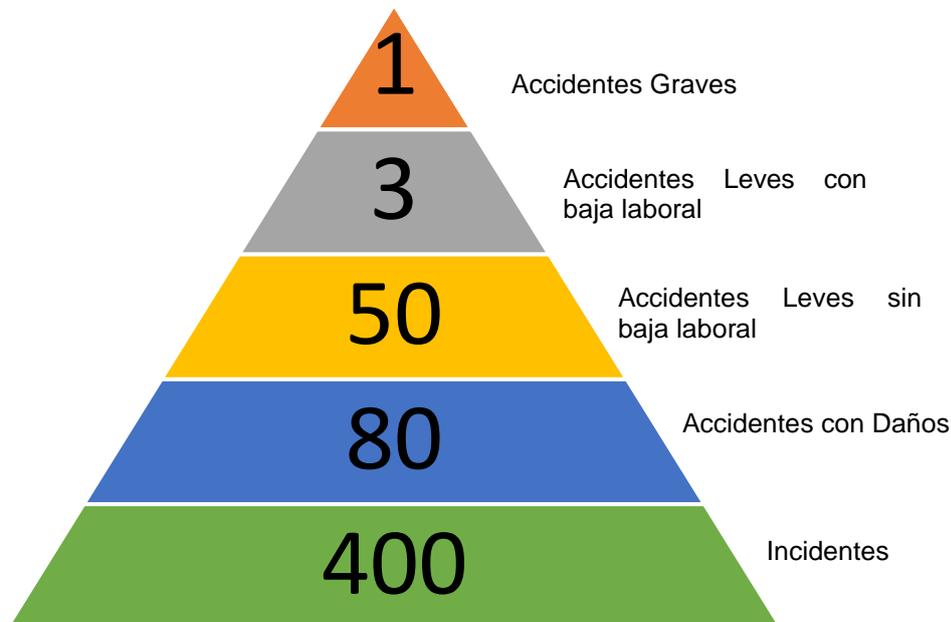


Figura 5. Pirámide de accidentes según Pearson.

Según la pirámide de Pearson nos indica que de cada 400 incidentes sin daños ni lesiones ocasionan 80 accidentes con daños materiales o personales, así mismo de cada 80 accidentes con daño ocasionan 50 accidentes leves sin baja laboral la cuales requieren restauración de primeros auxilios, por ultimo de cada 50 accidentes leves sin baja laboral ocurren 3 accidentes leves con baja laboral, finalmente estos ocasionan un accidente grave o fatal; Todos estos estudios manifestaron que antes que se genere un accidente severo, se interponen numerosos incidentes, los cuales deben ser examinados, con vistas a establecer medidas preventivas que impidan futuros accidentes. El propósito final es la protección y salud de los colaboradores previniendo así accidentes de trabajo.

Los incidentes y accidentes ocasionados por el trabajo son repercusiones indirectas o directas de definidas situaciones de trabajo donde los motivos se hallan en su

gran parte de las estadísticas dentro del entorno laboral y por un modelo de competencia empresarial donde las personas se encuentran relegadas. Caso que se agrava por ausencia de políticas sobre la prevención de accidentes (Fernández, Pérez, Menéndez, Lazara, 2007).

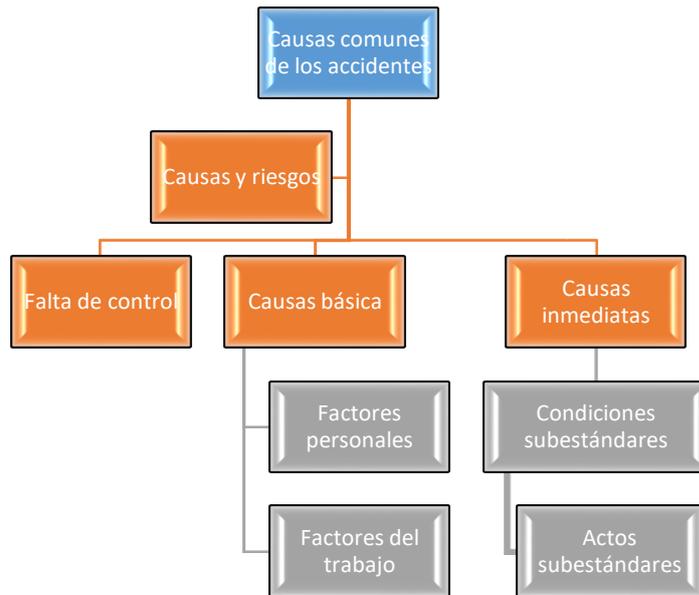


Figura 6. Causas comunes de los accidentes laborales.

Según los motivos más frecuentes de los accidentes laborales son la ausencia de control por parte de las organizaciones, dentro de las causas básicas tenemos a los factores del trabajo y personales, de igual manera dentro de las causas inmediatas tenemos las condiciones y actos sub estándar los cuales son los principales factores de accidentes en el ambiente laboral.

Moreno, Bernardo (2011), nos define el riesgo laboral como el derecho al bienestar y a la seguridad física, algo que se muestra desde la Edad Media y en el renacer con la aparición y desarrollo de los sindicatos. Los gremios, son la primera defensa contra establecidas condiciones laborales y trato a los trabajadores. Los riesgos en el trabajo contra la salud no pueden ser permitidos por sus perjudiciales consecuencias para los trabajadores.

Hablar de riesgos laborales, es informar de la conexión entre el peligro de un factor o estado físico y la vulnerabilidad de los colaboradores con la probabilidad de generar resultados contrarios para su integridad física, vida o salud (Segura, C., 2018).

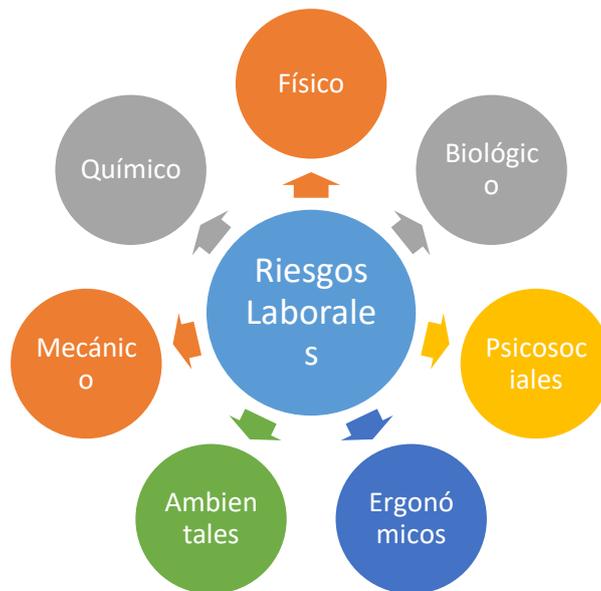


Figura 7. Tipos de Riesgos Laborales

Según la figura nos indica los principales tipos de riesgos laborales que existen, entre los cuales tenemos a los riesgos biológicos, físicos, químicos, mecánicos, ergonómicos, ambientales y psicosociales los cuales están presentes en cada ambiente de trabajo donde exista la probabilidad de que el peligro se materialice.

Padrón, Yoel, et al (2017), definen al accidente laboral como un suceso imprevisto vinculado con las tareas diarias del trabajo, ocasionando perjuicios al colaborador o fatalidad. Cuando no ocasiona deterioro hablamos de un incidente o casi accidente, en un programa de prevención se deben estudiar ambos, ya que casi siempre el hecho de ocurrir el deterioro es algo casual.

Se llama accidente laboral a todo evento inesperado que sobrevenga a causa o por circunstancias laborales, y que ocasione en el colaborador un perjuicio orgánico, una alteración funcional, una incapacidad o una fatalidad. Los reglamentos y

normas de cada nación permitirán definir lo que se estime como accidente laboral respecto al que se genere durante el transporte de los colaboradores desde su domicilio a sus zonas de trabajo o a la inversa (Instrumento Andino de SST, 2006). La norma internacional ISO 45001 (2018), define a la prevención de accidentes como una mezcla de procedimientos, políticas, estándares, actividades y prácticas en el procesamiento y estructuración del trabajo, que implanta la empresa con el propósito de evitar los riesgos en el ambiente de laboral.

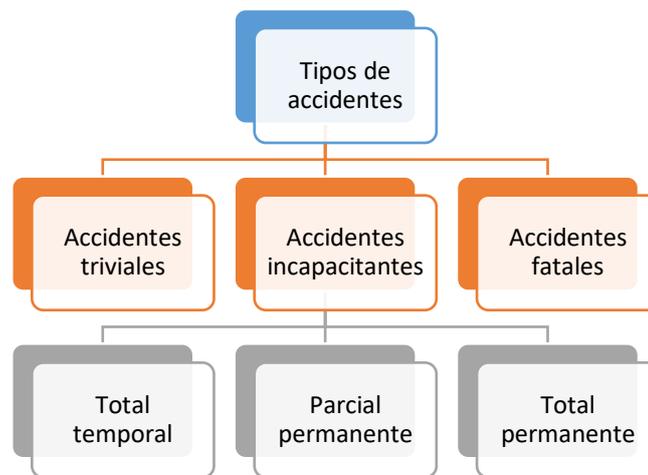


Figura 8. Tipos de accidentes.

Según la figura antes vista los tipos de accidentes se clasifican en accidentes triviales, incapacitantes y fatales, dentro de los incapacitantes tenemos el total temporal, parcial y total permanente.

Términos y definiciones

Accidente de Trabajo (AT): Es todo acontecimiento imprevisto que se produzca por motivo o por circunstancias del trabajo y que genere en el colaborador un daño orgánico, un trastorno funcional, una discapacidad o una fatalidad. Así mismo se considera accidente laboral aquel que se origina a lo largo de la aplicación de órdenes del jefe directo, o desde la ejecución de una labor bajo su mando, y aun fuera del escenario y horas laborales (Reglamento de la ley N° 29783 Ley de SST, 2012).

Accidente Leve: Evento cuyo daño, diagnóstico del examen médico, que provoca en el accidentado un descanso corto con reincorporación a sus labores habituales máximo al día posterior (Reglamento de la ley N° 29783 Ley de SST, 2012).

Accidente Incapacitante: Evento cuyo daño, resultado del examen médico, da lugar a reposo, falta justificada al centro de labores y tratamiento. Para fines estadísticos, no se considerará el día que sucedió el accidente. Según la magnitud de los accidentes laborales, estos pueden ser: absoluto pasajero, parcial definitivo y absoluto definitivo (Reglamento de la ley N° 29783 Ley de SST, 2012).

Accidente Mortal: Eventos cuyos daños son mortales para el trabajador. Para fines estadísticos se debe tener en cuenta el día del fallecimiento del colaborador (Reglamento de la ley N° 29783 Ley de SST, 2012).

Causas de los Accidentes: Son sucesos o eventos vinculados que se dan para producir un accidente, estos se descomponen en: faltas de supervisión, causas principales como factores laborales y personales, causas inmediatas como actos inseguros; práctica o acción indebida efectuada por el colaborador que puede provocar un accidente y condiciones inseguras; condición en el entorno del ambiente laboral que puede ocasionar un accidente (Reglamento de la ley N° 29783 Ley de SST, 2012).

Control de riesgos: Es el procedimiento de adoptar decisiones basadas en la data conseguida en los análisis de riesgos. Esto se centra a minimizar los riesgos a través de la propuesta de acciones correctivas, la prioridad de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia es fundamental (Reglamento de la ley N° 29783 Ley de SST, 2012).

Evaluación de riesgos: es el procedimiento siguiente a la detección de los peligros, que faciliten determinar el volumen, grado y gravitación de los mismos impartiendo la data correcta para que la empresa se encuentre en condiciones de determinar convenientemente sobre la posibilidad, preferencia y tipo de medidas de prevención que se deben establecer (Reglamento de la ley N° 29783, 2012).

Gestión de Riesgos: Es el proceso que facilita, una vez tipificado el riesgo, la ejecución de las acciones más apropiadas para mitigar los riesgos detectados y reducir su impacto, al plazo que se alcanzan los cumplimientos deseados (Reglamento de la ley N° 29783 Ley de SST, 2012).

Incidente: Acontecimiento ocurrido en el transcurso del trabajo o en nexos con el trabajo, en el que el trabajador perjudicado no padece daños físicos, o en el que éstas sólo necesitan atención de primeros auxilios (Reglamento de la ley N° 29783 Ley de SST, 2012). Así mismo la norma ISO 45001 (2018), nos define que es un acontecimiento que resulta del trabajo o en el intervalo del trabajo que podría tener o tiene como consecuencia perjuicios y alteración a la salud.

Peligro: Condición o cualidad intrínseca de algo capaz de producir daños a las personas, máquinas, procesamientos y entorno (Reglamento de la ley N° 29783 Ley de SST, 2012). Por otro lado, la norma ISO 45001 (2018), nos dice que es una fuente con poder de ocasionar daños y perjuicios a la salud.

Riesgo: Posibilidad de que un peligro se lleve a cabo en determinadas situaciones y cause agravio a las personas, máquinas y al entorno (Reglamento de la ley N° 29783 Ley de SST, 2012). Por otra parte, la norma ISO 45001 (2018), nos define como la conjunción de la probabilidad de que sucedan actividades o exposiciones arriesgadas asociadas con el trabajo y la intensidad del perjuicio y debilitamiento de la salud.

Prevención De Accidentes: Se define como una mezcla de procedimientos, políticas, estándares, actividades y prácticas en el procesamiento y planificación del trabajo, que implanta la empresa con el propósito de controlar los riesgos en el ambiente laboral (ISO 45001, 2018).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Por su finalidad: Aplicada

Debido a que se utiliza los conocimientos teóricos para resolver problemas y brindar mejoras se le conoce como investigación empírica, la cual tiene como cualidades identificar y aplicar los conocimientos aprendidos, a su vez se obtienen otros conocimientos para implementar y organizar la práctica en base a la investigación (Murillo, 2008).

La investigación fue aplicada, pues se aplicaron las definiciones del sistema de SST, se establecieron controles y procedimientos que minimizaron los accidentes de trabajo solucionando así la alta tasa de accidentes.

Por su nivel: Explicativo

El nivel explica el motivo por el cual se da un suceso y en qué condiciones se manifiestan, se encarga de hallar la interrogante del problema en la relación causa y efecto (Hernández R; Fernández C; Baptista L, 2017).

Esta investigación fue explicativa porque demostró la relación de las variables causa y efecto en donde la variable independiente interfirió en la variable dependiente reduciendo así el alto índice de accidentes.

Por su enfoque: Cuantitativo

Es cuantitativa porque se hace uso de datos numéricos para realizar un estudio estadístico, su enfoque se orienta a recolectar, procesar y examinar datos sobre variables determinadas. La información que se muestra en el informe final, están

en relación total con las variables que se declararon desde un inicio y los resultados obtenidos brindaran una verdad específica (Sarduy, 2007).

Este trabajo fue cuantitativo, pues se emplearon datos numéricos para ambas variables, estos datos fueron estadísticos los cuales permitieron confirmar la hipótesis de la indagación.

Diseño de investigación

Por su diseño: Experimental

Un experimento es cuando el investigador manipula una o más variables independientes para visualizar el efecto en otra variable que se le denomina variable dependiente para luego calcular variaciones ocurrientes (Agudelo, Aigner, Restrepo, 2010).

Este proyecto se sustentó en técnicas y estrategias logrando resultados a la incógnita que se planteó, se basó en una pre prueba previa a la aplicación, se manejó intencionalmente la variable independiente SST en un grupo experimental y se concluyó con la post prueba posterior al estímulo ingresado.

Pre- experimental

Los pre-experimentos sirven para acercarse al fenómeno estudiado, gestionando un tratamiento o aliciente a un grupo para generar hipótesis y luego medir una o más variables y observar sus efectos (Campbell, 1969), la definición indica que el grado de control de este diseño es bajo comparado con un diseño de experimento real.

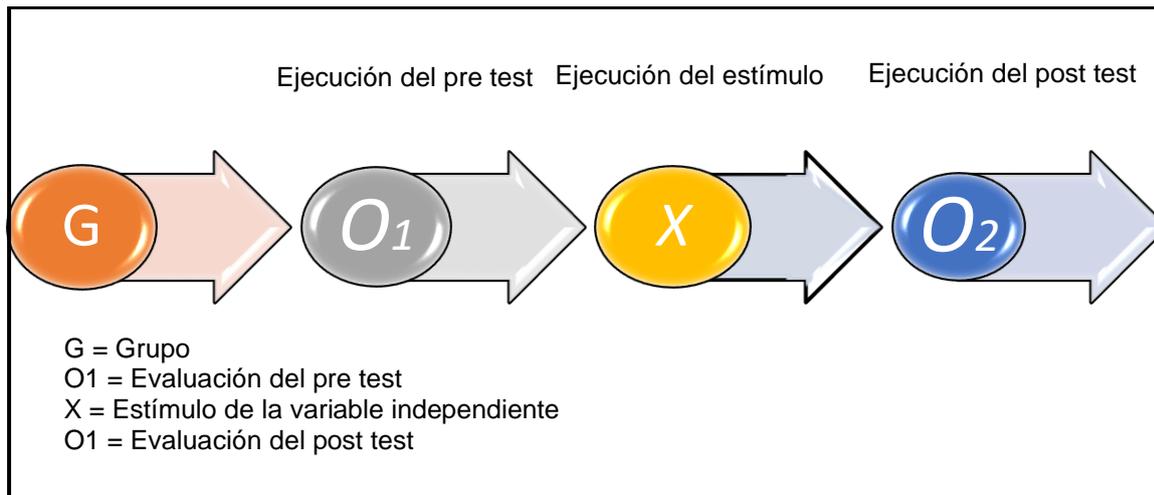


Figura 9. Diseño Pre Experimental.

La figura nos ilustra el diseño Pre Experimental, según el esquema este tuvo un solo grupo en el cual se realizó un pre test o medición inicial, después se aplicó el estímulo o tratamiento de la variable independiente, para finalizar con la aplicación del post test o medición final.

Finalmente, **por su alcance temporal** la indagación es longitudinal porque emplea mediciones continuas a un fenómeno recolectando datos cuantitativos o cualitativos otorgando seguimiento al propósito de estudio en un periodo (Muñoz, 2015).

La investigación fue longitudinal, pues se aplicaron sondeos repetitivos en contexto a la aplicación del sistema de SST y prevención de accidentes, para la investigación se compararon los datos y se tomaron las muestras de forma mensual en un periodo de 18 meses divididos en 6 meses del pre test (enero a junio del 2021), 6 meses de la implementación o estímulo (julio a diciembre del 2021) y 6 meses del post test (enero a junio del 2022).

3.2. Variables y Operacionalización

Variables

Para la investigación científica variables es todo aquello que medimos, información

seleccionada o datos recabados con el fin de absolver preguntas (Villasís, M y Miranda, N, 2016).

Se identificaron dos variables, independiente y dependiente.

Variable independiente

Son las que seleccionamos libremente o utilizamos para verificar su efecto con las variables dependientes (Morales, Pedro, 2012).

Para nuestro proyecto de investigación la variable independiente fue: Seguridad y salud en el trabajo.

Variable dependiente

Son el objeto de la investigación, estas se tratan de explicar en función de otros elementos (Cauas, Daniel, 2015).

Para nuestro proyecto la variable dependiente fue: Accidentes laborales.

En correlación al método estadístico correspondió por su escala de medición lo siguiente:

De razón

Rios (2017), menciona que consta de naturalidad, diferente orden, su valor se manifiesta con una cifra verdadera, el cero es la inexistencia de algo. En este tipo de selección se utilizó el programa SPSS con su misma escala de medición.

Operacionalización

Consta en situar las variables de investigación en un plano de alcance concreto y preciso para un estudio relevante; se basa en conceptos elementales (Ñupas, 2015). La Operacionalización de las variables formula los contenidos siguientes:

Definición conceptual

Son cualidades o peculiaridades que determinan el término acerca del comportamiento justificado en la información (Hernández, 2017).

Seguridad y salud en el trabajo

Según el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de SST DS N° 005-2012-TR (2016), lo define como un conjunto de componentes relacionados o proactivos que tiene por finalidad incorporar una política, propósitos SST, procedimientos y medidas necesarias para obtener dichos propósitos, estando estrechamente vinculado con la responsabilidad social empresarial, impulsando la competitividad de los trabajadores en el mercado con el fin de fomentar conciencia sobre la propuesta de buenas situaciones laborales a los colaboradores potenciando, de esta forma, su estilo de vida.

Accidentes laborales

Los accidentes laborales vienen a ser todo acontecimiento repentino que puede ocurrir por causa del trabajo y que genere en el colaborador un daño orgánico, una discapacidad o fatalidad. Del mismo modo se contempla como accidente laboral aquel que se origina a lo largo la aplicación de órdenes del empleador, o desde la realización de una tarea bajo su jurisdicción, ya sea lejos del área y en su horario laboral (Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

Definición operacional

Grupo de métodos que especifica las tareas en una definición teórica que indica la operación de las variables (Rios, 2017).

Seguridad y salud en el trabajo

La SST se aplicará a través de las dimensiones de la difusión de la política, capacitaciones y elaboración de documentos y registros SST, las cuales contarán con indicadores que medirán el resultado y desempeño contando con los instrumentos de medición como fichas de registros y ficha de observación, medición que se hará efectiva mediante la escala de razón.

Accidentes laborales

Los accidentes laborales se estudiarán mediante las dimensiones de frecuencia, gravedad de la variable en mención, están contarán con indicadores que medirán el desempeño mediante los instrumentos de medición como ficha de observación, fichas de registros y de control los cuales se ejecutaran mediante la escala razón.

Dimensiones

Son elementos peculiares que especifican la conducta o realización en las variables de investigación (Rios, 2017).

Las dimensiones consideradas en **La SST** son las siguientes:

Politica SST

La política de SST es una agrupación de principios estipulados como acuerdos en que la alta gerencia define la dirección a periodo largo de la empresa para contribuir e incrementar constantemente el rendimiento de la SST aplica en sentido global sus propósitos y tome acciones para obtener los logros esperados del sistema de SST (ISO 45001, 2018).

Capacitaciones SST

Según el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de SST DS N° 005-2012-TR (2016), en su glosario de términos y definiciones nos indica que las capacitaciones SST son actividades que consisten en difundir y compartir información teórica y práctica

para el desarrollo de conocimientos especializados, capacidades, actitudes y habilidades acerca del método de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

Elaboración de documentos y registros SST

Según el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de SST DS N° 005-2012-TR (2016), en sus artículos N° 32 y 33 nos menciona que la organización tiene que diseñar los documentos y registros del SST, estos se deberán elaborar con la información mínima requerida en los formatos que, valida el MTPE, así mismo estos deben ser llevados por medios físicos o virtuales.

Las dimensiones consideradas en la **prevención de accidentes** laborales fueron las siguientes:

Frecuencia de los accidentes

La Frecuencia de Accidentes se mide mediante el índice de frecuencia el cual responde al número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas sobre las horas hombre trabajadas (Art. 7 del D.S. N° 024-2016-EM, 2016).

Gravedad de los accidentes

La gravedad se mide mediante el índice de gravedad el cual responde al número de días perdidos sobre las horas totales establecidas en el periodo por millón de horas trabajadas. (Instituto de salud pública de Chile, 2015).

Indicador

Es la cuantificación numérica que se utiliza en los indicadores de desempeño que consienta llevar un control y verificar que se logren los propósitos trazados (Márquez, Keyla, et al, 2016).

Indicadores Seguridad y salud en el trabajo

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
$IDP = \frac{NTCP}{NTT} * 100$ <p>IDP= Índice de difusión de la política</p> <p>NTCP: Número de trabajadores que conocen la política</p> <p>NTT: Número total de trabajadores</p>	$ICC = \frac{NCC}{CTCP} * 100$ <p>ICC= Índice de cumplimiento de capacitaciones</p> <p>NCC: Número de capacitaciones culminadas</p> <p>CTCP: Cantidad total de capacitaciones planificadas</p>	$IEDR = \frac{NDRE}{TDRP} * 100$ <p>IEDR: Índice de elaboración de documentos y registros</p> <p>NDRE: Número de documentos y registros elaborados.</p> <p>TDRP: Total de documentos y registros planificados</p>

Figura 10. Indicadores SST.

La figura muestra los indicadores SST, dentro de ellas las fórmulas que se emplearon para valorar la tasa de cumplimiento de difusión de la política, capacitaciones y la elaboración de los documentos y registros SST.

Los indicadores de Accidentes laborales

ACCIDENTES LABORALES	
$IF = \frac{NA}{NTHT} * 10^6$ <p>IF= Índice de frecuencia</p> <p>NA: Número de accidentes</p> <p>NTHT: Número total de horas trabajadas</p>	$IG = \frac{NDA}{NTHT} * 10^6$ <p>IG= Índice de gravedad</p> <p>NDA: Número de días de ausencia</p> <p>HTHT: Número total de horas trabajadas</p>

Figura 11. Indicadores de accidentes laborales.

La figura muestra los indicadores de accidentes laborales, dentro de ellas las fórmulas que se emplearon para calcular la tasa de frecuencia, la tasa de gravedad.

La matriz de Operacionalización de las variables. **(Anexo 2).**

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Población:

Es el conjunto de componentes identificados con evidentes cualidades que se pueden analizar (Ventura, 2017). La población puede estar compuesta por personas, datos médicos, muestras de laboratorios, accidentes de trabajo, entre otros. En nuestro trabajo de investigación se consideró como población los accidentes laborales originados en la empresa.

Muestra:

Es una parte de la población en el cual se llevará a efectuar la investigación. Considerada también como una parte representativa del universo (López, 2014). En nuestro caso por tener una población no muy alta, se consideró como muestra a toda nuestra población que en nuestro caso fueron todos los accidentes suscitados en la empresa según los periodos de estudio.

Muestreo:

Es un mecanismo científico de investigación para establecer que parte de un estudio (población o universo) debe analizarse con el fin de realizar deducciones (Hernández, Carlos y Carpio, Natalia, 2019). En nuestro estudio no hay muestreo porque se utilizó toda la población para el análisis.

Unidad de análisis:

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica es la estrategia usada para adquirir información requerida y construir una base de conocimiento del objeto al cual se estudia, también propone normas e instrumentos donde se recolectan de datos (Godínez, Verónica, 2013).

En nuestro estudio las técnicas que se usaron fueron las siguientes:

Técnicas de recolección de datos

Revisión de Análisis Documentario

Históricamente el análisis documental, es considerado una técnica para obtener información sobre un tema específico, con la finalidad de brindar variables que relacionen de modo directo o indirectamente con el tema establecido (Hurtado, 2008). Se efectuó el análisis documentario a la empresa dedicada al rubro hidráulico sobre los datos estadísticos de accidentes laborales durante sus años de vigencia.

Observación directa

Se considera una técnica donde se crea una vinculación precisa y perseverante entre el investigador y el fenómeno, la observación se emplea para la recaudación de datos (Campos, 2012). Se aplicó la observación directa en las áreas de la empresa para evidenciar el porque se han incrementado los accidentes laborales registrando lo evidenciado en los instrumentos de ficha de registro de accidentes y ficha de observación de datos.

Análisis documental

Es la técnica que sirve para alcanzar información que se halle en documentos (registros, expedientes, bitácoras, etc.) que sirve como fuente de información (Rios, 2017).

Se realizó un análisis documental de la información sobre datos estadísticos de los accidentes laborales en la organización.

Instrumentos de recolección de datos

Instrumentos

Lo que permite poner en funcionamiento a la técnica es el instrumento de investigación (Martínez, 2013). Para el progreso de nuestra investigación se usaron los instrumentos siguientes:

Ficha de registro indicadores de accidentes, se registraron los datos observados en el cual se obtuvo la información. Las fichas se detallan. **(Anexo 5)**.

Ficha de observación de datos, con esta ficha se anotaron los datos observados en el proceso.

Cámara fotográfica, se tomarán fotografías para evidenciar las causas que originan el problema.

Validez

Se le llama al grado de veracidad, exactitud, o eficacia del instrumento empleado para valorar las variables (Valderrama, 2015). Nuestros instrumentos se validaron mediante el juicio de expertos, estos fueron 3 ingenieros industriales especialistas de la Universidad Cesar Vallejo. **(Anexo 9)**.

Tabla 6. Validación por expertos

EXPERTOS		INDICADORES						OPINIÓN	
		Pertinente		Relevancia		Claridad		Aplicable	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Mg. José La Rosa Zeña Ramos	X		X		X		X	
2	Mg. Leonidas Rimer Benites Rodríguez	X		X		X		X	
3	Mg. Lino Rodríguez Alegre	X		X		X		X	
RESULTADO		SI		SI		SI		SI	

Fuente: elaboración propia.

La tabla evidencia los nombres de los expertos quienes validaron nuestros

instrumentos, así mismo los calificaron como pertinentes, relevantes y claros, quedando como aplicables para nuestro proyecto.

Confiabilidad

Consistencia de datos e información obtenida, se relaciona particularmente con los instrumentos utilizados en la investigación repetida a los mismos individuos y objeto que produce resultados confiables (Hernández, 2017).

Los datos fueron confiables ya que fueron certificados y firmados por la alta gerencia de la organización.

3.5. Procedimientos

Es la programación donde se utilizaron los instrumentos para detectar, recopilar, transformar y examinar los datos logrados en la investigación (Rios, 2017).

Se especificaron las fases para el procedimiento de los instrumentos y datos conseguidos en esta investigación:

Primera etapa: Identificación del problema

En esta etapa se emplearon distintas herramientas como por ejemplo el diagrama de Ishikawa con el objetivo de establecer las causas potenciales que ocasionaron el alto índice de accidentes laborales, después fueron tabulados en el orden de mayor a menor frecuencia y se procedió a graficar en el diagrama de Pareto. Se creó la matriz de priorización la cual definió que la implementación de un sistema de SST fue la mejor alternativa de solución para la prevención de accidentes laborales.

Segunda etapa: Recolección y procesamiento de datos

Se procedió con la recolección de información del pre test, se implementó la propuesta del sistema de SST y se levantó la información de datos del post test para presentar la mejora en la empresa de rubro hidráulico.

Tercera etapa: Discusión y conclusiones

Procedimos a la discusión de los datos encontrados, las cuales fueron cotejados con los resultados de las investigaciones preliminares para culminar con la elaboración de las conclusiones y recomendaciones correspondientes de la investigación.

3.5.1. Análisis de la situación actual de la empresa

Actualmente la empresa se encuentra dentro del rubro hidráulico, donde se realizan confecciones de piezas hidráulicas según modelo y pedido de cliente, teniendo una atención personalizada, a su vez se dedican a la compra y venta de otros repuestos utilizados en los sectores de minería, industria textil, construcción, entre otros. El local se encuentra ubicado en calle 3 avenidas N^a 114 del distrito de la Victoria en Lima, la empresa se identifica con el RUC 20604289140.

Ubicación de la empresa mediante google maps.

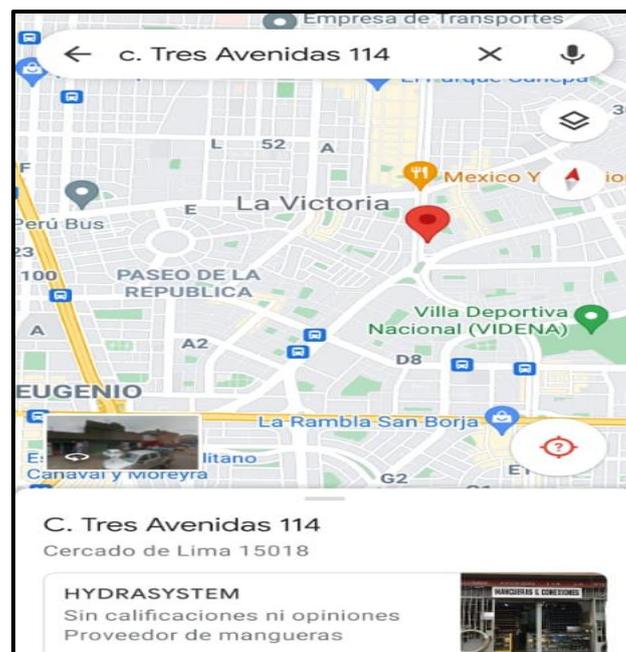


Figura 12. Ubicación de la empresa.

Imágenes del personal de la empresa.



Figura 13. Imágenes del personal de la empresa.

Aspectos estratégicos

Misión: Ganar confianza y satisfacer las necesidades de nuestros clientes

Visión: Ser la empresa con el sistema más eficiente de comercialización, innovación y atención de productos y servicios de alta calidad en la Industria Hidráulica, Automotriz y Agrícola e Industrias diversas, con el fin de obtener un crecimiento continuo y sostenible, llevándole marcas líderes a nuestros clientes para atender sus diversas necesidades, garantizando los más altos estándares de calidad.

Valores: Tiene por valores el trabajo en equipo, la responsabilidad social, orientación al cliente y la calidad.

Estructura Organizacional

El organigrama representa la forma como está organizada la empresa jerárquicamente.

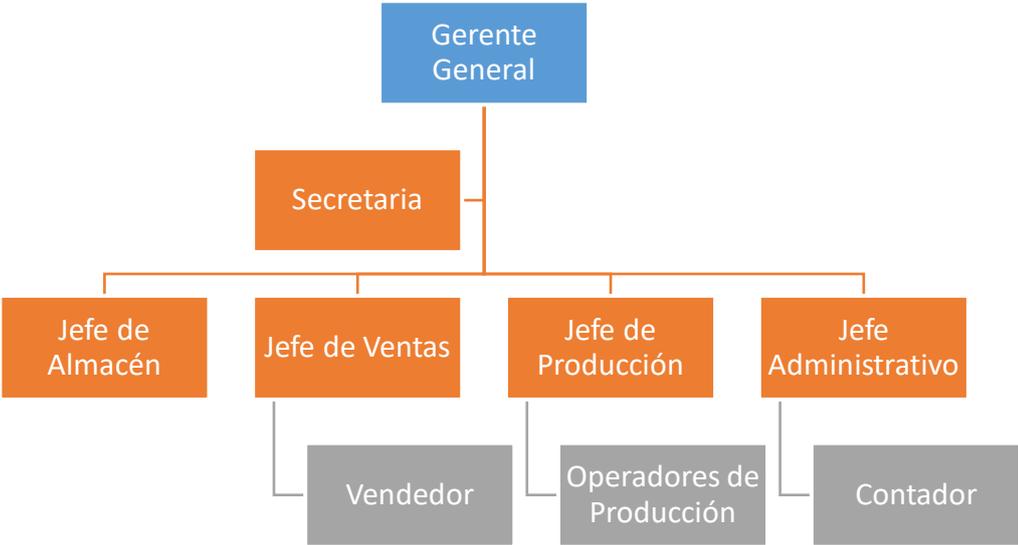


Figura 14. Organigrama de la empresa.

En el organigrama se muestra como responsable principal al gerente general, seguido la secretaria de gerencia, y los jefes de las áreas, almacén, ventas, producción, administrador, a su vez se cuenta con un vendedor, operaciones de producción y un contador.

Características del sector

El sector de la empresa se encuentra en el rubro hidráulico, donde confecciona mangueras, adaptadores, acoplamiento, tuberías, cables de comando, embrague, todos hidráulicos y las cuales son utilizadas en distintos sectores como la minería, automotriz industrial, entre otros.

Principales productos

A continuación, presentamos los principales productos que comercializa la

empresa, estos productos son los pedidos en el mercado hidráulico.

Tabla 7. Principales productos.

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FIGURA
1	MANGUERAS	Son tubos elaborados para trasladar fluidos de un lugar a otro. Se utilizan para baja, mediana, alta presión.	
2	ADAPTADOR HIDRÁULICO	Son componentes que permiten unir o conectar flexibles a los diferentes componentes del sistema.	
3	PROTECTOR DE MANGUERA	Protegen las mangueras o cables, sirven como protección de mangueras (aire, gas, aceite, etc) con la finalidad de extender su vida útil y aumentar la seguridad.	
4	CABLE DE ESTRANGULACIÓN	El cable estrangulador regula la velocidad del avance y del retroceso del émbolo de actuadores neumáticos..	

5	CAÑERÍA HIDRÁULICA	Se utilizan en sistemas de energía a alta presión para el flujo de fluidos hidráulicos o de gases comprimidos en equipos neumáticos.	
6	TUBERÍA	Es la pieza más esencial en el sistema de drenaje, este es el que se encarga de conectar y transportar el agua así como otros fluidos.	
7	ACOPLADORES RAPIDOS	Los acopladores rápidos son conectores que permiten conexiones rápidas y fáciles de dos elementos sin tener que atornillarlos.	

Fuente: elaboración propia.

Los principales productos que se confeccionan y venden en la empresa son los que se describen en la tabla 7, la cual contiene la descripción de cada producto detallados con su imagen.

Principales competidores

Acto seguido presentamos a los principales competidores los cuales producen y venden la mayoría de nuestros productos principales.

Tabla 8. Principales competidores.

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	LOGO DE LA EMPRESA
1	Enrique Huera y CIA S.A.	Enrique Huerta & CIA SAC, es una empresa Importadora de productos para el uso industrial, actualmente nos encontramos en nuestra fase internacional, por lo cual estamos preparados para afrontar los requerimientos y exigencias de un mercado competitivo.	
2	Coupling Hydraulic House E.I.R.L	Fabricación de Mangueras y Tuberías Hidráulicas Industriales, Adaptadores Hidráulicos (Bronce y Acero Inoxidable) Para Industrias Mineras, Pesca Y Agrícola, Cañería de Inyección Diésel, Válvulas, Manómetros, Abrazaderas. Conectores Hidráulicos	
3	Hydraulic Power Perú SAC	Somos una empresa dedicada a la importación, comercialización, y fabricación de productos y maquinarias para el sector metal mecánico industrial y así mismo nos ocupamos de las instalaciones y conexiones de los mismos brindando toda la asesoría y el soporte técnico pertinente a fin de garantizar su óptimo desempeño.	
4	Turflex Perú	Es una empresa Importadora y distribuidora de productos para minería, pesquería e industrias en general contamos con experiencia de más de 10 años en el mercado nacional. por lo cual estamos preparados para afrontar los requerimientos y exigencias de un mercado competitivo.	
5	Corporación GMC S.A.C	Corporación GMC, empresa proveedora de elementos de transmisión, con años de experiencia en el mercado suministrando productos de calidad con certificaciones ISO 9001 y 9002, norma americana RMA, europea DIN y japonesa JIS.3.	

Fuente: elaboración propia.

Los principales competidores son los que describen en la tabla 8 los cuales están

con el nombre, descripción de las empresas que compiten con la empresa de estudio, adicional se agregó el logo de su marca.

Principales clientes

Por los consiguiente presentamos a nuestros principales clientes los cuales nos hacen ser mejores cada día, para poder brindarles nuestros productos de calidad y una atención de especializada.

 <p>Cerro Verde</p> <p>Somos una empresa minera de clase mundial que produce cobre y molibdeno. Operamos en Arequipa-Perú y cumplimos con los más altos estándares de seguridad.</p>	 <p>Somos una empresa minera que explota, procesa y comercializa el mineral de hierro, desde sus yacimientos ubicados en la costa sur del Perú en el distrito de Marcona, provincia de Nazca en la región de Ica.</p>
 <p>Es una empresa involucrada en la extracción de varias especies hidrobiológicas y su posterior transformación de harina y aceite de pescado, para consumo humano directo o indirecto.</p>	 <p>Somos una empresa que genera valor a través de una cultura de excelencia, en el sector de ingredientes marinos de manera responsable.</p>
 <p>Somos CNC INGENIEROS S.A.C. Una reconocida constructora que satisface los requerimientos de los clientes en cuanto a la construcción de edificios multifamiliares, obras de infraestructura, etc.</p>	 <p>Empresa constructora que brinda soluciones innovadoras y de calidad eco sostenibles, a través de métodos constructivos y tecnología de vanguardia.</p>
 <p>Somos una de las empresas verticalmente más importante de Latinoamérica. Desde la fundación</p>	 <p>Topitop, anteriormente conocida bajo el nombre</p>

de la empresa en 1991, nuestro principal objetivo ha sido ofrecer el más alto nivel de compromiso y eficiencia a nuestros clientes.	comercial de Topy top hasta finales del 2007, es la marca de una de una cadena de tiendas Retail de prendas de vestir peruana.
---	--

Figura 15. Principales clientes.

Dentro de la cartera de clientes de la empresa mencionamos a los principales en la figura 15 los cuales se les distribuye diferentes productos que confeccionan e importan del exterior, adicional a ello se tiene muy buena relación con los clientes mencionados.

Situación actual de la seguridad y salud de la empresa y recursos generales

Equipos de trabajo

La empresa dispone en sus instalaciones de equipos, como máquinas de torno, prensadora, fresa de columna, fresa hidráulica, cortadora de mangueras, máquina peladora de manguera.

Tabla 9. *Maquinaria y equipos que se utilizan en el proceso*

DESCRIPCIÓN	FOTO
Los tornos industriales actualmente se utilizan en las industrias de metalmecánica para la mecanización de piezas metálicas.	

<p>La prensa para manguera hidráulica, utilizadas en la industria, permite el armado y prensados flexibles.</p>	
<p>Cortadora de manguera hidráulica, utilizada para realizar cortes.</p>	

Fuente: elaboración propia.

Productos que procesan

Procesan productos que no existen en el mercado local, realizan adaptaciones a pedido del cliente, por ser un mercado competitivo no se produce productos comerciales. El costo es más económico si es de exportación.

Tipo de material que fabrican

Se utilizan los materiales como bronce, aluminio e inoxidable.

Estado actual de las áreas de trabajo

Actualmente la empresa, no mantiene un orden en su área de trabajo, esta es una de las causas que ocasionan los accidentes dentro del entorno laboral. Cuenta con tres áreas las cuales son ventas, almacén y producción, en las siguientes imágenes

se muestra la situación actual de sus ambientes.

Tabla 10. *Imágenes del área de trabajo*

DESCRIPCIÓN	FOTO
<p>Imágenes del área de almacén, donde se alojan mangueras, adaptadores hidráulicos y otros productos en total desorden, no tienen una delimitación o demarcación de cada producto o equipo.</p>	 Una fotografía que muestra un almacén con una gran cantidad de mangueras enrolladas y otros productos desordenados en el suelo. Hay estanterías azules y una luz fluorescente en el techo.
<p>Área del almacén, tomado desde otro ángulo donde se observa desorden y espacios no demarcados.</p>	 Una fotografía que muestra un almacén con estanterías azules y productos desordenados. Hay una máquina roja en primer plano y una luz fluorescente en el techo.
<p>Máquina de prensado dentro del área de producción, no se tiene un espacio designado para la misma máquina la cual ocasiona desorden en el área de producción.</p>	 Una fotografía que muestra una máquina de prensado roja en un área de producción. Hay una gran cantidad de piezas de metal desordenadas en el suelo y una luz fluorescente en el techo.

Ingreso a la oficina de gerencia, se observan diferentes peligro y riesgos por el desorden que hay en el ambiente de trabajo.



Fuente: elaboración propia.

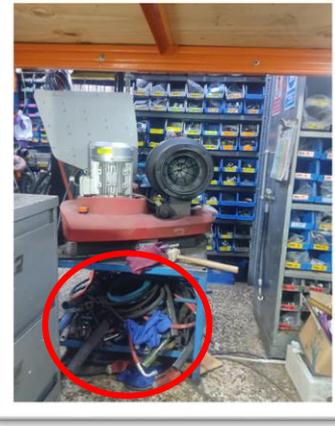
Aspectos que no se cumplían

A continuación, presentamos aspectos que no se cumplían como condiciones y actos sub estándar.

Tabla 11. Situación actual de la empresa en temas de SST

		<p>En las siguientes imágenes se observa que los anaqueles no se encuentran sujetos a la pared, existe también desorden en el área, los pasillos de tránsito y acceso no cuenta con la medida correspondiente de 1.20 metros, ante una emergencia no se podría evacuar de la mejor manera.</p>
		<p>Productos por doquier, no respetan la línea amarilla, eso se convierte en condiciones inseguras para el trabajador donde se pueden ocasionar accidentes como tropezos, caídas a nivel, caídas de productos a más de 1.80 metros, todo esto genera un constante peligro a la integridad física de los trabajadores.</p>

		<p>Productos por doquier, no respetan la línea amarilla, eso se convierte en condiciones inseguras para el trabajador donde se pueden ocasionar accidentes como tropezos, caídas a nivel, caídas de productos a más de 1.80 metros, todo esto genera un constante peligro a la integridad física de los trabajadores.</p>
 <p>1. Torno Paralelo</p>	 <p>2. Máquina de fresado</p>	<p>El ambiente no cumple con los estándares de seguridad, se aprecia objetos que son un riesgo para los trabajadores, desorden en el área, no hay una buena distribución de las herramientas, maquinaria y equipos, esto genera condiciones sub estándar que como consecuencia incrementa el índice de accidentabilidad.</p>
 <p>3. Compresora de aire</p>	 <p>4. Tornillo de banco</p>	<p>En esta imagen podemos apreciar con la compresora de aire se encuentra con polvo, con cables expuestos y cerca de una escalera aumentando el riesgo de que ocurra un accidente, al igual que el tornillo de banco, existen condiciones inseguras que atentan contra la seguridad del colaborador.</p>

 <p data-bbox="175 705 406 750">5.Prensa hidráulica</p>	 <p data-bbox="574 705 805 750">6.Prensa Hidráulica</p>	<p data-bbox="973 257 1372 425">Debajo de la prensa hidráulica, se encuentra retazos de mangueras amontonados los cuales ocasionan desorden y riesgo de accidentes.</p> <p data-bbox="973 436 1372 705">También observamos que el personal no cuenta con los EPP para su seguridad, ellos indican que le es incómodo utilizarlos, estos tipos de actos inseguros son producto también del alto índice de accidentabilidad en la empresa.</p>
---	---	--

Fuente: elaboración propia.

En la visita a la empresa se detectaron varios aspectos que no se cumplían, según las normas de seguridad y salud en el trabajo, por ejemplo, no utilizaban los implementos de protección personal, en el área de producción y almacén no mantenían un orden en el ambiente de trabajo por lo que se suscitaban frecuentes accidentes, el área de ventas era un espacio muy reducido donde frecuentemente se generan golpes y tropezones. Finalmente, no contaban con un sistema de seguridad y salud en el trabajo, también no contaban con una política de seguridad, plan de trabajo, programa de capacitaciones, procedimientos, etc. Por lo antes expuesto fue de mucha importancia y prioridad para la empresa la aplicación un sistema de SST con la finalidad de prevenir los accidentes laborales e identificar los peligros y evaluar los riesgos que ocasionaron lesiones a los trabajadores.

Mapa de proceso

Representamos la secuencia de los procesos, como es el caso de proceso estratégico, operativo y de apoyo donde se demostró la funcionalidad y control de la empresa para brindar un servicio a sus clientes.



Figura 16. Mapa de procesos de la empresa.

En el mapa de procesos mostró en la figura 16 que la empresa está constituida por la parte estratégica la cual cuenta con la planificación y objetivo, marketing, gestión económica y el área de recursos humanos, así mismo por la parte operativa tenemos la preparación, servicio de ventas, facturación y preparación del producto, por último, tenemos el soporte que son la gestión de compras y la seguridad, todo este proceso se cumplió de una manera efectiva para la satisfacer a nuestros clientes.

Recolección de datos antes de la mejora (PRE TEST)

En esta etapa del pre test respecto a la variable independiente se evidenció que la empresa no contaba con un sistema de SST, por otro lado, respecto a la variable dependiente (accidentes laborales), se recolectó información de la empresa realizando un análisis de los siguientes datos por mes, área, tipo, causas básicas e inmediatas de los accidentes en los meses de enero a junio del 2021 (pre test) donde se presentó un registro de 76 casos tipificados como accidentes de trabajo. La cantidad de estos accidentes fue considerable debido a que nos encontramos

ante una empresa pyme (micro empresa), resaltando que por la pandemia atendió a puertas cerradas y no llevó ningún control respecto a temas de seguridad, es más como ya habíamos indicado líneas arriba no contaba con un sistema de SST, ésta también redujo la cantidad de personas en los meses antes mencionados.

A continuación, se presentó la cantidad de accidentes que se suscitaron en el semestre de enero a junio del año 2021.

Tabla 12. Cantidad de accidentes en el semestre enero-junio

AÑO	MES	N ^a ACCIDENTES
2021	ENERO	13
2021	FEBRERO	14
2021	MARZO	10
2021	ABRIL	14
2021	MAYO	13
2021	JUNIO	12
TOTAL		76

Fuente elaboración propia.

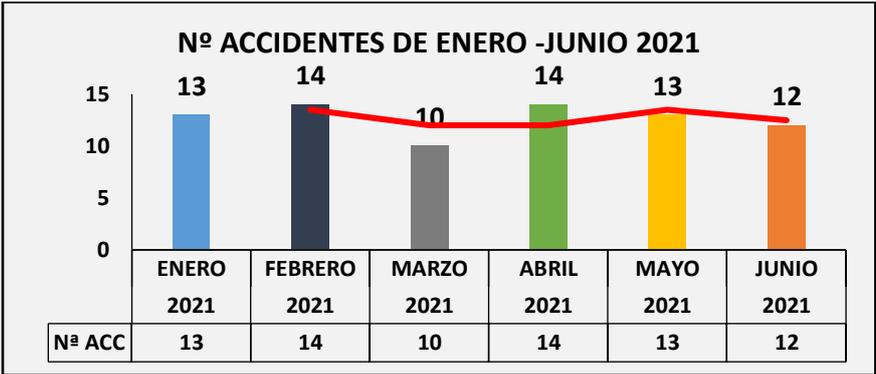


Figura 17. Número de accidentes de enero – julio del 2021

En la figura antes vista se observó la cantidad de accidentes de enero a junio del 2021, siendo los meses de febrero y abril con mayor cantidad de accidentes (14), seguido de enero y mayo con (13), junio con (12) y finalmente marzo con (10).

Así mismo se presentó la cantidad de accidentes por áreas y descansos médicos.

Tabla 13. Cantidad de accidentes por áreas y descansos médicos

ÁREA	N ^a ACCIDENTES	D.MÉDICOS
PRODUCCIÓN	32	52
ALMACEN	22	37
VENTAS	22	32
TOTAL	76	121

Fuente: elaboración propia.

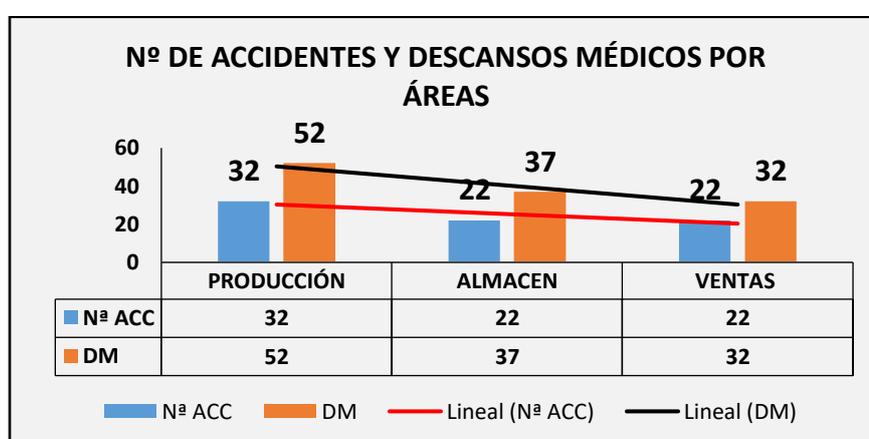


Figura 18. Cantidad de accidentes y descansos médicos por áreas.

En la figura y tabla antes expuestas se presentaron los accidentes por áreas y número de descansos médicos por accidente laboral, dentro de los cuales el área de producción presentó el más alto índice de accidentes con más descansos médicos (32 accidentes con 52 descansos médicos), seguido del área de almacén con 22 accidentes y 37 descansos médicos, por último, el área de ventas con 22 accidentes y 32 descansos médicos, todo esto en el semestre de enero a junio del 2021.

A continuación, presentaron los tipos de accidentes suscitados en el periodo de enero a junio del 2021.

Tabla 14. Tipos de accidentes con descansos médicos

TIPO DE ACCIDENTES	N ^a ACCIDENTES	D.MÉDICOS
Golpes	26	43
Caída al mismo nivel	17	24
Tropezos	10	13
Heridas cortantes	9	19
Lesión muscular	7	9
Intoxicación	5	9
Descarga eléctrica	1	1
Traumas por proyección de partículas	1	3
TOTAL	76	121

Fuente: elaboración propia.

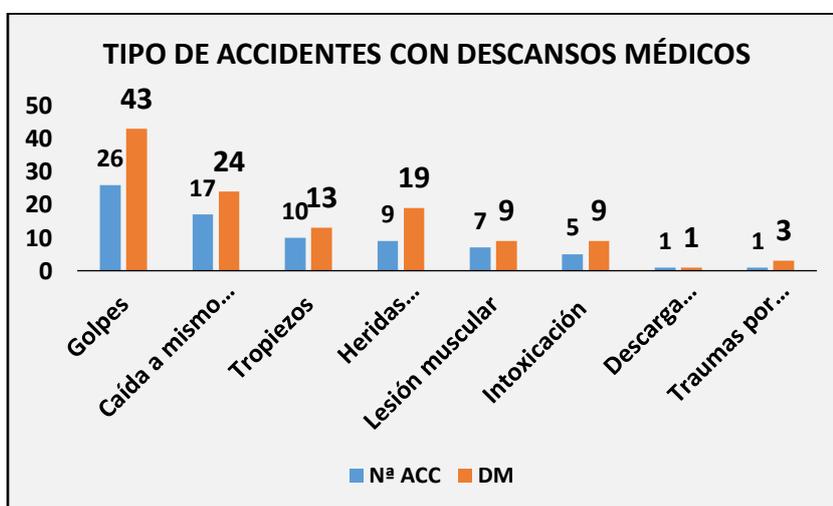


Figura 19. Tipos de accidentes con descansos médicos.

En la tabla y figura antes mencionadas se evidenciaron los tipos y cantidad de accidentes con descansos médicos, de los cuales se evidenció que los golpes son el tipo de accidentes con mayor índice obteniendo 26 accidentes con 43 descansos médicos, seguido de caídas al mismo nivel con 17 accidentes con 24 descansos médicos, tropezos con 10 accidentes con 13 descansos médicos y heridas cortantes con 9 accidentes y 19 descansos médicos, estos 4 primeros tipos hacen el 82 % de la accidentabilidad en el semestre.

Por otro lado, se presentaron los accidentes analizados por las causas básicas que ocasionaron este alto índice de accidentes.

Tabla 15. Causas básicas

CAUSAS BÁSICAS	N ^a ACCIDENTES	D.MÉDICOS
Choque contra objeto	16	20
Piso mojado	14	21
Mercadería mal almacenada	11	25
Mala manipulación de objeto	7	8
Mala postura	7	9
Incumplimiento de procedimientos	6	14
Residuo mal almacenado	5	9
No uso guantes	4	6
Desorden en el área	2	3
Espacio reducido	2	2
Impacto entre personas	1	1
No uso lentes	1	3
TOTAL	76	121

Fuente: elaboración propia.

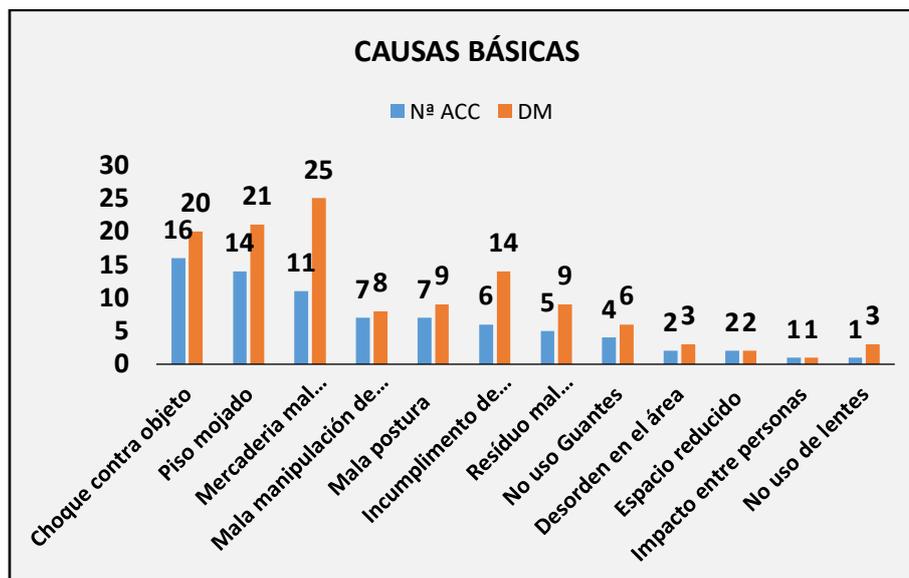


Figura 20. Causas básicas.

En la tabla y figura anterior se mostraron las causas básicas que originaron el alto índice de accidentes de trabajo, se mencionaron las 3 primeras causas evidenciando que el choque contra objetos es la causa con mayor cantidad obteniendo 16 accidentes con 20 descansos médicos, seguido de piso mojado con 14 accidentes con 21 descansos médicos y mercadería mal almacenada 11

accidentes con 25 descansos médicos.

Así mismo se presentó un análisis de las causas inmediatas que ocasionaron los accidentes con descansos médicos.

Tabla 16. Causas inmediatas

CAUSAS INMEDIATAS	N ^a ACCIDENTES	D.MÉDICOS
CONDICIONES INSEGURAS	47	75
ACTOS INSEGUROS	29	46
TOTAL	76	121

Fuente: elaboración propia.

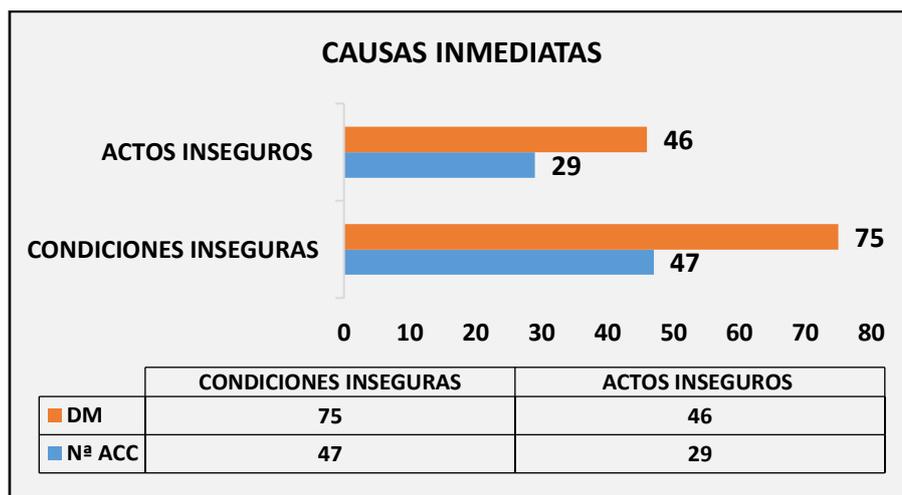


Figura 21. Causas inmediatas.

En la figura y cuadro antes visto se analizaron las causas inmediatas obteniendo que de 76 accidentes el 62 % de estos son ocasionados por condiciones inseguras generando 47 accidentes de trabajo con 75 bajas por descanso médico, esto se vio reflejado o evidenciado en la situación actual de la empresa, y el 38 % del total de accidentes son ocasionados por actos inseguros generando 29 accidentes laborales con 46 descansos médicos en el periodo de estudio entre los meses de enero a junio del 2021.

Finalmente se elaboró el pre test de los registros de accidentes en cuanto al índice de frecuencia, gravedad y la medición de la variable mediante el indicador de accidentabilidad.

Se consideró lo siguiente:

Tabla 17. Consideraciones para las horas trabajadas

DIAS TRABAJADOS AL MES	26
HORAS TRABAJADAS AL DÍA	8

Fuente: elaboración propia.

Tabla 18. Pre test del índice de frecuencia multiplicado x 1000000

IF PERIODO DE ENERO - JUNIO DEL 2021					
PROMEDIO TRABAJADORES		HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTES	DIAS DE DESCANSO	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)
MES	EN EL MES				
	Colaboradores	Acumuladas	Del Mes	Del Mes	Del Mes x 1000000
ENERO	8	1664	13	22	7813
FEBRERO	9	1872	14	25	7479
MARZO	10	2080	10	14	4808
ABRIL	10	2080	14	22	6731
MAYO	9	1872	13	21	6944
JUNIO	8	1664	12	17	7212
TOTAL	54	11232	76	121	6766

Fuente: elaboración propia.

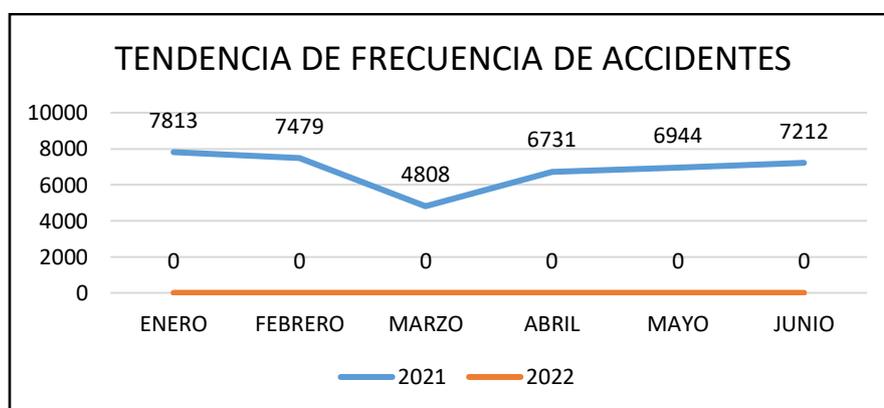


Figura 22. Frecuencia de accidentes x la constante 1000000

En la tabla 18 se mostró el índice de frecuencia del pre test del periodo enero a junio del 2021, este índice de frecuencia nos evidenció por ejemplo que en el mes de enero por cada 1000000 horas trabajadas se tendrá 7813 colaboradores accidentados, según lo que indica la ley 29783, ley de la seguridad y salud en el trabajo en el Perú mediante la RM. N-050-2013-TR la constante que se utiliza es de un millón.

Asi mismo también se presentó el índice de frecuencia real de la empresa en donde se multiplicó por la constante 25000, constante que viene hacer aproximadamente las horas trabajadas anualmente de la entidad.

Tabla 19. Pre test del índice de frecuencia multiplicado por 25000

IF PERIODO DE ENERO - JUNIO DEL 2021					
PROMEDIO TRABAJADORES		HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTES	DIAS DE DESCANSO	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)
MES	EN EL MES				
	Colaboradores	Acumuladas	Del Mes	Del Mes	Del Mes x 25000
ENERO	8	1664	13	22	195
FEBRERO	9	1872	14	25	187
MARZO	10	2080	10	14	120
ABRIL	10	2080	14	22	168
MAYO	9	1872	13	21	174
JUNIO	8	1664	12	17	180
TOTAL	54	11232	76	121	169

Fuente: elaboración propia.

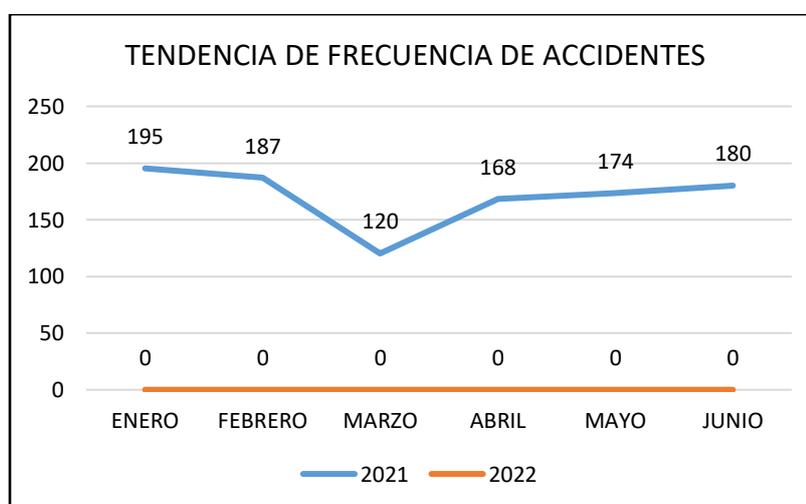


Figura 23. Frecuencia de accidentes x la constante 25000

En la tabla 19 se mostró el índice de frecuencia real de la empresa la cual se multiplicó por la constante de horas trabajadas anualmente, entendiéndose por ejemplo que en el mes de enero que por cada 25000 horas trabajadas anualmente la empresa tendrá 195 accidentes al año.

Acto seguido se presentó el índice que gravedad de la empresa en donde se consideró la constante por un millón.

Tabla 20. Pre test del índice de gravedad multiplicado x 1000000

IG PERIODO DE ENERO - JUNIO DEL 2021					
PROMEDIO TRABAJADORES		HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTES	DIAS DE DESCANSO	ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)
MES	EN EL MES	Acumuladas	Del Mes	Del Mes	Del Mes
	Colaboradores				
ENERO	8	1664	13	22	13221
FEBRERO	9	1872	14	25	13355
MARZO	10	2080	10	14	6731
ABRIL	10	2080	14	22	10577
MAYO	9	1872	13	21	11218
JUNIO	8	1664	12	17	10216
TOTAL	54	11232	76	121	10773

Fuente: elaboración propia.

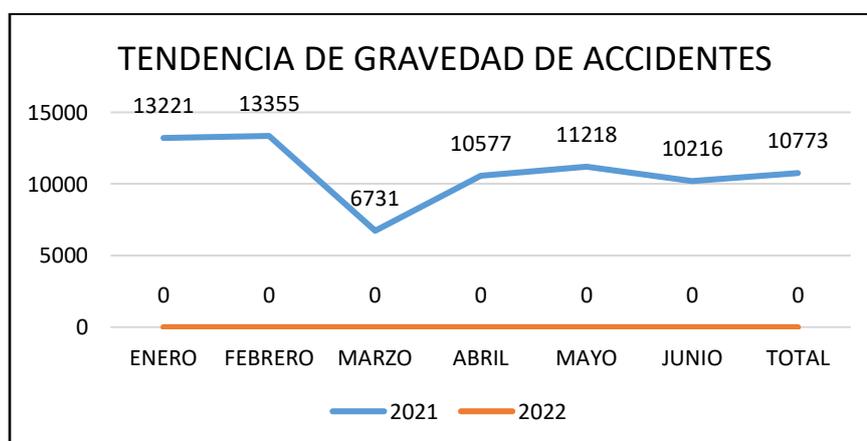


Figura 24. Gravedad de accidentes del semestre enero - junio 2021

La tabla 20 nos mostró el índice de gravedad del pre test del periodo enero a junio del 2021, este índice de gravedad nos mostró por ejemplo que en el mes de enero por cada 1000000 horas trabajadas se tendrá 13221 días de ausencia por lesiones, según el RM. N-050-2013-TR nos indica que la constante que se utiliza es de un millón.

Asi mismo también se presentó el índice de gravedad real de la empresa en donde se multiplicó por la constante 25000 que viene hacer aproximadamente las horas trabajadas anualmente de la entidad.

Tabla 21. Pre test del índice de gravedad multiplicado por 25000

IG PERIODO DE ENERO - JUNIO DEL 2021					
PROMEDIO TRABAJADORES		HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTES	DIAS DE DESCANSO	ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)
MES	EN EL MES				
	Colaboradores	Acumuladas	Del Mes	Del Mes	Del Mes X 25000
ENERO	8	1664	13	22	331
FEBRERO	9	1872	14	25	334
MARZO	10	2080	10	14	168
ABRIL	10	2080	14	22	264
MAYO	9	1872	13	21	280
JUNIO	8	1664	12	17	255
TOTAL	54	11232	76	121	269

Fuente: elaboración propia.

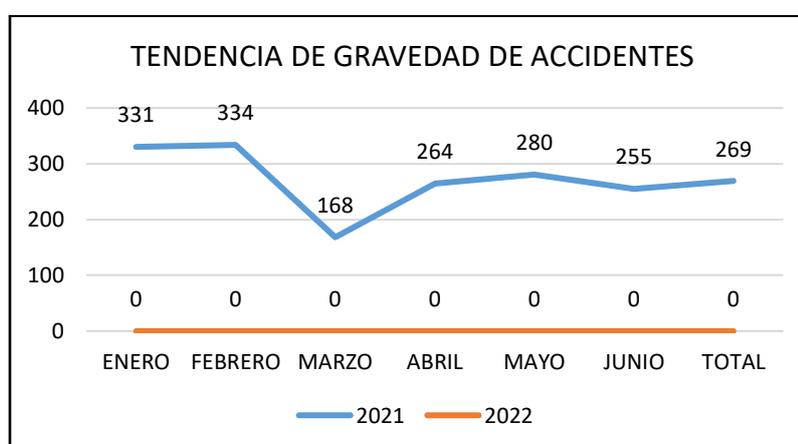


Figura 25. Gravedad de accidentes x la constante 25000

La tabla 21 mostró el índice de gravedad real de la empresa la cual se multiplicó por la constante de horas trabajadas anualmente, entendiéndose por ejemplo que en el mes de enero por cada 25000 horas trabajadas anualmente la empresa tendrá 331 días ausentes por lesiones.

Por último, se presentó la medición de la variable dependiente la cual fue medida por el indicador de accidentabilidad en donde se consideró la constante x un millón en el índice de frecuencia y en el de gravedad.

Tabla 22. Pre test de accidentes laborales medidos mediante el indicador de accidentabilidad

ACCIDENTES DE ENERO - JUNIO DEL 2021							
PROMEDIO TRABAJADORES		HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTES	DIAS DE DESCANSO	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)
MES	EN EL MES						
	Colaboradores	Acumuladas	Del Mes	Del Mes	Del Mes	Del Mes	Del Mes
ENERO	8	1664	13	22	7813	13221	103290
FEBRERO	9	1872	14	25	7479	13355	99875
MARZO	10	2080	10	14	4808	6731	32359
ABRIL	10	2080	14	22	6731	10577	71191
MAYO	9	1872	13	21	6944	11218	77902
JUNIO	8	1664	12	17	7212	10216	73676
TOTAL	54	11232	76	121	6766	10773	72893

Fuente: elaboración propia.

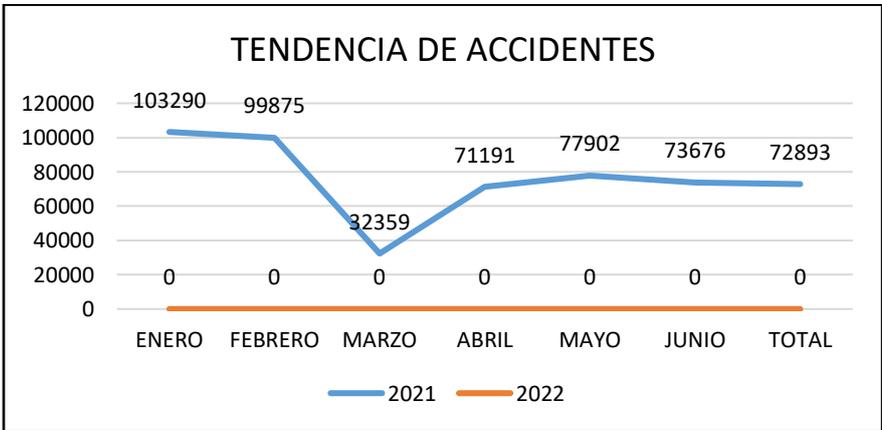


Figura 26. Accidentes laborales medidos mediante el indicador de accidentabilidad

La tabla 22 nos mostró la variable de accidentes laborales la cual se midió mediante el indicador de accidentabilidad en el periodo semestral del pre test de enero a junio del 2021, la fórmula que se aplicó fue multiplicar la frecuencia por la gravedad entre la constante mil, en la tabla y figura anterior muestra que en el mes de enero se obtuvo 103290 como resultado al medir la variable.

A todo esto, se tomó en cuenta que estamos estudiando a una empresa MYPE el cual cuenta con 10 trabajadores y no sobrepasaron las 25000 horas anuales, por ello se presentó también la variable dependiente medida mediante el indicador de accidentabilidad en donde los índices de frecuencia y gravedad se multiplicaron por la constante 25000 que viene hacer aproximadamente las horas reales trabajadas anualmente de la entidad.

Tabla 23. *Pre test de la variable accidentes laborales medidos mediante el indicador de accidentabilidad*

ACCIDENTES PERIODO DE ENERO - JUNIO DEL 2021							
PROMEDIO TRABAJADORES		HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTES	DIAS DE DESCANSO	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)
MES	EN EL MES						
	Colaboradores	Acumuladas	Del Mes	Del Mes	Del Mes	Del Mes	Del Mes
ENERO	8	1664	13	22	195	331	65
FEBRERO	9	1872	14	25	187	334	62
MARZO	10	2080	10	14	120	168	20
ABRIL	10	2080	14	22	168	264	44
MAYO	9	1872	13	21	174	280	49
JUNIO	8	1664	12	17	180	255	46
TOTAL	54	11232	76	121	169	269	46

Fuente: elaboración propia.

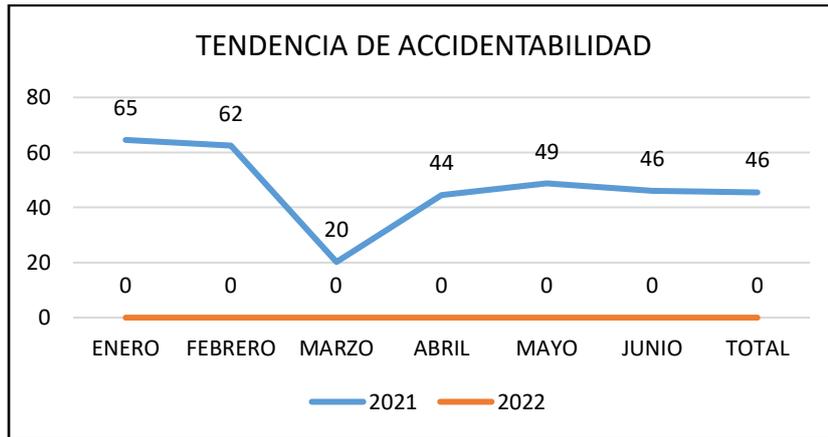


Figura 27. Variable de accidentes laborales medidos mediante el indicador de accidentabilidad

La tabla 23 nos mostró la variable dependiente accidentes laborales medidos mediante el indicador de accidentabilidad del pre test de enero a junio del 2021, la cual mostró que el índice de frecuencia y gravedad están multiplicados por la constante 25000 horas trabajadas anualmente, entendiéndose por ejemplo que en el mes de enero se obtuvo 65 como indicador de accidentabilidad, resultado donde se multiplicaron los índices de frecuencia y gravedad por la constante mil según se observa en la tabla y figura anterior.

3.5.2. Propuesta de la mejora

La investigación brindó como referencia la problemática en temas de seguridad y salud en el trabajo para la empresa del rubro hidráulico, las cuales fueron identificadas con las herramientas detalladas en el capítulo I. Se identificaron 3 de las causas que representan el 47 % de la problemática. La propuesta fue implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa donde se tuvo una tasa de accidentes considerables. En referencia al método de solución se utilizó herramientas como la matriz de solución e identificamos que la política de seguridad y salud en el trabajo, las capacitaciones SST y la elaboración de documentos y registros SST como la alternativa de solución a la problemática. Esta fue la mejor alternativa, debido a que contribuyó con mayor exactitud a la solución del problema, ofreciendo facilidad, menor tiempo y menos costo de aplicación en comparación a otras alternativas. Se decidió por esta alternativa al considerar

procedimiento de trabajos no estandarizados, EPP incompletos y condiciones ergonómicas débiles como las causas que originaron los accidentes laborales, pues no se tuvo implementado un sistema de seguridad y salud en el trabajo. Los trabajadores no contaban con capacitaciones de seguridad, no existía documentación de control e inspección de las áreas en temas de seguridad.

A continuación, se mostraron las causas principales y la propuesta de mejora.

Tabla 24. *Causas principales y propuesta de mejora*

Causas principales	Propuesta de Mejora	
	Técnica	Detalle
EPP incompletos	Política SST	Estudio de línea base
		Elaboración, aprobación y publicación de la Política SST
Condiciones Ergonómicas débiles	Capacitación SST	Elección del Supervisor de Seguridad
		Elaborar el plan anual SST adecuado a la empresa
		Presentar los objetivos de capacitación
		Elaborar el programa anual SST
		Realizar cronograma y ejecutar capacitaciones SST
Procedimiento de trabajos no estandarizados	Elaboración de documentos y registros SST	Realizar el IPERC
		Elaborar el mapa de riesgo
		Elaborar los formatos de SST
		Elaborar y estandarizar los procedimientos SST

Fuente: elaboración propia.

En este cuadro se detallaron las propuestas de mejora, se usó como técnica la política SST, capacitaciones y elaboración de documentos y registros de SST.

Tabla 25. Cronograma de implementación de la propuesta de mejora

ITEM	ACTIVIDADES ASIGNADAS	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		S 1	S 2	S3	S 4	S 5	S6	S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	S 19	S 20	S 21	S 22	S 23	S 24
1	Estudio de línea base	■	■																						
2	Elaboración, aprobación y publicación de la política SST			■	■	■																			
3	Elección del Supervisor de Seguridad					■	■																		
4	Elaborar el plan anual SST adecuado a la empresa					■	■																		
5	Presentar los objetivos de capacitación					■	■																		
6	Elaborar el programa anual SST							■	■																
7	Realizar cronograma y ejecutar capacitaciones SST									■	■	■	■	■	■	■									
8	Realizar el IPERC																■	■	■	■					
9	Elaborar el mapa de riesgo																			■	■	■			
10	Elaborar los formatos de SST																					■	■	■	
11	Elaborar y estandarizar los procedimientos SST																							■	■

Fuente: elaboración propia

En este cronograma se mostraron los tiempos y planes para ejecutar la propuesta de mejora. Desde ese punto se construyeron las actividades asignadas. Para la propuesta de mejora considerando la política, capacitaciones y elaboración de documentos y registros de SST, cada una con sus detalles y actividades de aplicación, como referencia en la tabla 24 se detallaron las causas principales y su relación entre sí con la propuesta de mejora, finalmente se procedió a establecer el cumplimiento del seguimiento de la propuesta de mejora, todo el proceso se realizó en 24 semanas entre los meses de julio a diciembre del 2021, cabe resaltar que se debe seguir con la aplicación de esta propuesta con la finalidad de corregir algún aspecto apuntando siempre a la mejora continua.

3.5.3 Implementación de la propuesta

En el siguiente esquema se establecieron las actividades a seguir para la aplicación del SGSST, a continuación, mostramos cada una de ellas.



Figura 28. Actividades a seguir para la implementación

Estudio de línea base

En la empresa del rubro hidráulico se realizó el proceso de implementación del SGSST. En este sentido se elaboró según las normas vigentes el formato de línea base el cual se aplicó para saber el estado de la entidad respecto al cumplimiento del SGSST, a continuación, presentamos el desarrollo del estudio de línea base que realizó en la empresa.

Tabla 26. Desarrollo de línea base SST

DESARROLLO - LÍNEA BASE			
LINEAMIENTOS	% NIVEL CUMPLIMIENTO	EJECUCIÓN (puntuación de la calificación)	EJECUCIÓN (puntuación máxima de la lista)
Lineamiento I	60%	6	10
Lineamiento II	42%	5	12
Lineamiento III	41%	7	17
Lineamiento IV	41%	9	22
Lineamiento V	50%	4	8
Lineamiento VI	35%	8	23
Lineamiento VII	6%	1	18
Lineamiento VIII	50%	3	6
TOTALIDAD	37%	43	116

Fuente: elaboración propia.

La tabla antes vista evidenció el desarrollo del diagnóstico de línea base que se realizó a la empresa en estudio, indicando que se encontraba en un 37 % de cumplimiento, este resultado demostró que no hay una buena gestión de SST al no cumplir con los requisitos mínimos que exige la ley 29783.

A continuación, presentamos parte de los registros y evidencias sobre lo antes expuesto, los demás registros (**Anexo 13**).

DESARROLLO LINEA BASE EVALUACIÓN

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO	
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo		X		
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua		X		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo		X		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada			X	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre el empleador y trabajador y viceversa		X		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo			X	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo			X	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas		X		
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo			X	
II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada			X	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada			X	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el			X	



 GLORIA ROSA SABUCO ALICANDRI

 GERENTE GENERAL

 PRODUCTOS HIDRAULICOS E

 INDUSTRIALES HS S.A.C

Desarrollo de línea base

Figura 29. Registro de línea base

Elaboración, aprobación y publicación de la política SST

En este sentido se elaboró la política SST de acuerdo con la norma estipulada, siendo ésta la primera versión. **(Anexo 14)**.

Asimismo, la misma fue aprobada y firmada a fines del año pasado, por la alta gerencia.

POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC, es una empresa dedicada a la confección y comercialización de productos hidráulicos, que tiene por *misión Ser la empresa con el sistema más eficiente de comercialización, innovación y atención de productos y servicios de alta calidad en la Industria Hidráulica, Automotriz y Agrícola e Industrias diversas.*

PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC se compromete a una gestión alineada a una cultura de prevención de riesgos laborales de sus trabajadores que desarrollan actividades dentro o fuera de sus instalaciones; bajo cualquier modalidad y terceros que desarrollan actividades por nuestro encargo.

Para ello, desarrollará su gestión basada en los siguientes compromisos:

- Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos de sus actividades y servicios que afecten la seguridad y salud de los trabajadores y terceros.
- Cumplir la normativa legal vigente sobre la materia, la normativa interna en todos sus aspectos y otras que correspondan.
- Fomentar en sus trabajadores y proveedores una actitud responsable en aspectos de seguridad y salud en el trabajo.
- Mantener una comunicación e información clara y oportuna con sus trabajadores, proveedores y otras partes interesadas.
- Garantizar que sus trabajadores y sus representantes sean consultados y participen en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Revisar y medir regularmente los elementos del Sistema de Gestión, y las condiciones y prácticas de trabajo, tomando las acciones correctivas que correspondan, para asegurar una mejora continua.
- Integrar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización, de modo tal que sea compatible con otros sistemas existentes.

Lima, 10 de diciembre del 2021


Nombres y apellidos del representante
Cargo:
GLORIE SABUCO ALDANA
GERENTE GENERAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E
INDUSTRIALES HS SAC

Política aprobada y firmada

Figura 30. Política aprobada y firmada

Está a la vez fue publicada y difundida a todos los colaboradores de la organización y demás partes interesadas.

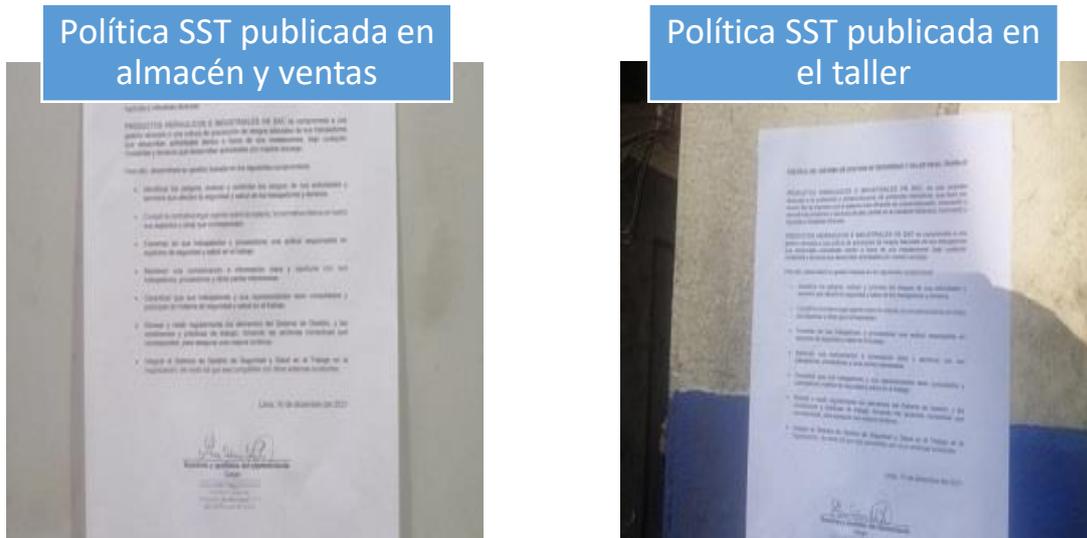


Figura 31. Política publicada y difundida

Elección del supervisor de SST

El 13 de agosto del 2021 se llevó a cabo la elección del supervisor de SST, en reunión con la gerencia general y demás trabajadores se eligió al señor Mikel Alayo Carhuapoma, este trabajador quedo a cargo en velar por la seguridad de los trabajadores, supervisar y hacer que se cumpla las actividades y temas relacionados a la SST.

A continuación, presentamos el acta de elección firmada por el colaborador elegido y sus demás compañeros visada por el gerente general de la empresa en señal de conformidad.

ACTA DE DESIGNACION DE SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA HYDRASYSTEM SAC

De acuerdo con lo estipulado en la ley 29783, ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento aprobado por el Decreto Supremo 005-2012-TR, siendo las 12:00 horas del día 13/08/2021....., en las instalaciones de la empresa ubicada en, Distrito de la Victoria, Provincia y Departamento de Lima, reunido los trabajadores para la elección del supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

Verificado el Quórum necesario se da inicio al proceso de elección del supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), contando con la presencia del Gerente General como facilitador, quien informa sobre los requisitos básicos que debe reunir el SST, así como las responsabilidades, derechos y deberes que asumirá durante el periodo de cargo de supervisor.

Los trabajadores proponen al candidato entre los presentes y luego de la votación directa queda elegido como supervisor SST el siguiente trabajador

.....
Mikel Alayo Coahuapoma

Culminada la elección del supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, procedieron a firmar los trabajadores en el acta en señal de conformidad.

NOMBRE Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
Diego García P.	73311036	
Jessica Leon Sabuco	43448447	
Judith Leon Sabuco	44602623	
De la Cruz Sanchez Luis	47663064	
Moya Castillo Wilma	45421310	
Sinde Montañez Erick	48100202	
Milaska Ramirez Gajahuaman	48553906	
Carlos Ruiz Castillo	41182301	
Abigail Robinson Potilla	48353253	
		 Nombres y apellidos del representante Cargo

Figura 32. Acta de designación del supervisor de SST

Elaboración del plan de SST

A continuación, se elaboró el plan de SST, presentamos parte del plan de SST, lo demás ver. **(Anexo 16)**.

Este plan fue elaborado y adecuado a la empresa en estudio según fechas en el cronograma de la propuesta de mejora, en éste se planeó paso a paso cada actividad con el objetivo de cumplir con lo antes mencionado, este también fue aprobado por el supervisor de SST y el gerente general de la empresa.

	HYDRASYSTEM SAC	Código: PA-SST-01	
		Versión	01
		Fecha de aprobación:	25/08/2021
PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2021			
ROL	NOMBRE	CARGO	
Elaborado por:	José Walter Ramos López	Tesisista	
Aprobado por:	Mikel Alayo Carhuapoma	Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Aprobado por:	Rosa Sabuco Aldana	Gerente General	
  			

Figura 33. Plan anual SST

Objetivos de capacitación

El objetivo principal fue efectuar un adecuado entrenamiento, capacitación y sensibilización a los trabajadores de la empresa en todos los niveles, creando una cultura preventiva que se sostenga al brindar las bases conceptuales y técnicas para la detección y análisis de los riesgos y peligros asociados a sus labores diarias con la finalidad de brindar las herramientas y medios necesarios para hacer frente a estos, por ende cumplir con lo estipulado en la ley N° 29783 y su reglamento D.S N° 005-2012-TR.

Por ello se planteó el programa anual de capacitación SST, el cual incluyó diferentes capacitaciones en tema de seguridad para todos los trabajadores de la empresa con la finalidad de que tengan la capacidad de identificar los peligros y riesgos, así mismo corregir las malas prácticas y tomar conciencia de la prevención hoy en día.

En ese aspecto, los objetivos de la capacitación en materia de SST fueron:

Brindar las herramientas adecuadas para que los colaboradores sean capaces de identificar, evaluar los riesgos y tomar las acciones preventivas correspondientes al desempeñar su labor diaria.

Así mismo brindar los elementos del SGSST así como los roles y responsabilidades de los colaboradores de la organización en el marco de la normativa vigente.

Elaboración del programa anual SST

Siguiendo con el cumplimiento de la implementación se elaboró el programa anual de SST con todas las actividades que se realizaron paso a paso, a continuación, el programa.

Tabla 27. Programa anual SST

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																			
DATOS DEL EMPLEADOR: HYDRASYSTEM SERVICE SAC																			
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			ACTIVIDAD ECONÓMICA			N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES										
PRODUCTOS HIDRAULICOS INDUSTRIALES HS SAC E		20604289140	Jr. 3 Avenidas Nro. 114			Vta. May. de Otros Productos			10										
Objetivo General 1	Prevenir accidentes, identificando los peligros y evaluando los riesgos laborales																		
Objetivos Específicos	Prevenir los accidentes mediante el índice de frecuencia y gravedad																		
Meta	100 % de cumplimiento																		
Indicador	(Nª de actividades realizadas /Nª de actividades propuestas) x 100																		
Presupuesto																			
Recursos	Ley 29783 D.S. Nª 005-2012-TR, Recursos Humanos, procedimientos, entre otros.																		
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2021												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observ.	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Estudio de línea base	G. General /Tesistas	SS T								X						20/12/2021	Cerrado	
2	Elaboración de la política SST	G. General /Tesistas	SS T							X							20/12/2021	Cerrado	
3	Elección del supervisor de seguridad	G. General /Tesistas	SS T								X						20/12/2021	Cerrado	
4	Elaborar el Plan anual de SST	G. General /Tesistas	SS T								X						20/12/2021	Cerrado	

Tabla 28. Programa de capacitaciones SST

PROGRAMA DE CAPACITACIONES SST									
ITEM	CAPACITACIONES ASIGNADAS	SETIEMBRE				OCTUBRE			
		S9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16
1	Política SST								
2	Procedimiento de elaboración del lperc								
3	Mapa de riesgo								
4	Procedimientos de investigación de accidentes e incidentes								
5	Procedimiento de EEP								
6	Pausas activas								
7	Metodología 5s								
8	Evacuación en casos de sismos								
9	Primeros auxilios								
10	Uso y manejo de extintores								

Fuente: elaboración propia.

A continuación, presentamos parte de los registros y evidencias de las capacitaciones brindadas al personal, los demás registros en **(Anexo 15)**.

1		2			3		4		5	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC			DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC		20604289140			Jr. 3 Avenidas Nro. 114		Vta. May. de Otros Productos		10	
MARCAR (X)										
6 INDUCCIÓN		7 CAPACITACIÓN			8 ENTRENAMIENTO			9 SIMULACRO DE EMERGENCIA		
		X								
10 TEMA:		PROCEDIMIENTO ANTE ACCIDENTES								
11 FECHA:										
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR		JOSÉ RAMOS LÓPEZ / ROSA EDITH CORDOVA ULCAPOMA								
13 N° HORAS										
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		15 N° DNI		16 ÁREA		17 FIRMA		18 OBSERVACIONES		
Abigail Apolinario Castillo		48353253		Ventas						
Alayo Carhuapoma Michel Jordan		75510571		Producción						
Sessico Leon Sabuco DECB Cruz Sanchez Luis A.		8348444		Gestión						
Sessico Leon Sabuco		47663064		Producción						
Sudeth Leon Sabuco		44602623		Ventas						
Wilmer Hoja Castillo		45921340		Ventas						
Eric Sandoval Montoya		48100202		Almacen						
Rumirez MILSKA		48553906		Ventas						
Carlos Rivera Castillo		41152301		Producción						
Diego GARCIA P.		73716036		Producción						
Hoja9B1										
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO										
Nombre:										
Cargo:										
Fecha: 13/09/2021										
Firma:										

GLORIA ROSA SABUCO ALDANA
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS S.A.C.

PROCEDIMIENTO ANTE ACCIDENTES

Figura 34. Registros de capacitaciones

Asi mismo presentamos tomas fotográficas de la ejecución de las capacitaciones que se brindaron a los empleados de la empresa.



imagen 1



imagen 2

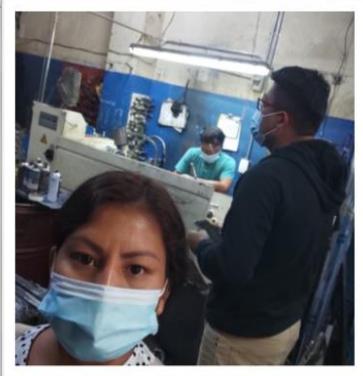


imagen 3



imagen 4

Figura 35. Tomas fotográficas de las capacitaciones

Elaboración del IPERC

La matriz IPERC se elaboró para reconocer los peligros y evaluar los riesgos asociados con la finalidad de aplicar los controles necesarios para prevenir accidentes, se tomó en cuenta las actividades que efectúan los colaboradores en la empresa del rubro hidráulico, a continuación, presentamos la matriz.

Tabla 29. Matriz IPERC

PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN AL PERSONAL	EXPOSICIÓN AL RIESGO	P	I	N	R	R	S	CONTROL
Ventas	Trabajador se inclina con un ángulo mayor a 20°.	Lumbalgia por postura forzada.	2	3	2	2	9	1	M		N	S	Capacitar al personal sobre los movimientos adecuados.
	Espacio de trabajo reducido y desorden	Golpes por objetos, tropiezo	2	3	2	2	9	1	M		N	S	Aplicación de las 5S
	Contacto directo con personas sin mascarilla	Contraer Covid	2	2	1	2	7	2	M		N	S	Charla sobre el uso correcto de la mascarilla y distanciamiento
	Manipulación de agentes contaminantes	Reaccion alergicas	2	2	3	2	9	2	IM		S		Capacitación sobre riesgos laborales por no usar guantes y mascarilla
Producción	Presencia de solventes orgánicos.	Enfermedad como asma profesional por inhalación de solventes.	2	2	2	2	8	1	T	O	N	S	Verificar y exigir el uso de los EPPs para evitar riesgos en el desarrollo de sus labores.

	Ruido de maquinas	Perder al capacidda auditiva	2	3	2	2	9	1	M	NS	Capacitación sobre el uso de Epp (Tapones para el oido)
	Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas	Cortes, golpes	2	1	2	2		2	TO	NS	Capacitación sobre riesgos laborales por no usar guantes
	Agente contaminantes	intoxicacion	2	2	3	2	9	2	IM	S	Implementación de medidas de seguridad en la zona de trabajo.
	Dersorden , condiCiones inseguras	Caidas , golpes , cortes	2	3	2	1	8	3	IM	S	Capacitación de las 5 S
	Poco hábito de trabajo con equipos de protección individual (guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc.)	Daños fisicos	2	1	3	2	8	2	M	NS	Capacitación sobre el uso de PPT
Almacén	Desorden en el área	Golpes, caidas	2	1	1	2	6	2	M	NS	Capacitación de las 5S
	Manipula, habitualmente, cargas pesadas	Trastornos musculoesqueléticos	2	1	2	2	7	1	TO	NS	Capacitación de ergonomía

	Espacio de trabajo insuficiente	tropiezos, caídas de objetos	2	3	2	2	9	1	M	N S	Capacitación sobre políticas de seguridad y salud en el trabajo
	Derrumbamiento de objetos	Golpes	2	2	2	2	8	1	T O	N S	Capacitación sobre políticas de seguridad y salud en el trabajo

Fuente: elaboración propia

Fecha de elaboración: noviembre 2021

Fecha de actualización : mayo 2022

INDICE	PERSONAS EXPUESTAS Ipe	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES IP	CAPACITACIÓN PERSONAL Ic	EXPOSICIÓN AL RIESGO Ie	INDICE Is	SEVERIDAD (CONSECUENCIA)
1	DE 1 A 3	EXISTEN, SON SATISFACTORIOS Y SUFICIENTES	ENTRENADO, NO CONOCE EL PELIGRO Y LO PREVIENE	AL MENOS UNA VEZ AL AÑO(S) ESPORÁDICAMENTE	1	LESIÓN SIN INCAPACIDAD (S) DISCONFORT / INCOMODIDAD (SO)
2	DE 4 A 12	EXISTEN PARCIALMENTE, Y NO SON SATISFACTORIOS O SUFICIENTES	PERSONAL PARCIALMENTE ENTRENADO, CONOCE EL PELIGRO, PERO NO TOMA ACCIONES DE CONTROL	AL MENOS UNA VEZ AL MES(ES) EVENTUALMENTE	2	LESIÓN CON INCAPACIDAD TEMPORAL (S) DAÑO A LA SALUD REVERSIBLE
3	MÁS DE 12	NO EXISTEN	PERSONAL NO ENTRENADO, NO CONOCE EL PELIGRO, NO TOMA ACCIONES DE CONTROL	AL MENOS UNA VEZ AL DÍA(S) PERMANENTEMENTE	3	LESIÓN CON INCAPACIDAD PERMANENTE (S) DAÑO A LA SALUD IRREVERSIBLE

Figura 36. Tabla de exposición al riesgo, severidad consecuencia

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO		RS
Grado de riesgo	Puntaje	
Trivial (T)	4	NS No Significativo
Tolerable (TO)	De 5 a 8	
Moderado (M)	De 9 a 16	
Importante (IM)	De 17 a 24	
Intolerable (IT)	De 25 a 36	
		S Significativo

Figura 37. Estimación del nivel de riesgo

En la figura antes vista se aprecia el grado del riesgo los cuales pueden ser trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable, así como también los puntajes de cada uno, por último tenemos el grado significativo o no significativo de acuerdo a cada puntaje de 4 al 16 son no significativos y de 17 a 36 son significativos.

En nuestro caso obtuvimos un 79% de no significativo y el 21 % de significativo. En el grado del riesgo obtuvimos como tolerable (TO) un 29 %, como moderado (MO) un 50 % y como importante (IM) un 21 %, en este último tenemos que seguir trabajando para reducir el riesgo.

A continuación, presentamos el IPER publicado y firmado por la alta gerencia.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS – IPER

Punto	Factor de Riesgo	RIESGO	Personas Expuestas	prevalencia de existentes	Capacitación al personal	separación al riesgo	P	le	NR	RS	CONTROL
Ventas	Tripulación en el río en el área de trabajo	Atropello por caída desde	2	3	2	2	3	1	1	1	Capacitación al personal sobre el uso de los elementos de protección personal.
	Operación de maquinaria y equipos	Caída por resaca, resaca	2	3	2	2	3	1	1	1	Aplicación de un EPI.
	Control de tráfico con personas en tránsito	Control de tráfico	2	2	1	2	2	2	1	1	Delimitación de zona controlada de la maquinaria y el equipo.
Producción	Mantención de equipos contaminados	Riesgo de resaca	2	2	3	2	2	2	1	1	Capacitación sobre riesgos laborales por no usar guantes.
	Presencia de sustancias orgánicas	Enfermedad como asma profesional por inhalación de sustancias	2	2	2	2	3	1	1	1	Realizar un análisis de riesgo en el área de trabajo de las labores.
	Ruido de maquinas	Pérdida de capacidad auditiva	2	3	2	2	2	2	1	1	Capacitación sobre el uso del EPI (Tapones para el oído).
Atención	Se maneja equipos de trabajo o herramientas peligrosas	Cortes, golpes	2	1	2	2	2	2	1	1	Capacitación sobre riesgos laborales por no usar guantes.
	Agentes cortantes	Involuntario	2	2	3	2	3	2	1	1	Implementación de medidas de seguridad en la zona de trabajo.
	Operación, control de maquinaria	Cortes, golpes, caídas	2	3	2	1	3	3	1	1	Capacitación de las S B.
	Pico móvil de trabajo con equipos de protección personal al guante para protección de manipuladora.	Dafnes térmicas	2	1	3	2	3	2	1	1	Capacitación sobre el uso del EPI.
	Operación en el área	Cortes, caídas	2	1	1	2	3	2	1	1	Capacitación de los S B.

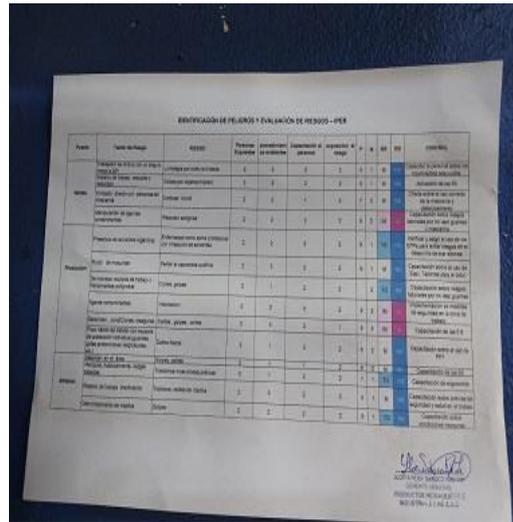


Figura 38. IPERC firmado y publicado

Elaboración del mapa de riesgo

Siguiendo con la implementación se elaboró y publicó el mapa de riesgos para reconocer los peligros y los riesgos al cual están expuestos los trabajadores, con la finalidad de que cada colaborador identifique donde están los peligros y riesgos existentes en cada uno de los ambientes de trabajo, con el objetivo de prevenir accidentes, a continuación, presentamos la publicación del mapa de riesgo.



Figura 39. Mapa de riesgo publicado y firmado

MAPA DE RIESGO HYDRASYSTEM



LEYENDA							
	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD		ATENCIÓN PELIGRO DE OBSTÁCULOS		EXTINTORPOS
	USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD		USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA		ATENCIÓN RIESGO DE ACCIDENTES		PROHIBIDO DEPOSITAR OBJETOS
	USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR		CUIDADO CON SUS MANOS		PROHIBIDO FUMAR
	ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS		OBLIGATORIO MANIPULAR LA MERCADERIA DE FORMA CORRECTA		CUIDADO OBJETOS A BAJA ALTURA		PARADA DE EMERGENCIA
	ES OBLIGATORIO DESCONECTAR DESPUÉS DE UTILIZAR		ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO		ATENCIÓN RIESGO QUÍMICO		SALIDA
	USO OBLIGATORIO DE TACHOS DE BASURA		ATENCIÓN RIESGO ERGONOMÍCO		LUCES DE EMERGENCIA		ZONA SEGURA EN CASOS DE SISMO

Figura 40. Mapa de riesgo

Elaboración de formatos de SST

En este punto se elaboraron los formatos de SST referidos en la ley 29783 mediante el artículo N° 28 de la RM. 050-2013-TR donde indica los formatos referenciales que debe seguir la empresa.

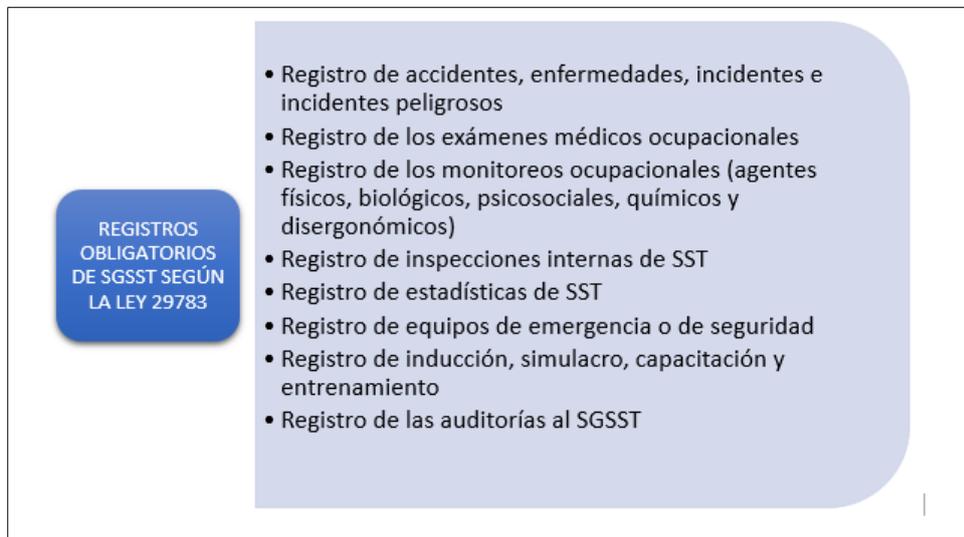


Figura 41. Registros obligatorios de SST

En la figura 41 se muestran los registros obligatorios, documentación necesaria para establecer una adecuada gestión de SST, en donde se presentan los formatos y el contenido mínimo que debe tener cada registro obligatorio.

Siguiendo con la implementación presentamos formato de registro de accidentes elaborado como evidencia, los demás formatos. **(Anexo 3 al 8)**.

 REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO										
N° REGISTRO: 01										
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
PRODUCTOS HIDRÁULICOS E INDUSTRIALES HS SAC		200042897-01		Jr. 3 Avenida No. 114			Via. May. de Oros Producción		10	
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO										
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA				
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:										
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO										
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA				
DATOS DEL TRABAJADOR I:										
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:						N° DNI/CE		EDAD		
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)			
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO										
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE			
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO				
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)			N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJADORES AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE				
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):										
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO										
Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.										
Añadir:										
- Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo.										
- Declaración de testigos (de ser el caso).										
- Procedimientos, planes, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.										
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO										
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.										
MEDIDAS CORRECTIVAS										
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA/A				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN:			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)	
						DÍA	MES	AÑO		
1.-										
2.-										
3.-										
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN										
Nombre:			Cargo:			Fecha:		Firma:		
Nombre:			Cargo:			Fecha:		Firma:		

Formato de registro de accidente de trabajo

Figura 42. Formatos de SST

Elaboración de los procedimientos SST

En esta última etapa se elaboraron los procedimientos de SST los cuales se encuentran en el plan anual de SST. **(Anexo 16)**.

Asi mismo como evidencia adjuntamos el procedimiento de EPP.

	PROCEDIMIENTO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	PAGINAS	1 de 7
		REVISION	0
	DEPARTAMENTO DE PREVENCION DE RIESGOS	CODIGO	

PROCEDIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

+	REY.	FECHA:	Preparado por: Tesista	Revisado por: Supervisor de SST	Aprobado por: Genete General
			Nombre: Walter Ramos López	Nombre: Mikel Alayo Carhuagoma	Nombre: Rosa Babaco Aldana
			Firma: 	Firma: 	Firma:  <small>GENETE GENERAL PRODUCTOS MINERALES</small>

Figura 43. Procedimiento de EPP

3.5.4 Datos post test

Recolección de datos después de la implementación (POST TEST)

En esta etapa del Post test respecto a la variable independiente evidenciamos que la empresa implementó un sistema de SST, para ello mostramos la recolección de los datos de las respectivas dimensiones. Finalmente presentamos los datos de la aplicación de un SGSST en cuanto a la política SST, capacitaciones SST y elaboración de los documentos y registros SST.

Política SST

A continuación, se presenta la ficha respecto al indicador de la política SST

Tabla 30. Ficha técnica de la política SST

		FICHA TÉCNICA DE INDICADOR DE LA POLÍTICA SST			COD: FSST-001	
EMPRESA	Hidrasystem	FECHA	Mayo 2022	ÁREA	Producción/al macén/ventas	
ELABORADO POR	José Walter Ramos López / Rosa Córdova Vilcapoma	RESPONSABLE	Gloria Rosa Sabuco Aldana	PROCESO	SST	
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA		
Índice de difusión de la política	Cálculo de difusión de la política de SST, esta debe ser difundida al 100 % de trabajadores en toda la organización.	Observación y análisis documental	Ficha de registro y cámara fotográfica	$IDP = \frac{NTCP}{NTT} * 100$		
PERIODO DEL POST TEST	N. TRABAJADORES QUE CONOCEN LA POLÍTICA		N. TOTAL DE TRABAJADORES	INDICE DE DIFUSIÓN DE LA PLÍTICA (IDP)		
ENERO – JUNIO (2022)	10		10	$IDP = \frac{10}{10} * 100 = 100 \%$		

Fuente: elaboración propia.

En esta tabla mostramos el índice de difusión de la política SST, en donde se mostró que se difundió y capacitó a todo el personal de la organización obteniendo un 100 % de personal enterado sobre el compromiso de la alta dirección, para ello mostramos un registro firmado en señal de conformidad. **(Anexo 17)**

Capacitaciones SST

Acto seguido se muestra la ficha respecto a las capacitaciones SST

Tabla 31. Ficha técnica de las capacitaciones SST

		FICHA TÉCNICA DE INDICADOR DE CAPACITACIONES SST				COD: FSST-002	
EMPRESA	Hidrasystem		FECHA	Mayo 2022		ÁREA	Producción/almacén/ventas
ELABORADO POR	José Walter Ramos López / Rosa Córdova Vilcapoma		RESPONSABLE	Gloria Rosa Sabuco Aldana		PROCESO	SST
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO			FÓRMULA	
Índice de cumplimiento de capacitaciones	Muestra cuantas capacitaciones se culminaron / capacitaciones que se programaron dentro de la organización en un periodo determinado.	Observación y análisis documental	Ficha de registro y cámara fotográfica			$ICC = \frac{CCC}{CTCP} * 100$	
PERIDO DEL POST TEST	TOTAL DE TRABAJADORES	TOTAL DE TRABAJADORES CAPACITADOS	% TRABAJADORES CAPACITADOS	C. DE CAPACITACIONES CULMINADAS	C.TOTAL DE CAPACITACIONES PROGRAMADAS	INDICE DE CUMPLIMIENTO DE CAPACITACIONES (ICC)	
ENERO – JUNIO (2022)	10	10	100 %	10	10	$ICC = \frac{10}{10} * 100 = 100\%$	

Fuente: elaboración propia.

En esta tabla mostramos el índice de cumplimiento de las capacitaciones SST según el cronograma que se estableció en la implementación, en donde se mostraron las evidencias de todo el personal capacitado de la empresa obteniendo el 100 % de capacitaciones culminadas.

Elaboración de documentos y registros SST

Asi mismo se muestra la ficha respecto a la elaboración de documentos y registros SST.

Tabla 32. Ficha técnica de elaboración de documentos y registros SST

		FICHA TÉCNICA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y REGISTROS SST			COD: FSST-003		
EMPRESA	Hidrasystem		FECHA	Mayo 2022		ÁREA	Producción/al macén/ventas
ELABORADO POR	José Walter Ramos López / Rosa Córdova Vilcapoma		RESPONSABLE	Gloria Rosa Sabuco Aldana		PROCESO	SST
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA			
Índice de elaboración de documentos y registros	Registros y procedimientos exigidos por la ley 29783 según los art. 32, 33 y 37 del DS. N° 005-2012-TR	Observación y análisis documental	Ficha de registro y cámara fotográfica	$IEDR = \frac{NDRE}{TDRP} \times 100$			
PERIODO DEL POST TEST	DOCUMENTOS/ REGISTROS/ PROCEDIMIENTOS	N. DOCUMENTOS Y REGISTROS ELABORADOS	TOTAL DE DOCUMENTOS Y RESGISTROS PLANIFICADOS	INDICE DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y REGISTTOS (IEDR)			
ENERO – JUNIO (2022)	DOCUMENTOS	5	5	$IEDR = \frac{5}{5} \times 100 = 100\%$			
ENERO – JUNIO (2022)	REGISTROS	8	8	$IEDR = \frac{8}{8} \times 100 = 100\%$			
ENERO – JUNIO (2022)	PROCEDIMIENTOS	8	8	$IEDR = \frac{8}{8} \times 100 = 100\%$			

Fuente: elaboración propia.

En esta tabla observamos el índice de elaboración de documentos y registros de SST según lo que se estableció en la implementación, en donde se mostraron las evidencias de todos los documentos, registros y procedimientos que se establecieron para la empresa obteniendo el 100 % de documentos y registros elaborados.

Por otro lado, respecto a la variable dependiente (accidentes laborales), se realizó un análisis con la información después de la implementación recogiendo los datos por mes, área, tipo, causas básicas e inmediatas de los accidentes en los meses de enero a junio 2022 (post test) donde encontramos un registro de 10 accidentes laborales. La cantidad de accidentes es notable después de la aplicación del SST, resaltando que ahora el sector económico se va restableciendo poco a poco post pandemia.

A continuación, presentamos la cantidad de accidentes que se suscitaron en el semestre de enero a junio del año 2022 post test.

Tabla 33. *Accidentes y descansos médicos enero a junio - post test*

AÑO	MES	ACCIDENTES	D.MÉDICOS
2022	ENERO	3	4
2022	FEBRERO	2	4
2022	MARZO	2	3
2022	ABRIL	2	3
2022	MAYO	1	2
2022	JUNIO	0	0
TOTAL		10	16

Fuente: elaboración propia.

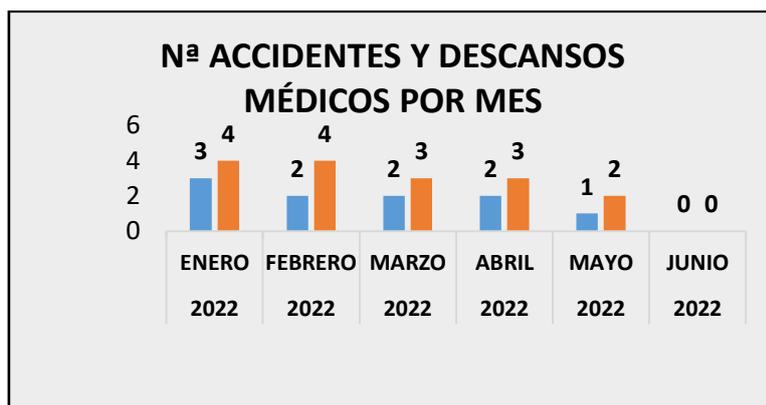


Figura 44. Número de accidentes y descansos médicos enero a junio - post test

En la tabla y figura antes vista se puede evidenciar la cantidad de accidentes y descansos médicos que se suscitaron de enero a junio 2022 (post test) siendo el mes de mayo donde se nota la mejora con 1 accidente y 2 descansos médicos.

Por otro lado, presentamos la cantidad de accidentes por áreas y descansos médicos.

Tabla 34. Accidentes y descansos médicos por áreas - post test

ÁREA	ACCIDENTES	D.MÉDICOS
PRODUCCIÓN	6	10
ALMACEN	1	2
VENTAS	3	4
TOTAL	10	16

Fuente: elaboración propia.

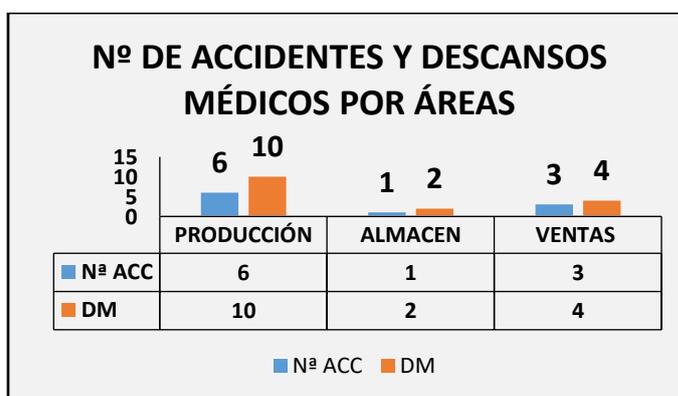


Figura 45. Cantidad de accidentes y descansos médicos por áreas - post test

En la tabla y figura antes vista se puede observar la cantidad de accidentes y descansos médicos por área donde se evidenció la notable baja de accidentes en el área de almacén obteniendo 1 accidente y 2 descansos médicos en el periodo post test, todo esto después de haber implementado la mejora.

A continuación, presentamos los tipos de accidentes que se dieron en el post test enero a junio 2022.

Tabla 35. *Accidentes y descansos médicos por tipo – post test*

TIPO DE ACCIDENTES	ACCIDENTES	D.MÉDICOS
CAÍDA A MISMO NIVEL	2	4
GOLPES	4	5
LESIÓN MUSCULAR	1	1
TROPIEZOS	3	6
TOTAL	10	16

Fuente: elaboración propia.

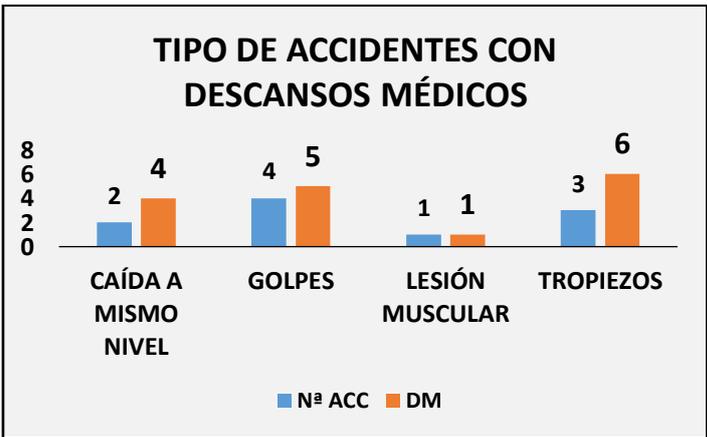


Figura 46. Cantidad de accidentes y descansos médicos por tipo – post test

En la tabla y figura antes mencionadas se logra verificar los accidentes y descansos médicos por tipo donde se evidenció la baja accidentabilidad comparada con el pre test antes de la mejora, cabe precisar que debemos seguir en la mejora continua para prevenir accidentes.

Asi mismo, presentamos las causas básicas que ocasionaron los accidentes y descansos médicos.

Tabla 36. Causas básicas post test

CAUSAS BÁSICAS	N ^a ACCIDENTES	D.MÉDICO
CHOQUE CONTRA OBJETO	4	5
DESORDEN EN EL ÁREA	4	8
Mala postura	1	1
PISO MOJADO	1	2
TOTAL	10	16

Fuente: elaboración propia.

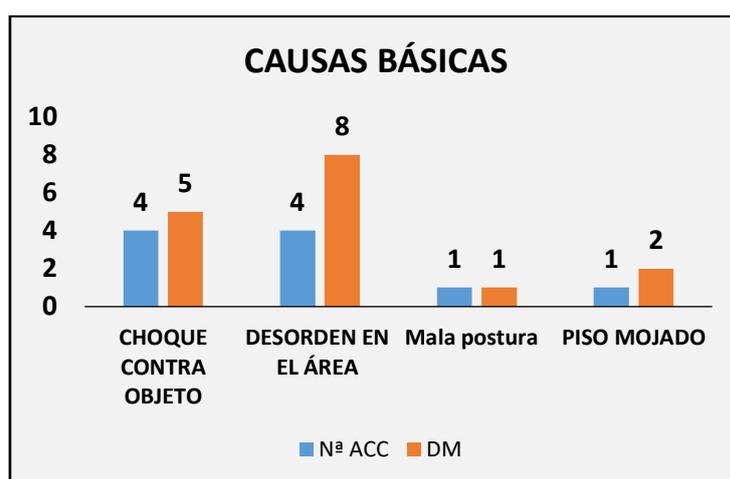


Figura 47. Cantidad de causas básicas que originaron los accidentes y descansos médicos

En la tabla y figura antes expuesta se logró evidenciar el notable descenso de las causas básicas que originaron el alto índice de accidentes, estas comparadas con el pre test antes de la mejora. Ahora las causas básicas como choque contra objeto y desorden en el área son las causas que debemos seguir controlando para prevenir los accidentes.

Por último, presentamos las causas inmediatas que ocasionaron los accidentes de trabajo.

Tabla 37. Causas inmediatas post test

CAUSAS INMEDIATAS	ACCIDENTES	D.MÉDICOS
CONDICIONES INSEGURAS	9	15
ACTOS INSEGUROS	1	1
TOTAL	10	16

Fuente: elaboración propia.

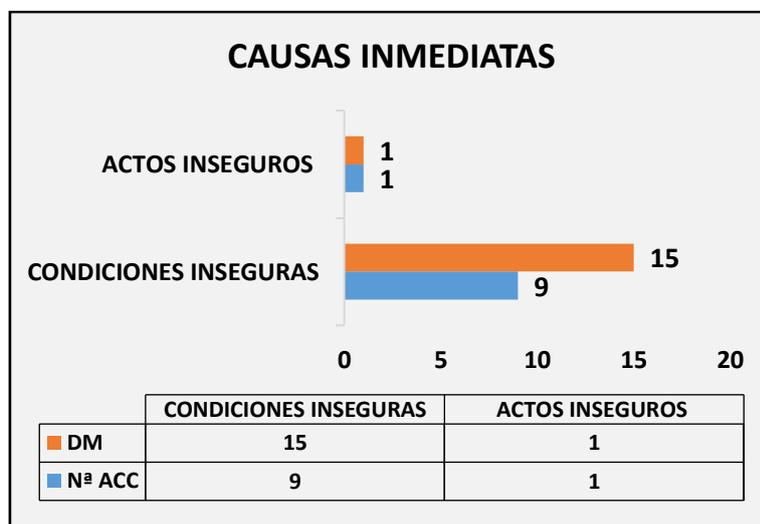


Figura 48. Cantidad de causas inmediatas que originaron los accidentes y descansos médicos

En el cuadro y figura antes vista se dio a conocer las causas inmediatas donde se notó la gran baja de éstas, a comparación del pre test se logró minimizar los actos inseguros así como las condiciones inseguras, claro está que se debe seguir mejorando apuntando siempre a la mejora continua con la finalidad de reducir al máximo los accidentes laborales.

Finalmente presentamos las dimensiones de la variable dependiente, estas se midieron mediante los índices de frecuencia y gravedad del periodo estudiado - post test, para ello se consideraron los siguientes datos:

26 días trabajados al mes.

8 horas trabajadas diariamente.

Se utilizó el registro de frecuencia de accidentes laborales para la recolección de

los datos después de aplicada la implementación del sistema SST, por el cual se obtuvo el resultado siguiente.

Tabla 38. Índice de frecuencia – post test

		FORMATO DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES LABORALES				COD: FSST-004	
EMPRESA	Hidrasystem		FECHA	Enero – junio 2022	ÁREA	Producción/almacén/ventas	
ELABORADO POR	José Walter Ramos López / Rosa Córdova Vilcapoma		RESPONSABLE	Gloria Rosa Sabuco Aldana	PROCESO	SST	
INDICADOR	DESCRIPCIÓN		TECNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA		
Índice de Frecuencia	Número medio de empleados de la empresa en determinado intervalo de tiempo (día, mes o año) / Horas-hombre trabajadas X 10 ⁶ .		Observación y análisis documental	Ficha de registro y cámara fotográfica	$IF = \frac{NA}{NTHT} * 10^6$		
PROMEDIO DE TRABAJADORES		X 1000000 (29783)			X 25000 (REAL)		
EN EL MES							
MES - 2022	TRABAJADORES	N. DE ACCIDENTES	N.TOTAL DE HORAS TRABAJADAS	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	N. DE ACCIDENTES	N.TOTAL DE HORAS TRABAJADAS	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)
ENERO	10	3	2080	1442	3	2080	36
FEBRERO	10	2	2080	962	2	2080	24
MARZO	10	2	2080	962	2	2080	24
ABRIL	10	2	2080	962	2	2080	24
MAYO	10	1	2080	481	1	2080	12
JUNIO	10	0	2080	0	0	2080	0

Fuente: elaboración propia.

La tabla nos mostró que para hallar el índice de frecuencia se debe aplicar la formula según la ley 29783 donde indica que la constante es de 1000000, por ejemplo, en el mes de enero se suscitaron 3 accidentes divididos en 2080 horas trabajadas al mes y multiplicados por la constante de 1000000, nos da un resultado de 1442, esto quiere decir que si la empresa llegara a trabajar 1000000 de horas al año llegaría a tener 1442 accidentes laborales.

Por otro lado, vemos también la realidad de la micro empresa en donde por ejemplo en el mes de enero se suscitaron 3 accidentes divididos en 2080 horas trabajadas al mes y multiplicados por las horas reales trabajadas al año que son 25000 se llegaría a tener 36 accidentes laborales anualmente.

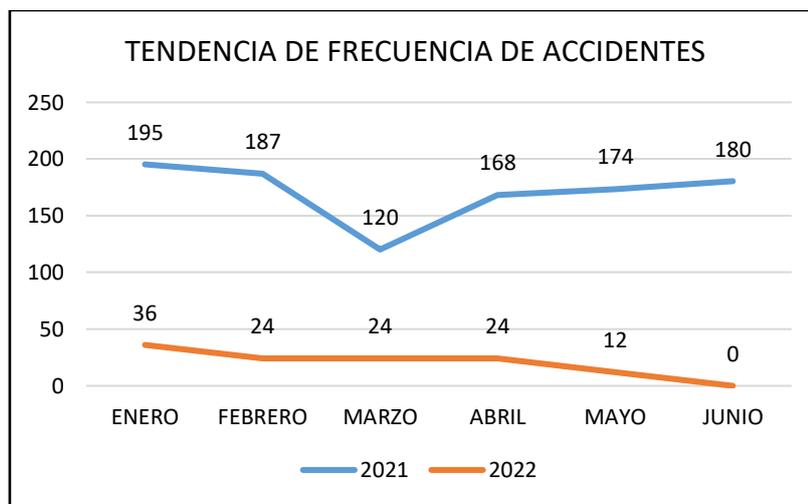


Figura 49. Tendencia de frecuencia del pre test – post test

La figura muestra la tendencia de la frecuencia de los accidentes del pre y pos test en donde se vio reflejada la notable mejora después de la aplicación del sistema de SST.

A continuación, utilizamos el registro de gravedad de accidentes para la recolección de los datos después de la aplicación del SGSST, por el cual se obtuvo el resultado siguiente.

Tabla 39. Índice de gravedad - post test

		FORMATO DE GAVEDAD DE ACCIDENTES LABORALES				COD: FSST-005	
EMPRESA	Hidrasystem	FECHA	Enero – junio 2022	ÁREA	Producción/almacén/ventas		
ELABORADO POR	José Walter Ramos López / Rosa Córdova Vilcapoma	RESPONSABLE	Gloria Rosa Sabuco Aldana	PROCESO	SST		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TECNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA			
Índice de Gravedad	Se mide mediante el número de días ausentes sobre las horas totales establecidas en el periodo por millón de horas trabajadas.	Observación y análisis documental	Ficha de registro y cámara fotográfica	$IG = \frac{NDA}{NTHT} * 10^6$			
PROMEDIO DE TRABAJADORES		CONSTANTE 1000000 (29783)			CONSTANTE 25000 (REAL)		
MES - 2022	EN EL MES	N. DIAS DE AUSENCIA	N.TOTAL DE HORAS TRABAJADAS	ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)	N. DIAS DE AUSENCIA	N.TOTAL DE HORAS TRABAJADAS	ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)
	TRABAJADORES						
ENERO	10	4	2080	1923	4	2080	48
FEBRERO	10	4	2080	1923	4	2080	48
MARZO	10	3	2080	1442	3	2080	36
ABRIL	10	3	2080	1442	3	2080	36
MAYO	10	2	2080	962	2	2080	24
JUNIO	10	0	2080	0	0	2080	0

Fuente: elaboración propia.

La tabla nos mostró que para hallar el índice de gravedad se debe aplicar la formula según la ley 29783 donde indica que la constante es de 1000000, por ejemplo, en el mes de enero se suscitaron 4 días de ausencia divididos en 2080 horas

trabajadas al mes y multiplicados por la constante de 1000000, no da como resultado 1923, esto quiere decir que si la empresa llegara a trabajar 1000000 de horas al año llegaría a tener 1923 días perdidos por causa de los accidentes laborales.

Por otro lado, vemos también la realidad de la micro empresa a la que estamos estudiando en donde por ejemplo en el mes de enero se suscitaron 4 días de ausencia divididos en 2080 horas trabajadas al mes y multiplicados por las horas reales trabajadas al año que son 25000 se llegaría a tener 48 días perdidos anualmente a causa de los accidentes laborales.

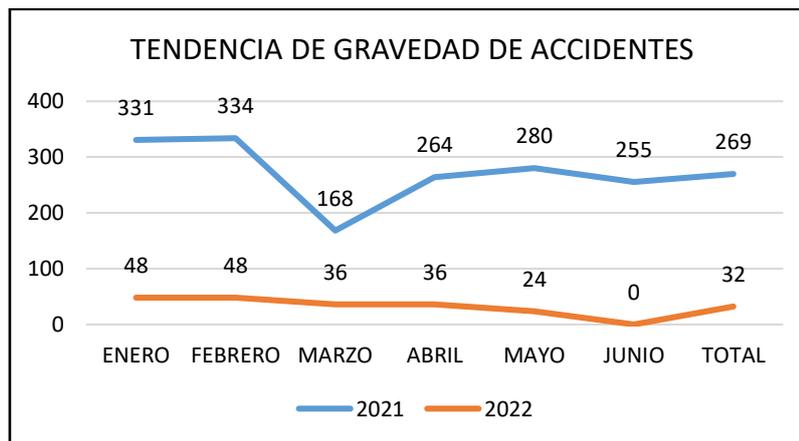


Figura 50. Tendencia de gravedad del pre test - post test

La figura muestra la tendencia de la gravedad de los accidentes del pre y pos test en donde se vio reflejada la notable diferencia después de la aplicación de la mejora.

Finalmente, medimos la variable dependiente utilizando el registro de accidentabilidad para la recolección de los datos después de la aplicación del sistema SST, por el cual se obtuvo el resultado siguiente.

Tabla 40. Índice de accidentabilidad – post test

	FORMATO DE ACCIDENTABILIDAD LABORAL	COD: FSST-006
---	--	----------------------

EMPRESA	Hidrasystem		FECHA		Enero – junio 2022	ÁREA	Producción/almacén/ventas	
ELABORADO POR	José Walter Ramos López / Rosa Córdova Vilcapoma		RESPONSABLE		Gloria Rosa Sabuco Aldana	PROCESO	SST	
INDICADOR	DESCRIPCIÓN		TECNICA		INSTRUMENTO	FÓRMULA		
Índice de Accidentabilidad	Para completar el resultado se debe multiplicar el IF * IG /1000, esto medirá la accidentabilidad en el periodo.		Observación y análisis documental		Ficha de registro y cámara fotográfica	$IA = \frac{(IF*IG)}{1000}$		
PROMEDIO DE TRABAJADORES		X 1000000 (29783)			X 25000 (REAL)			
MES - 2022	EN EL MES		ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)
	TRABAJADORES							
ENERO	10	1442	1923	2774	36	48	2	
FEBRERO	10	962	1923	1849	24	48	1	
MARZO	10	962	1442	1387	24	36	1	
ABRIL	10	962	1442	1387	24	36	1	
MAYO	10	481	962	462	12	24	0	
JUNIO	10	0	0	0	0	0	0	

Fuente: elaboración propia.

La tabla nos dio a conocer que para medir la variable dependiente mediante el índice de accidentabilidad se debe aplicar la formula $IF*IG/1000$ donde indica, por ejemplo, que en el mes de enero la frecuencia fue 1442 accidentes, multiplicados por la gravedad de 1923 días perdidos y divididos por la constante 1000 nos da 2774 como resultado al medir la variable de accidentes laborales.

Por otro lado, también observamos en la tabla la variable dependiente medida mediante el indicador de accidentabilidad, donde los índices de frecuencia y gravedad fueron multiplicados por la constante 25000 horas anuales reales de la micro empresa, por ello obtuvimos el resultado aplicando la fórmula de accidentabilidad que en el mes de enero la frecuencia fue de 36 accidentes multiplicados por la gravedad de 48 días perdidos a causa de accidentes laborales y divididos por la constante 1000 nos da 2 como resultado al medir la variable de accidentes laborales.

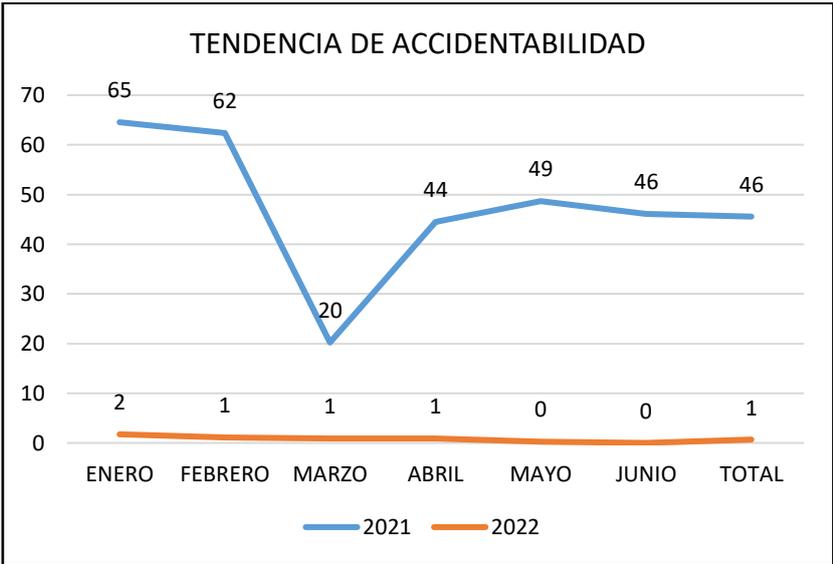


Figura 51. Tendencia de accidentabilidad del pre test – post test

Finalmente, la figura muestra la tendencia de la accidentabilidad del pre y pos test en donde se vio reflejada la notable mejora después de la aplicación del sistema SST.

3.5.5 Costo y Beneficio para la empresa

Presupuesto de la implementación de la mejora

Presentamos el presupuesto para nuestra propuesta de mejora de la aplicación del SGSST.

Tabla 41. Costo de recursos humanos

RECURSOS HUMANOS					
N°	Descripción	Detalle	Cantidad	Moneda	Costo
1	Administrativa	Administrador	1	S/.	S/ 2,500
2	técnico	Tornero	2	S/.	S/ 2,800
3	Administrativa	Secretaria	1	S/.	S/ 1,500
4	Administrativa	Asistente de ventas	2	S/.	S/ 2,500
5	Administrativa	Supervisor	1	S/.	S/ 1,800
6	Investigadores	Tesistas	2	S/.	S/ 1,000
TOTAL				S/.	S/ 12,100

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla antes expuesta sobre el costo de recursos humanos se toma el monto de S/.1000 por cada investigador para la elaboración de nuestra tesis, de acuerdo con los meses de desarrollo.

Tabla 42. Costo de elementos de seguridad

COSTO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD					
N°	Descripción	Detalle	Cantidad	Moneda	Costo
1	Útiles de Seguridad	Señalizaciones	4	S/.	S/ 40
2	Útiles de oficina	Lapicero, Papel, otros	20	S/.	S/ 20
3	Accesorios de seguridad	Epps	10	S/.	S/ 805
TOTAL				S/.	S/ 865

Fuente: Elaboración propia

En los costos de materiales tenemos el valor de S/.1060 soles.

Tabla 43. Gastos de servicios básicos

GASTOS SERVICIOS					
N°	Descripción	Detalle	Cantidad	Moneda	Costo
1	Servicios básicos	Luz	1	S/.	120
2	Servicios de Internet	Internet	1	S/.	170
TOTAL				S/.	290

Fuente: Elaboración propia

Los gastos de servicios básicos son S/ 290.

A continuación, presentamos en presupuesto total.

Tabla 44. *Presupuesto de implementación de la mejora total*

RESUMEN PRESUPUESTO			
N°	Descripción	Moneda	Costo
1	Costo RR. HH	S/.	S/ 12,100
2	Costo Materiales y herramientas	S/.	S/ 865
3	Servicios	S/.	S/ 290
TOTAL		S/.	S/ 13,255

Fuente: Elaboración propia

La propuesta de la implementación de un SST para la empresa tiene un costo de S/. 13,255 soles.

Tabla X. Flujo de caja

Mes	0	1	2	3	4	5	6
Inversión inicial	S/ 13,255.00						
Costo RR. HH	S/ 12,100.00						
Costo Materiales y herramientas	S/ 865						
Servicios	S/ 290.00						
Costo Antes de la mejora		4,105.08	4,105.08	4,105.08	4,105.08	4,105.08	4,105.08
Costo directos		1,105.08	1,105.08	1,105.08	1,105.08	1,105.08	1,105.08
Costos Indirectos		3000	3000	3000	3000	3000	3000
Costo despues de la mejora		526.67	526.67	526.67	526.67	526.67	526.67
Costos directos		200	200	200	200	200	200
Costos Indirectos		326.67	326.67	326.67	326.67	326.67	326.67
Neto	S/ 13,255.00	3,578.41	3,578.41	3,578.41	3,578.41	3,578.41	3,578.41

Fuente: Elaboración propia.

Estudio en base a los accidentes (económicos).

Los cálculos realizados mostrados son del antes y del después para la aplicación del SGSST mediante la disminución de accidentes laborales. **(Anexo12).**

Tabla 45. Porcentaje de variabilidad del costo de accidentes

Variabilidad en el porcentaje del costo de accidentes			
Pre-Test	Post-test	Reducción	%
S/ 24,630.50	S/ 3,160.00	S/ 21,470.50	87%

Fuente: Elaboración propia.

Podemos apreciar en el pre-test el gasto era S/. 24,630.50 en accidentes laborales, luego se pudo reducir a S/. 3,160, obteniendo una disminución monetaria de S/. 21,470.50 que corresponde a un 87% de reducción.

Tabla 46. Beneficio mensual

Beneficio Mensual		
Pre-Test	Post-test	Reducción
S/ 4,105.08	S/ 526.67	S/ 3,578.41

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla antes vista podemos apreciar el ahorro mensual para la empresa en temas de accidentes. Siendo el monto de S/. 3,578.42

Calculando el valor neto (VAN) debe ser siempre mayor a 0, implica que en un tiempo determinado se recupera la inversión y se tiene más beneficios.

VAN > 0: Genera beneficios

VAN = 0: No genera ni beneficios ni perdidas

VAN < 0: Genera perdida debe ser rechazado

Tabla 47. Valor actual neto (VAN)

Meses	Inversión	Costo Antes	Costo después	Flujo Neto
0	- 13,255.00			- 13,255.00
1		S/ 4,105.08	S/ 526.66	3,578.41
2		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
3		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
4		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
5		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
6		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
VAN				2,329.92

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla antes mencionada, nos muestra el resultado de S/. 2,329.92 generando un beneficio para la empresa, por tal motivo se procede a evaluar durante 6 meses, de igual forma se compara la tasa de interés con tres bancos donde el más viable fue el 10%.

Tabla 48. Calculando el TIR

Meses	Inversión	Costo Antes	Costo después	Flujo Neto
0	- 13,255.00			- 13,200.00
1		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
2		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
3		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
4		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
5		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
6		S/ 4,105.08	S/ 526.67	3,578.41
TIR				16%

Fuente: Elaboración propia.

El TIR nos detalla la tasa en la cual se recupera la inversión. En esta tabla podemos apreciar que el cálculo del TIR es 16%, con este resultado el % del VAN es 0, al verificar la tasa actual se resume que la TIR es mayor, dando a entender que la aplicación es rentable.

Tabla 49. Resumen

CUADRO DE RESUMEN	
Inversión	S/ 13,255.00
Tasa actual	10%
VAN	S/ 2329.92
TIR (6 meses)	16%

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla se aprecia el resumen de los resultados, el cual es fundamental para determinar si el estudio es rentable.

Tabla 50. Recuperación de la inversión

Meses	Flujo de Efectivo Neto	Flujo de efectivo acumulado
0	S/ 13,255.00	
1	S/ 3,578.41	S/ 3,578.41
2	S/ 3,578.41	S/ 7,156.83
3	S/ 3,578.41	S/ 10,735.24
4	S/ 3,578.41	S/ 14,313.65
5	S/ 3,578.41	S/ 17,892.07
6	S/ 3,578.41	S/ 21,470.48
TOTAL	21,470.48	

Fuente: Elaboración propia.

PRI: $4 + (13,255 - 14,313.65 / 3,578.41) = 3.70$ meses, apreciamos que en 3.7 meses se recupera la inversión.

$$PRI = a + \left(\frac{Io - b}{Ft} \right)$$

A: Año inmediato anterior a la recuperación de la inversión

Io: Inversión inicial

B: Flujo de efectivo acumulado de periodos anteriores

Ft: Flujo neto de efectivo del año en el que se satisface la inversión

Tabla 51. Información para la evaluación de beneficio costo (10%)

Meses	Inversión	Costo Antes	Costo después	Flujo Neto
0	13,255.00			- 13,255.00
1		4,105.08	526.67	3,578.41
2		4,105.08	526.67	3,578.41
3		4,105.08	526.67	3,578.41
4		4,105.08	526.67	3,578.41
5		4,105.08	526.67	3,578.41
6		4,105.08	526.67	3,578.41
		S/17,878.71	S/2,293.79	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 52. Beneficio costo

Evaluación de beneficio costo	
VAN (Costo Antes)	S/17,878.71
VAN (Costo después)	S/2,293.79
Van (costos después + inversión)	S/15,548.74
B/C	1.15

Fuente: Elaboración propia.

Aquí observamos que el resultado de la evaluación beneficio costo, durante seis meses, nos dio como resultado 1.15 siendo positivo y mayor a 1 entendiéndose que la implementación genera ingresos.

3.6. Método de análisis de datos

Es la fuente o la herramienta con el cual se realizó una descripción y análisis de los datos recogidos con los instrumentos de investigación, los procedimientos a utilizar con la estadística descriptiva y la estadística inferencial (Hernández, 2017).

En nuestro trabajo de investigación se realizó el análisis descriptivo e inferencial mediante los resultados adquiridos en el pre y post test de la aplicación de la mejora del SGSST con el objetivo de prevenir accidentes laborales, para ello se utilizó el software estadístico SPSS como herramienta para cada uno de las variables y dimensiones.

Análisis descriptivo

Se basa en explicar los comportamientos claves de los datos existentes y analizar los motivos que dirijan a nuevos hechos, la metodología está basada en una o varias interrogantes y no cuenta con hipótesis, incorpora la recopilación de datos las cuales se representa en forma gráfica. (Martinez,2014).

Para nuestra investigación se utilizó el análisis descriptivo mediante la estadística básica como la moda, mediana, media, donde las variables y dimensiones fueron expresadas en valores numéricos, con ello se procedió a ingresar al programa SPSS los resultados del antes y después.

Análisis inferencial

El análisis inferencial brinda herramientas que nos permite realizar la evaluación eficiente y sistemática sobre una muestra de la población a estudiar (Veiga., Nicolás; Otero; Lucía, Torres., Julia, 2020).

Se aplicó la prueba de estadística inferencial en el pre y post test de la frecuencia y gravedad para conocer si son o no paramétricos, para nuestro caso se utilizó la prueba T- student.

3.7. Aspectos éticos

El investigador se comprometió a respetar el aspecto de beneficencia, no maleficencia, autonomía, justicia, como también se comprometió a respetar las normas internacionales de redacción como es la norma ISO 690 de igual forma se comprometió a respetar la guía de elaboración de trabajo propuesta por la universidad Cesar Vallejo para el trabajo de investigación.

Teniendo en consideración el respeto hacia la empresa, se mantuvo y se mantendrá en confidencialidad la información brindada.

IV. RESULTADOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

El presente trabajo de investigación se desarrolló mediante un análisis descriptivo de las dimensiones y variable dependiente obteniendo resultados antes y después de la aplicación de la propuesta de mejora, a continuación, los resultados descriptivos de cada uno de ellos.

Análisis descriptivo de Accidentes laborales

Tabla 53. Resultados descriptivos de accidentes laborales

		Estadístico	Desv.Error
ACCIDENTES LABORALES (ANTES)	Media	76382,17	10409,235
	Mediana	75789,00	
	Varianza	650113071,767	
ACCIDENTES LABORALES (DESPUÉS)	Media	1309,83	403,356
	Mediana	1387,00	
	Varianza	976175,767	

Fuente: SPSS Statistics editor de datos.

La tabla anterior muestra la reducción de la media de la variable accidentes laborales la cual fue medida mediante el indicador de accidentabilidad, los resultados de la media fueron 76382 antes y 1310 después, esto quiere decir que existe un cambio significativo en cuanto a las medias. Se interpreta que se logró minimizar en un 98%, por lo que concluimos que la muestra es positiva.

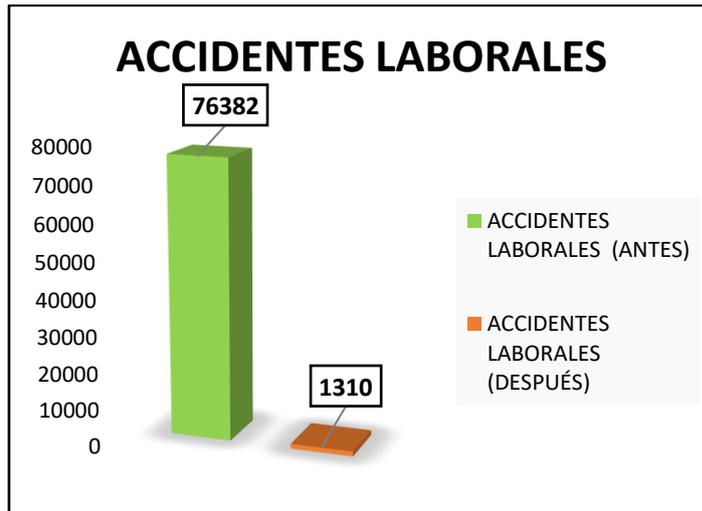


Figura 52. Accidentes laborales antes y después de la mejora

En la figura antes vista se puede apreciar que al haber aplicado la mejora del SGSST en la empresa HYDRASYSTEM SAC se pudo reducir los accidentes laborales, los resultados que se midieron mediante el indicador de accidentabilidad fueron de 76382 a 1310, por lo tanto, existe una reducción del 98% con respecto a los accidentes laborales antes de la mejora.

Análisis descriptivo del Índice de Frecuencia

Tabla 54. Resultados descriptivos del índice de frecuencia

		Estadístico	Desv.Error
FRECUENCIA (ANTES)	Media	6831,17	433,770
	Mediana	7078,00	
	Varianza	1128937,367	
FRECUENCIA (DESPUÉS)	Media	801,50	202,702
	Mediana	962,00	
	Varianza	246528,700	

Fuente: SPSS Statistics editor de datos.

En la tabla antes vista evidenciamos la reducción de la media respecto al índice de frecuencia que corresponde de 6831 antes a 802 después esto quiere decir que existe un cambio significativo en cuanto a las medias. Se interpreta que se logró minimizar en un 88%, por lo que concluimos que la muestra es positiva.

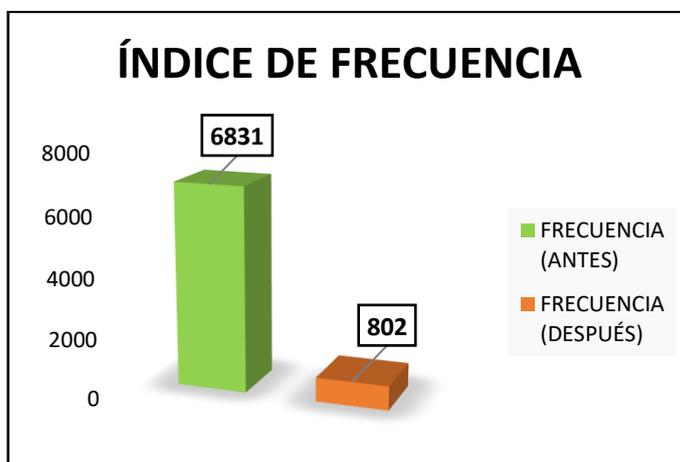


Figura 53. Índice de frecuencia antes y después de la mejora

En la figura antes vista se puede apreciar que al haber aplicado la mejora del SGSST en la empresa HYDRASYSTEM SAC se pudo reducir el índice de frecuencia de 6831 a 802, por lo tanto, existe una reducción del 88% con respecto a la frecuencia antes.

Análisis descriptivo del Índice de Gravedad

Tabla 55. Resultados descriptivos del índice de gravedad

		Estadístico	Desv.Error
GRAVEDAD (ANTES)	Media	10886,33	991,074
	Mediana	10897,50	
	Varianza	5893363,067	
GRAVEDAD (DESPUÉS)	Media	1282,00	295,459
	Mediana	1442,00	
	Varianza	523777,200	

Fuente: SPSS Statistics editor de datos.

En la tabla antes vista evidenciamos la reducción de la media respecto al índice de gravedad que corresponde de 10886 antes a 1282 después esto quiere decir que existe un cambio significativo en cuanto a las medias. Se interpreta que se logró minimizar en un 88%, por lo que concluimos que la muestra es positiva.

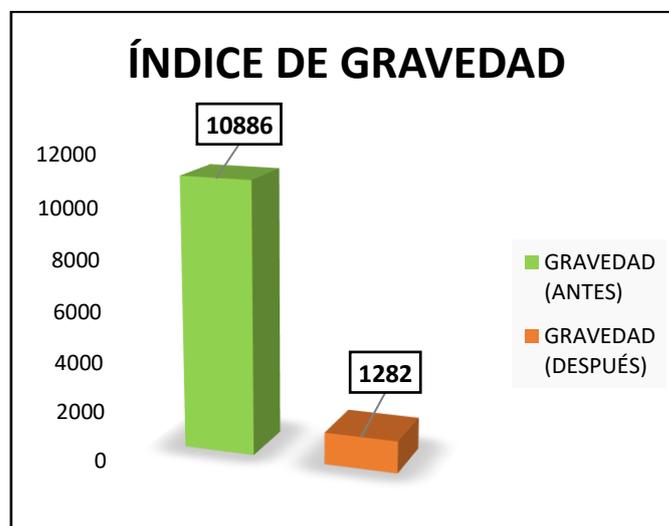


Figura 54. Índice de gravedad antes después de la mejora

En la figura antes vista se puede apreciar que al haber aplicado la mejora del SGSST en la empresa HYDRASYSTEM SAC se pudo reducir el índice de gravedad de 10886 a 1282, por lo tanto, existe una reducción del 88% con respecto a la gravedad antes.

ANÁLISIS INFERENCIAL

Luego de procesar los datos respecto a la variable dependiente, se efectuará la verificación de las pruebas de hipótesis.

Análisis de la Hipótesis General

H_a: La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

Con el objetivo de poder contrastar la hipótesis general de los accidentes laborales, primero se tuvo que determinar si el comportamiento de los datos que se recolectó provienen de una distribución normal o no, en nuestro caso la población y la muestra son de 6 datos, como son muestras pequeñas, menores a 30, nos corresponde utilizar el estadígrafo de Shapiro-Wilk.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos no son normales (no paramétrico)

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos son normales (paramétrico)

Tabla 56. Prueba de normalidad de accidentes laborales antes y después con shapiro- Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ACCIDENTES LABORALES (ANTES)	0,898	6	0,363
ACCIDENTES LABORALES (DESPUÉS)	0,967	6	0,874

Fuente: IBM SPSS

En la tabla anterior se observa que el índice de significancia de los accidentes laborales antes fue de 0,363 y de los accidentes laborales después fue de 0,874; lo cual significa que la muestras son paramétricas porque son mayores a 0,05; por tal motivo se utilizará el estadígrafo t Student para la contrastar la hipótesis.

Contrastación de la hipótesis general

H_0 : La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo no previene accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

H_a : La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

Regla de decisión:

$H_0: \mu Aa < \mu Ad$

$H_a: \mu Aa \geq \mu Ad$

Tabla 57. Accidentes laborales antes y después con estadígrafo t Student

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	ACCIDENTES LABORALES (ANTES)	76382,17	6	25497,315	10409,235
	ACCIDENTES LABORALES (DESPUÉS)	1309,83	6	988,016	403,356

Fuente: IBM SPSS

Respecto a la tabla antes expuesta se aprecia que la media de los accidentes laborales antes de aplicar la mejora fue de 76382,17 y la media de los accidentes laborales después de aplicar la mejora es de 1309, evidenciando un descenso de los accidentes laborales, por tal motivo, según la regla de decisión se acepta la H_a y se rechaza la H_0 .

Acto seguido se procede a confirmar que la contrastación es correcta mediante un análisis del valor de significancia respecto a los resultados de los accidentes laborales aplicando la prueba t Student, se considera la siguiente decisión:

Si: $p_v > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Si: $p_v \leq 0.05$, se acepta la hipótesis alterna

Tabla 58. Análisis de accidentes laborales antes y después con t Student

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Pa r 1	ACCIDENTES LABORALES (ANTES) – ACCIDENTES LABORALES (DESPUÉS)	75072, 3	25117,3	10254,1	48713,3	101431, 3	7,3	5	0,001

Fuente: IBM SPSS

En la tabla antes vista aplicando la prueba t Student el valor de significancia de los accidentes laborales antes y después es de 0,001; esto quiere decir que se acepta la H_a confirmando que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022. Rechazando así la H_0 .

Análisis de la hipótesis específica 1: Índice de frecuencia

H_a : La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene la frecuencia de los accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

Con el objetivo de poder contrastar la hipótesis específica 1 del índice de frecuencia, primero se tuvo que determinar si el comportamiento de los datos que se recolectó provienen de una distribución normal o no, en nuestro caso la población y la muestra son de 6 datos, como son muestras pequeñas, menores a 30 datos, nos corresponde utilizar el estadígrafo de Shapiro-Wilk.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos no son normales (no paramétrico)

Si p valor > 0.05 , los datos son normales (paramétrico)

Tabla 59. Prueba de normalidad del índice de frecuencia antes y después con Shapiro- Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
FRECUENCIA (ANTES)	0,831	6	0,110
FRECUENCIA (DESPUÉS)	0,915	6	0,472

Fuente: IBM SPSS

En la tabla anterior se observa que la significancia del índice de frecuencia antes fue de 0,110 y del índice de frecuencia después fue de 0,472; lo cual significa que las muestras son paramétricas porque son mayores a 0,05; por tal motivo se utilizara el estadígrafo t Student para la contrastar la hipótesis.

Contrastación de la hipótesis específica 1: Índice de frecuencia

H_0 : La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo no previene la frecuencia de los accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

H_a : La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene la frecuencia de los accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

Regla de decisión:

$H_0: \mu Fa < \mu Fd$

$H_a: \mu Fa \geq \mu Fd$

Tabla 60. Índice de frecuencia antes y después con estadígrafo t Student

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	FRECUENCIA (ANTES)	6831,17	6	1062,515	433,770
	FRECUENCIA (DESPUÉS)	801,50	6	496,517	202,702

Fuente: IBM SPSS

Respecto a la tabla antes expuesta se aprecia que la media del índice de frecuencia antes de aplicar la mejora fue de 6831,17 y la media del índice de frecuencia después de aplicar la mejora es de 801,50; evidenciando un descenso del índice de frecuencia, por tal motivo, según la regla de decisión se acepta la H_a y se rechaza la H_0 .

Acto seguido se procede a confirmar que la contrastación es correcta mediante un análisis del valor de significancia respecto a los resultados del índice de frecuencia aplicando la prueba t Student, se considera la siguiente decisión:

Si: $p_v > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Si: $p_v \leq 0.05$, se acepta la hipótesis alterna

Tabla 61. Análisis del índice de frecuencia antes y después con t Student

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Pa r 1	FRECUENCIA (ANTES) –	6029,66	1164,134	475,25	4807,9	7251,3	12,68	5	0,000
	FRECUENCIA (DESPUÉS)	7		6	83	50	7		

Fuente: IBM SPSS

En la tabla antes vista aplicando la prueba t Student el valor de significancia del índice de frecuencia antes y después es de 0,000; esto quiere decir que se acepta la H_a confirmando que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene la frecuencia de los accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022. Rechazando así la H_0 .

Análisis de la hipótesis específica 2: Índice de gravedad

H_a : La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene la gravedad de los accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

Con la finalidad de contrastar la hipótesis específica 2 del índice de gravedad, se tuvo que determinar si los datos que se recolectó antes y después de la aplicación de la mejora presentan un resultado paramétrico o no paramétrico, en nuestro caso las muestras son pequeñas, menores a 30, nos corresponde utilizar el estadígrafo de Shapiro-Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos no son normales (no paramétrico)

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos son normales (paramétrico)

Tabla 62. Prueba de normalidad del índice de gravedad antes y después con shapiro- Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
GRAVEDAD (ANTES)	0,903	6	0,394
GRAVEDAD (DESPUÉS)	0,866	6	0,212

Fuente: IBM SPSS

En la tabla anterior se observa que la significancia del índice de gravedad antes fue de 0,394 y del índice de gravedad después fue de 0,212; lo cual significa que las muestras son paramétricas porque son mayores a 0,05; por tal motivo se utilizara el estadígrafo t Student para contrastar la hipótesis.

Contrastación de la hipótesis específica 2: Índice de gravedad

H₀: La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo no previene la gravedad de los accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

H_a: La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene la gravedad de los accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

Regla de decisión:

H₀: $\mu Ga < \mu Gd$

H_a: $\mu Ga \geq \mu Gd$

Tabla 63. Índice de gravedad antes y después con el estadígrafo t Student

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	GRAVEDAD (ANTES)	10886,33	6	2427,625	991,074
	GRAVEDAD (DESPUÉS)	1282,00	6	723,725	295,459

Fuente: IBM SPSS

Respecto a la tabla antes expuesta se aprecia que la media del índice de gravedad antes de aplicar el SGSST fue de 10886,33, siendo esta mayor a la media después de aplicar el SGSS, esta fue de 1282,00, evidenciando un descenso del índice de gravedad, por tal motivo según la regla de decisión se acepta la H_a y se rechaza la H₀.

Finalmente se procede a un análisis a través del valor de significancia respecto a los resultados del índice de gravedad aplicando la prueba t Student, se considera la siguiente decisión:

Si: $p_v > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Si: $p_v \leq 0.05$, se acepta la hipótesis alterna

Tabla 64. Análisis del índice de gravedad antes y después con *t Student*

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia				
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior				
Pa	GRAVEDAD (ANTES) –	9604,33	2273,76	928,26	7218,1	11990,5	10,34	5	0,000
r 1	GRAVEDAD (DESPUÉS)	3	6	1	63	04	7		

Fuente: IBM SPSS

En la tabla antes vista aplicando la prueba *t Student* el valor de significancia del índice de gravedad antes y después es de 0,000, esto quiere decir que se acepta la H_a confirmando que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene la gravedad de los accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022. Rechazando así la H_0 .

V. DISCUSIÓN

Posteriormente se hará una confrontación de las investigaciones de diferentes autores que realizaron sus trabajos de investigación los cuales fueron utilizados como fragmento de los antecedentes.

A través de la validación de la hipótesis general se planteó que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene accidentes dentro del entorno laboral. En la presente investigación de acuerdo con los resultados obtenidos antes de la implementación se tuvieron 76 accidentes y después de la implementación disminuyó a 10, siendo el porcentaje de reducción 83 %. El resultado muestra relación con Cajusol Daly; León Beatriz (2022) quien inicialmente tuvo el 57% accidentes de riesgo alto, 40% moderado y 3% intolerable, luego del diseño de la SST redujo a un 36%, 48% y 16% respectivamente. También tiene

relación la investigación de Díaz, Jorge, et al (2020) su propósito es identificar la problemática de los accidentes de trabajo en el Perú, teniendo como resultado accidentes mortales fueron 4.6% y correlación de 0.85, esta cifra se incrementa cada año y para reducir el incidente recomienda la implementación de un SST. En el capítulo 2 de La Constitución Política del Perú se decreta que todo individuo dispone del derecho a la vida, identificación, integridad moral, psicológica, física, de su progreso y bienestar, según la Ley N° 29783 (El Peruano, 2021).

Con respecto a la hipótesis específica 1, el resultado de la media del índice de frecuencia en el pre test fue de 6831.31 y en el pos-test es de 801.50 equivalente al 88,26 % de reducción de la frecuencia de los accidentes laborales. Estos resultados tienen relación en la investigación de Narda Paye (2021) en su tesis tuvo como resultado para el pre test 2708 de índice de frecuencia, logrando disminuir los accidentes en tres meses a 10, representando el 74.73 % de reducción. Así como también en la investigación de José Guerra (2021), logro como resultado reducir la media de 204.82 a 120.89 equivalentes 40.98%, siendo el resultado de la prueba de normalidad el 0.025, Ambos autores acreditan la reducción del índice de frecuencia posterior a la implementación del sistema. Según el decreto supremo 024-2016-EM (2016), se define el índice de frecuencia como el número de ocasiones que ocurre un accidente de trabajo, en un período de tiempo.

Con respecto a la hipótesis específica 2, el resultado de la media del índice de gravedad en el pre test fue de 10886 y para el post test es de 1282 teniendo como porcentaje 88,22% de reducción de los días perdidos por accidentes laborales. Estos indicadores tienen relación con la tesis de Alberto Sales (2021) quien tuvo como resultado en el pre test, 37 días dando como resultado 2569 de índice de gravedad, logrando reducir posteriormente en el post test a 9 días perdidos por descanso médico y obteniendo como índice de gravedad un resultado de 624 presentando una reducción del 75,71 %. Por otro lado, en la investigación de Leonardo, Rodríguez (2021) el índice de gravedad antes fue de 69 días perdidos y después redujo a 5 en 1152 horas trabajadas. Teniendo una baja de un 92.75%, en el cotejo de la media fue de a 69.44 y 5.21. Para (Instituto de salud pública de Chile, 2015), la gravedad es un indicador que demuestra la severidad de los accidentes.

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegó van acorde a los objetivos planteados en la presente tesis.

1. Con la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo se logró prevenir accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022. Ya que antes de la implementación de la mejora se tuvo como resultado 76382 mediante el indicador de accidentabilidad que mide mi variable entre los meses de enero a junio del 2021, después de la implementación se obtuvo un resultado de 1310 entre los meses de enero a junio del 2022, con esto se concluye que al aplicar la implementación del SSST se cumple con el objetivo general logrando reducir en un 98 % los accidentes laborales.
2. Con la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo se logró prevenir la frecuencia en una empresa del rubro hidráulico, 2022. Ya que antes de la implementación de la mejora se tuvo 76 accidentes con un índice de frecuencia de 6766 en los meses de enero a junio del 2021, después de la implementación se obtuvo 10 accidentes con un índice de frecuencia de 801 entre los meses de enero a junio del 2022, con esto se concluye que al aplicar la implementación del SSST se cumple con el objetivo específico 1 logrando una reducción en un 88 % del índice de frecuencia.
3. Con la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo se logró prevenir la gravedad en una empresa del rubro hidráulico, 2022. Ya que antes de la implementación de la mejora se tuvo 121 días perdidos por descanso medico con un índice de gravedad de 10886 en los meses de enero a junio del 2021, después de la implementación se obtuvo 16 días perdidos con un índice de gravedad de 1282 entre los meses de enero a junio del 2022, con esto se concluye que al aplicar la implementación del

SSST se cumple con el objetivo específico 2 logrando una reducción en un 88 % del índice de gravedad.

VII. RECOMENDACIONES

1. Debido a la reducción de los accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, se recomienda que la alta dirección en equipo con el supervisor de SST siga liderando la implementación del SGSST, de esta manera se generará una cultura preventiva con el objetivo de seguir previniendo los accidentes laborales y que los trabajadores se sientan seguros en sus ambientes de trabajo.
2. La empresa debe poner énfasis en la reducción de la frecuencia de los accidentes laborales, para ello debe establecer procedimientos de trabajo para cada proceso de la empresa, especialmente para los nuevos procesos, así mismo seguir con la supervisión y control a los trabajadores que cometen actos inseguros, por último, esta debe velar y garantizar las condiciones seguras de trabajo.
3. Finalmente se sugiere que la empresa mediante el supervisor de SST supervise y mantenga el orden y limpieza en las diferentes áreas con la finalidad de prevenir los accidentes laborales, esto seguirá reduciendo los días perdidos por descansos médicos, por ende, el índice de gravedad.

REFERENCIAS

AGUDELO, Gabriel; AIGNEREN, Miguel; RESTREPO, Jaime Ruiz. Experimental y no-experimental. La sociología en sus escenarios, 2008, no 18.

BARRIGA VALLE, Luis Felipe; SÁENZ CAMACHO, Luis Francisco. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales en una empresa productora de tintas flexográficas en Santiago de surco, 2020. 2020.

BLANCO, Cecilia. Encuesta y estadística: modelos de investigación cuantitativa en Ciencias Sociales y Comunicación. Brujas, 2011.

CAJUSOL YUPANQUI, Daly Daniel; LEÓN ROMERO, Lizeth Beatriz. Sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 para reducir riesgos laborales en la empresa calzado celeste, 2021. 2022.

CAMPOS, Guillermo, et al. La observación, un método para el estudio de la realidad. Xihmai, 2012, vol. 7, no 13, p. 45-60.

CAUAS, Daniel. Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia, 2015, vol. 2, p. 1-11.

CARVAJAL, D, y MOLANO, J. (2012). Aporte de los sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales a la gestión de la salud y seguridad en el trabajo. Movimiento Científico, 6(1), 158–174.

CÉSPEDES, Gustavo, MARTÍNEZ, Jorge (2015). Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano an analysis of safety and health at work in the cuban business system une analyse de la securite et la sante au travail dans le systeme de l'entreprise cubaine Derecho Social, vol. 22, pp. 1-46, 2016.

CISNEROS, Miguel, CISNEROS, Yolaine. (2015). Los accidentes laborales, su impacto económico y social. Ciencias Holguín, vol. 21, no 3, p. 1-11.

CORDERO, Zoila, VARGAS, Rosa. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Revista educación, vol. 33, no 1, p. 155-165.

CHIAVENATO, I (2000). Administración de Recursos Humanos. 5ta. Ed. McGraw Hill, Colombia.

DUMONT, Jorge, DÍAZ, Rafael. (2017). Promoción de una cultura de prevención de accidentes. Horizonte de la Ciencia, vol. 7, no 13, p. 83-88.

GIRALDO García, A. (2006). Seguridad Industrial Charlas n°2. ECOE Ediciones.

GODÍNEZ, Verónica Laura. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación. Lima, Perú, 2013.

GOMEZ VITAL, Miguel y ORIHUELA DE LA CAL, Jorge Luis. Comportamiento de los accidentes laborales. Rev. Cubana Med Gen Integr [online]. 1999, vol.15, n.4 [citado 2021-11-27], pp.426-429. ISSN 0864-2125.

GUERRA ROJAS, José Enrique; PAREDES VARGAS, Sergio Augusto. Implementación de un SGSST para disminuir los accidentes laborales en la empresa OKANEKIN SAC, Los Olivos, 2020. 2021.

HERNÁNDEZ, Carlos E.; CARPIO, Natalia. Introducción a los tipos de muestreo. Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud, 2019, vol. 2, no 1, p. 75-79.

HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos; BAPTISTA, Pilar. Alcance de la Investigación. 2017.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACION. (2018). Seguridad y

salud en el trabajo (Norma ISO n.º 45001).

LÓPEZ, Pedro. Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 2004, vol. 9, no 08, p. 69-74.

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo n.º 29783. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 27 de octubre del 2016.

MARQUEZ, Keyla; ORTIZ, Reinaldo; MARQUEZ, Olga y MARQUEZ, Jairo. Aspectos de la higiene y seguridad industrial en el área de reducción de una planta de aluminio en Venezuela. *uct* [online]. 2016, vol.20, n.78 [citado 2021-11-27], pp.15-34. ISSN 1316-4821.

MONTEALEGRE, Diana; CARVAJAL, Milena; VELANDIA, Jorge; MOLANO, Hernando. Aporte de los sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales a la gestión de la salud y seguridad en el trabajo. *Movimiento científico*, 2012, vol. 6, no 1, p. 158-174.

MORALES, Pedro. Tipos de variables y sus implicaciones en el diseño de una investigación. Madrid: Universidad Pontificia Comillas. Recuperado de <http://web.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Variables.pdf> (21/05/05), 2012.

MORENO BRICEÑO, Fidel; GODOY, Elsy. Riesgos Laborales un Nuevo Desafío para la Gerencia. *Revista Daena (International Journal of Good Conscience)*, 2012, vol. 7, no 1.

MORENO JIMÉNEZ, Bernardo. Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Medicina y Seguridad del trabajo*, 2011, vol. 57, p. 4-19.

MTC, Propuesta de Indicador de Accidentabilidad Laboral para Perú. http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/Propuesta_Indicador_Accidentabilidad_Laboral_%20Peru_.pdf.

MURILLO, Javier. Métodos de investigación de enfoque experimental. Recuperado el, 2011, vol. 2.

OBANDO-MONTENEGRO, José Enrique; SOTOLONGO-SANCHEZ, Maria; VILLA-GONZÁLEZ DEL PINO, Eulalia Maria. Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. Ingeniería Industrial, 2019, vol. 40, no 2, p. 136-147.

PAYÉ FERNÁNDEZ, Leydi Narda; SALES SANTAMARIA, Alberto Jeanlui. Implementación de un plan de seguridad y salud del trabajo para reducir los accidentes laborales en el área de logística de la Empresa INTEK PERÚ SAC. Comas, 2021. 2021.

PELÁEZ, Alicia, et al. La entrevista. Universidad autónoma de México. [En línea]. [Online]. [cited 2012 septiembre 30. Disponible en: http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/E, 2013.

RIANO, Martha; HOYOS, Eduardo y VALERO, Ivonne. Progress of an occupational health and safety management system that impacts workplace accidents: Case study of petrochemical companies in Colombia. Cienc Trab. [online]. 2016, vol.18, n.55 [citado 2021-11-26], pp.68-72.

ROMERAL HERNÁNDEZ, Josefa. Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo: El modelo español. Boletín mexicano de derecho comparado, 2012, vol. 45, no 135, p. 1325-1339.

SABASTIZAGAL-VELA, Iselle; ASTETE-CORNEJO, Jonh; BENAVIDES, Fernando G. Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. Revista peruana de medicina experimental y Salud Pública, 2020, vol. 37, p. 32-41.

SOCARRÁS, Gustavo Manuel Céspedes; CUMBREIRA, Jorge Manuel Martínez. Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial

cubano. Revista latinoamericana de derecho social, 2016, vol. 22, p. 1-46.

SARDUY DOMÍNGUEZ, Yanetsys. El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. Revista cubana de salud pública, 2007, vol. 33, no 3.

VALERO-PACHECO, Ivonne Constanza; RIAÑO-CASALLAS, Martha I. Teletrabajo: Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, 2020, vol. 23, no 1, p. 22-33.

VEIGA., Nicolás; OTERO., Lucía y TORRES., Julia. Reflexiones sobre el uso de la estadística inferencial en investigación didáctica. Inter Cambios [online]. 2020, vol.7, n.2 [citado 2021-10-29], pp.94-106.

VENTURA-LEÓN, José Luis. ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. Revista cubana de salud pública, 2017, vol. 43, no 4, p. 0-0.

VILLAGÓMEZ, Juan Gabriel Yturalde; ARIAS, Omar Orlando Franco. Accidentabilidad laboral en las empresas públicas y privadas en Ecuador en el período 2014-2015. Dominio de las Ciencias, 2020, vol. 6, no 2, p. 1022-1043.

VILLASÍS-KEEVER, Miguel Ángel; MIRANDA-NOVALES, María Guadalupe. El protocolo de investigación IV: las variables de estudio. Revista Alergia México, 2016, vol. 63, no 3, p. 303-310.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022?	Determinar que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.	La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene accidentes laborales en una empresa del rubro hidráulico, 2022.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá la frecuencia de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022?	Determinar que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá la frecuencia de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022.	La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene la frecuencia de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022.
¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá la gravedad de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022?	Determinar que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo prevendrá la gravedad de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022.	La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo previene la gravedad de los accidentes en una empresa del rubro hidráulico, 2022.

Anexo 2: Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	FORMULAS	ESCALA DE INDICADORES
Independiente						
Seguridad y salud en el trabajo	Según el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de SST DS N° 005-2012-TR (2016), lo define como un grupo de componentes interrelacionados o proactivos que tiene por finalidad incorporar una política, propósitos SST, procedimientos y medidas necesarias para obtener dichos propósitos, estando estrechamente vinculado con la responsabilidad social empresarial, impulsando la competitividad de los trabajadores en el mercado con el fin de fomentar conciencia potenciando, de esta forma, su estilo de vida.	La seguridad y salud en el trabajo se aplicará mediante las dimensiones de capacitaciones programadas y difusión de la política de SST, las cuales contarán con indicadores que medirán el resultado y desempeño contando con los instrumentos de medición como fichas de registros y ficha de observación, medición que se hará efectiva mediante la escala de razón.	Política SST	Índice de difusión de la política Cálculo de difusión de la política de SST, esta debe ser difundida al 100 % de trabajadores en toda la organización..	$IDP = \frac{NTCP}{NTT} * 100$ NTCP: Número de trabajadores que conocen la política. NTT: Número total de trabajadores.	Razón
			Capacitaciones SST	Índice de cumplimiento de capacitaciones Muestra cuantas capacitaciones se culminaron / capacitaciones que se programaron dentro de la organización en un periodo determinado.	$ICC = \frac{CCC}{CTCP} * 100$ CPC: Cantidad de capacitaciones culminadas. CTCP: Cantidad total de capacitaciones planificadas.	Razón
			Elaboración de documentos y registros SST	Índice de elaboración de documentos y registros Elaboración de documentos, registros y procedimientos exigidos por la ley 29783 según los art. 32, 33 y 37 del DS. N° 005-2012-TR	$IEDR = \frac{NDRE}{TDRP} * 100$ NDRE: Número de documentos y registros elaborados. TDRP: Total de documentos y registros planificados.	Razón
Dependiente						
Accidentes laborales	Los accidentes laborales vienen a ser todo acontecimiento repentino que puede ocurrir por causa del trabajo y que genere en el colaborador un daño orgánico, una discapacidad o fatalidad. Del mismo modo se contempla como accidente laboral aquel que se origina a lo largo la aplicación de órdenes del empleador, o desde la realización de una tarea bajo su jurisdicción, ya sea lejos del área y en su horario laboral (Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).	Los accidentes laborales se estudiarán mediante las dimensiones de frecuencia, gravedad y accidentalidad de la variable en mención, están contarán con indicadores que medirán el desempeño mediante los instrumentos de medición como ficha de observación, fichas de registros y de control los cuales se ejecutaran mediante la escala razón.	Frecuencia	Índice de Frecuencia Para el cálculo se necesita el Número accidentes (día, mes o año) / Horas-hombre trabajadas X10 ⁶ .	$IF = \frac{NA}{NTHT} * 10^6$ NA: Número de accidentes. NTHT: Número total de horas trabajadas.	Razón
			Gravedad	Índice de Gravedad Se mide mediante el número de días ausentes sobre las horas totales establecidas en el periodo por millón de horas trabajadas.	$IG = \frac{NDA}{NTHT} * 10^6$ NDA: Número de días de ausencia HTHT: Número total de horas trabajadas	Razón

Anexo 3: Registro de inducción, capacitación y entrenamiento

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA		
N° REGISTRO: 09				
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	20604289140	Jr. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May. de Otros Productos	10
MARCAR (X)				
6 INDUCCIÓN	7 CAPACITACIÓN	8 ENTRENAMIENTO		9 SIMULACRO DE EMERGENCIA
10 TEMA:				
11 FECHA:				
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR				
13 N° HORAS				
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15 N° DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

Anexo 4: Registro de incidentes peligros e incidentes

		REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES									
Nº REGISTRO: 03											
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:											
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
	PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC		206042891,4		Jr. 3 Avenidas Nro. 114				Vta. May. de Otros Productos		10
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:											
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:											
6	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	7	RUC	8	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			9	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL TRABAJADOR (A): Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es).											
11 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR :								12	Nº DNI/CE	13	EDAD
14	15	16	17	18	19	20	21	21			
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)				
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
22 MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
23 INCIDENTE PELIGROSO						24 INCIDENTE					
Nº TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS						DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)					
Nº POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS											
25 FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				26 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			27 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO				
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO					
28 DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
Describa solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. Adjuntar: - Declaración del afectado, de ser el caso. - Declaración de testigos, de ser el caso. - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.											
29 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.											
30 MEDIDAS CORRECTIVAS											
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA						RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
								DÍA	MES	AÑO	
1.-											
2.-											
3.-											
31 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN											
Nombre:						Cargo:		Fecha:		Firma:	
Nombre:						Cargo:		Fecha:		Firma:	

Anexo 5: Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo

		REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
N° REGISTRO: 05				
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	206042891,4	Jr. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May. de Otros Productos	10
6 ÁREA INSPECCIONADA	7 FECHA DE LA INSPECCIÓN	8 RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9 RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
10 HORA DE LA INSPECCIÓN	11 TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
12 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
13 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				
Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna.				
14 DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN				
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
ADJUNTAR : - Lista de verificación de ser el caso.				
16 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

Anexo 7: Registro de auditorías

		REGISTRO DE AUDITORÍAS				
N° REGISTRO: 10						
DATOS DEL EMPLEADOR:						
1	2	3	4	5		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	20604289140	Jr. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May. de Otros Productos	10		
6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)			7 N° REGISTRO			
8	9	10				
FECHAS DE AUDITORÍA	PROCESOS AUDITADOS	NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS				
11	12					
NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	INFORMACIÓN A ADJUNTAR					
	a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).					
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES						
13		14				
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD		CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD				
15		16	17			18
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS			NOMBRE DEL RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN		
			DÍA	MES	AÑO	Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
19						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma						

Anexo 8: Registro de equipos de seguridad o emergencia.

		REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA				
		N° REGISTRO: 08				
DATOS DEL EMPLEADOR:						
1 RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	20604289140	Jr. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May. de Otros Productos	10		
MARCAR (X)						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
6 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			7 EQUIPO DE EMERGENCIA			
NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
LISTA DE DATOS DEL(LOS) Y TRABADOR(ES)						
N°	9 NOMBRES Y APELLIDOS	10 DNI	11 ÁREA	12 FECHA DE ENTREGA	13 FECHA DE RENOVACIÓN	14 FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
15 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

Anexo 9: Validación de juicio de expertos

Nº	DIMENSIONES / ítems	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
1	Dimensión 1: Política SST $IDP = \frac{NTCP}{NTT} * 100$ IDP: Índice de difusión de la política. NTCP: Número de trabajadores que conocen la política. NTT: Número total de trabajadores.	X		X		X		
2	Dimensión 2: Capacitaciones SST $ICC = \frac{CCC}{CTCP} * 100$ ICC: Índice de cumplimiento de capacitaciones. CPC: Cantidad de capacitaciones culminadas. CTCP: Cantidad total de capacitaciones planificadas.	X		X		X		
3	Dimensión 3: Elaboración de documentos y registros SST $IEDR = \frac{NDRE}{TDRP} * 100$ IEDR: Índice de elaboración de documentos y registros SST. NDRE: Número de documentos y registros elaborados. TDRP: Total de documentos y registros planificados.	X		X		X		
Nº	DIMENSIONES / ítems	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1: Frecuencia $IF = \frac{NA}{NTHT} * 10^6$ IF: Índice de Frecuencia. NA: Número de accidentes. NTHT: Número total de horas trabajadas.	X		X		X		
2	Dimensión 2: Gravedad $IG = \frac{NDA}{NTHT} * 10^6$ IG: Índice de Gravedad NDA: Número de días de ausencia HTHT: Número total de horas trabajadas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

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

DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

29 de mayo del 2022

¹ **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

² **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Firma del Experto Informante.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
1	Dimensión 1: Política SST $IDP = \frac{NTCP}{NTT} * 100$ IDP: Índice de difusión de la política. NTCP: Número de trabajadores que conocen la política. NTT: Número total de trabajadores.	X		X		X		
2	Dimensión 2: Capacitaciones SST $ICC = \frac{CCC}{CTCP} * 100$ ICC: Índice de cumplimiento de capacitaciones. CPC: Cantidad de capacitaciones culminadas. CTCP: Cantidad total de capacitaciones planificadas.	X		X		X		
3	Dimensión 3: Elaboración de documentos y registros SST $IEDR = \frac{NDRE}{TDRP} * 100$ IEDR: Índice de elaboración de documentos y registros SST. NDRE: Número de documentos y registros	X		X		X		

	elaborados. TDRP: Total de documentos y registros planificados.							
Nº	DIMENSIONES / ítems	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1: Frecuencia $IF = \frac{NA}{NTHT} * 10^6$ IF: Índice de Frecuencia. NA: Número de accidentes. NTHT: Número total de horas trabajadas.	X		X		X		
2	Dimensión 2: Gravedad $IG = \frac{NDA}{HTHT} * 10^6$ IG: Índice de Gravedad NDA: Número de días de ausencia HTHT: Número total de horas trabajadas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Leonidas Rimer Benites Rodríguez

DNI: 10614957

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

29 de mayo del 2022

¹ **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

² **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Mg. Leonidas R. Benites Rodriguez
Ingeniero Industrial
CIP 189692

Firma del Experto Informante.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
1	Dimensión 1: Política SST $IDP = \frac{NTCP}{NTT} * 100$ IDP: Índice de difusión de la política. NTCP: Número de trabajadores que conocen la política. NTT: Número total de trabajadores.	X		X		X		
2	Dimensión 2: Capacitaciones SST $ICC = \frac{CCC}{CTCP} * 100$ ICC: Índice de cumplimiento de capacitaciones. CPC: Cantidad de capacitaciones culminadas. CTCP: Cantidad total de capacitaciones planificadas.	X		X		X		
3	Dimensión 3: Elaboración de documentos y registros SST $IEDR = \frac{NDRE}{TDRP} * 100$ IEDR: Índice de elaboración de documentos y registros SST. NDRE: Número de documentos y registros elaborados. TDRP: Total de documentos y registros planificados.	X		X		X		
Nº	DIMENSIONES / ítems	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1: Frecuencia $IF = \frac{NA}{NTHT} * 10^6$ IF: Índice de Frecuencia. NA: Número de accidentes. NTHT: Número total de horas trabajadas.	X		X		X		
2	Dimensión 2: Gravedad $IG = \frac{NDA}{NTHT} * 10^6$ IG: Índice de Gravedad NDA: Número de días de ausencia HTHT: Número total de horas trabajadas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Lino Rodríguez Alegre

DNI: 06535058

Especialidad del validador: Ingeniero Pesquero

29 de mayo del 2022

¹ **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

² **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Firma del Experto Informante.

Anexo 10: Autorización de uso de información de la empresa

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

Yo Sabuco Aldana, Gloria identificada con DNI 10462119, en mi calidad de representante legal del área de ventas, producción y almacén de la empresa "Productos hidráulicos H.S SAC" con R.U.C N° 20604289140, ubicada en la ciudad de Lima.

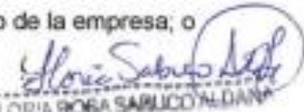
OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A la Srta. Cordova Vilcapoma, Rosa Edith identificada con DNI 43462601 y al señor Ramos Lopez, Jose Walter identificado con DNI 42661660 de la Carrera profesional Ingeniería industrial, para que utilice la siguiente información de la empresa:

Imágenes del área de trabajo de la empresa.
Formatos de registros.
Registro de accidentes presentados dentro de las instalaciones.
Información sobre la empresa, creación, antecedentes entre otros que necesiten los investigadores para su tesis.

Con la finalidad de que pueda desarrollar su tesis, para optar al grado de Bachiller.

- (x) Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o
() Mencionar el nombre de la empresa.


GLORIA ROSA SABUCO ALDANA
GERENTE GENERAL
PRODUCTOS HIDRÁULICOS E
INDUSTRIALES H.S. S.A.C.
Sabuco Aldana, Gloria
DNI: 10462119

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.



Ramos Lopez, Jose Walter

DNI: 42661660


Cordova Vilcapoma, Rosa Edith

DNI: 43462601

Anexo 11: Porcentaje de Turnitin

The screenshot displays a Turnitin report interface. The main content area shows the document title and affiliation: **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**, **FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**, **ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**, and the document title: **Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para Prevenir Accidentes Laborales en una Empresa del Rubro Hidráulico, 2022**. The similarity score is **20 %**. A sidebar on the right, titled "Resumen de coincidencias", lists the following matches:

Rank	Source	Percentage
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	10 %
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	2 %
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
4	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
5	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
6	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
7	vsin info	<1 %

At the bottom of the report, it indicates "Página: 1 de 122" and "Número de palabras: 24212". The interface also shows a search bar and a taskbar with various application icons.

Anexo 12: Detalle de gastos por accidentes pre test y post test

					GASTOS DEL COLABORADOR				GASTOS DEL ACCIDENTE				Gastos por operario	Gastos por accidentes	Costo Mensual	Costo Total
	Mes	NºAccidentes	Descanso Médico	Puesto	Sueldo	Renumeración diaria	Pérdida por daños	Pérdida por colaborador	Movilización	Atención médica	Medicamentos	Terapia				
PRE-TEST (2021)	ENERO	13	22	Operario	1500	62,5	1478	2853	300	1000	500	300	2853	2100	4953	S/ 24.630,50
	FEBRERO	14	25	Operario	1500	62,5	1358	2920,5	250	800	300	200	2920,5	1550	4470,5	
	MARZO	10	14	Operario	1500	62,5	1238	2113	250	800	300	200	2113	1550	3663	
	ABRIL	14	22	Operario	1500	62,5	1118	2493	300	1000	400	200	2493	1900	4393	
	MAYO	13	21	Operario	1500	62,5	998	2310,5	300	800	200	100	2310,5	1400	3710,5	
	JUNIO	12	17	Operario	1500	62,5	878	1940,5	300	700	300	200	1940,5	1500	3440,5	
POST-TEST (2022)	ENERO	3	4	Operario	1500	62,5	0	250	50	50	120	300	250	520	770	S/ 3.160,00
	FEBRERO	2	4	Operario	1500	62,5	0	250	40	50	150	200	250	440	690	
	MARZO	2	3	Operario	1500	62,5	0	187,5	40	50	100	200	187,5	390	577,5	
	ABRIL	2	3	Operario	1500	62,5	0	187,5	30	50	80	200	187,5	360	547,5	
	MAYO	1	2	Operario	1500	62,5	0	125	20	50	80	300	125	450	575	
	JUNIO	0	0	Operario	1500	62,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Anexo 13: Desarrollo del diagnóstico de línea base

DESARROLLO LINEA BASE EVALUACIÓN

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO	
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo		X		
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua		X		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo		X		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada			X	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre el empleador y trabajador y viceversa		X		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo			X	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo			X	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas		X		
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo			X	
II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada			X	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada			X	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el			X	


 GLORIA ROSA SABIDO
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS S.A.C.

	trabajo				
	Su contenido comprende: -El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. -Cumplimiento de la normatividad. -Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. -La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo. -Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso		X		
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		X		
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo		X		
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada			X	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			X	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones		X		
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que este asuma sus deberes con responsabilidad			X	


 GLORIA ROSA SABIDO
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS S.A.C.

Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: -Reducción de los riesgos del trabajo -Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales -La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. -Definición de metas, indicadores, responsabilidades. -Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		X		
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados			X	
Programa de Seguridad, Salud en el Trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo			X	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos			X	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo			X	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico			X	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			X	
	Se establecen actividades preventivas antes los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador			X	
IV Implementación y operación					
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria (para el caso de los empleadores con 20 o más trabajadores)				
	El empleador es el responsable de: - Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores - Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo - Actúa en toma de medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes durante y al término de la relación laboral.		X		
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores		X		✓
	El empleador controla que sólo personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo			X	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora		X		
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		X		


 GLORIA ROSAL SABUCO
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES S.A.S.

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
III. Planeamiento y Aplicación					
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo		X		
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua			X	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	La planificación permite: -Cumplir con normas nacionales -Mejorar el desempeño -Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros		X		
	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos		X		
	Comprende estos procedimientos: -Todas las actividades -Todo el personal -Todas las instalaciones		X		
	El empleador aplica medidas para: -Gestionar, eliminar y controlar riesgos -Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador -Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos -Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales -Mantener políticas de protección -Capacitar anticipadamente al trabajador		X		
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando condiciones o se hayan producido daños			X	
La evaluación de riesgo considera: -Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. -Medidas de prevención				X	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación			X	


 GLORIA ROSAL SABUCO
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES S.A.S.

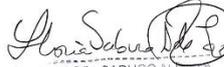
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO	
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda		X	.	
	El empleador imparte capacitación dentro de la Jornada de trabajo		.	X	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador			X	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación			X	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia			X	
	Se ha capacitado a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo			X	
	Las capacitaciones están documentadas			X	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos			X	


 YVONNE ROSA SABUCO ALLI
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULIC S.A.
 INDUSTRIAL No. 2

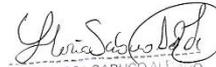
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: - Eliminación de los peligros y riesgos - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - Programar la sustitución progresiva, y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ninguno para el trabajador. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.		X		
Preparación y respuesta ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.			X	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: Incendios, primeros auxilios, evacuación		X	.	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica			X	
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo		X		
	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales - La seguridad y salud de los trabajadores - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal		X		
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores		X		


 YVONNE ROSA SABUCO ALLI
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULIC S.A.
 INDUSTRIAL No. 2

Consulta y Comunicación	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. - La conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador			X	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.			X	
	Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			X	
V. Evaluación normativa					
Requisitos Legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada			X	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número inferior)			X	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE		X		
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representen riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores		X		
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme Ley		X		


 GLORIA ROSA SABUCO AL...
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS S.A.S

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO		
Requisitos Legales y de otro tipo	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas			X	4	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias				0	no hay menores de edad
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: - Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducidos al castellano. - Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores		X			


 GLORIA ROSA SABUCO AL...
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS S.A.S

Requisitos Legales y de otro tipo	Los trabajadores cumplen con:					
	<ul style="list-style-type: none"> -Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. - Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. - No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos necesarios para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. - Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. - Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. - Someterse a exámenes médicos obligatorios. - Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o en las instalaciones físicas. - Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. - Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo 			X		0
VI. Verificación						
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo			X		0
	La supervisión permite:					
	-Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X				4
	- Adoptar las medidas preventivas y correctivas			X		0
El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.			X		0	
Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo			X		0	
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo los adolescentes)			X		0


 GLORIA ROSA SABUCO ALLIER
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS S.A.C

Salud en el trabajo	Los trabajadores son informados:					
	<ul style="list-style-type: none"> -A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. -A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. -Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación 			X		0
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto			X		0

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO		
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.			X	0	
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población			X	0	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		X		4	
	Se implementan las medidas correctivas producto de las no conformidades halladas en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo			X	0	No hay Auditorías
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo		X		4	
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas		X		4	
	Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para:					
	- Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.			X	0	
	- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.			X	0	
- Determinar la necesidad de modificar dichas medidas			X	0		
Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes		X		4		
Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas			X	0		


 GLORIA ROSA SABUCO ALLIER
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS S.A.C

	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo		X		4	
Control de Operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas		X		4	
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		X		4	
	Se han evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			X	0	
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías			X	0	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			X	0	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes			X	0	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada			X	0	
VII. Control de información y documentos						
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			X	0	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente			X	0	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: -Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. -Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. -Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada			X	0	


 JUAN SEBASTIÁN RODRÍGUEZ
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS S.A.C

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO		
Documentos	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de laborales y los relacionados con el puesto o función del trabajador.			X	0	
	El empleador ha: -Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. -Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. -Asegurado para poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. -Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. -El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.			X	0	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: -Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. -Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. -Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados			X	0	
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación			X	0	
	Este control asegura que los documentos y datos: -Puedan ser fácilmente localizados. -Puedan ser analizados y verificados periódicamente. -Están disponibles en los locales. -Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. -Son adecuadamente archivados			X	0	
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: -Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas			X	0	


 JUAN SEBASTIÁN RODRÍGUEZ
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS S.A.C

Registro de exámenes médicos ocupacionales				+	0	
Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos				X	0	
Registro de Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo				X	0	
Registro de estadísticas de seguridad y salud				X	0	
Registro de equipos de seguridad o emergencia		+			0	
Registro de Inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia				+	0	
Registro de auditorías				+	0	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO		
Gestión de los registros	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registros de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: - Sus trabajadores - Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios bajo modalidades formativas - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada		1	X	0	
	Los registros mencionados son: - Legibles e identificables - Permite su seguimiento - Son archivados y adecuadamente protegidos			X	0	
VIII. Revisión por la dirección						
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que sea apropiada y efectiva			X	0	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia			X	0	


 SOLEDAD SABIDO
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS S.A.C

Anexo 14: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

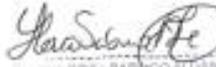
- PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC, es una empresa dedicada a la confección y comercialización de productos hidráulicos, que tiene por misión Ser la empresa con el sistema más eficiente de comercialización, innovación y atención de productos y servicios de alta calidad en la Industria Hidráulica, Automotriz y Agrícola e Industrias diversas.
- PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC se compromete a una gestión alineada a una cultura de prevención de riesgos laborales de sus trabajadores que desarrollan actividades dentro o fuera de sus instalaciones; bajo cualquier modalidad y terceros que desarrollan actividades por nuestro encargo.
- Para ello, desarrollará su gestión basada en los siguientes compromisos:
 - Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos de sus actividades y servicios que afecten la seguridad y salud de los trabajadores y terceros.
 - Cumplir la normativa legal vigente sobre la materia, la normativa interna en todos sus aspectos y otras que correspondan.
 - Fomentar en sus trabajadores y proveedores una actitud responsable en aspectos de seguridad y salud en el trabajo.
 - Mantener una comunicación e información clara y oportuna con sus trabajadores, proveedores y otras partes interesadas.
 - Garantizar que sus trabajadores y sus representantes sean consultados y participen en materia de seguridad y salud en el trabajo.
 - Revisar y medir regularmente los elementos del Sistema de Gestión, y las condiciones y prácticas de trabajo, tomando las acciones correctivas que correspondan, para asegurar una mejora continua.
 - Integrar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización, de modo tal que sea compatible con otros sistemas existentes.

• Lima, 10 de diciembre del 2021

• _____
• Nombres y apellidos del representante
• Cargo:

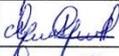
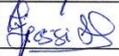
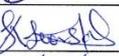
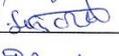
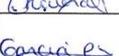
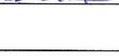
Anexo 15: Registros de capacitaciones brindadas a los trabajadores

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA				
N° REGISTRO: 89				
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	200408140	J. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May de Oros Producos	10
MARCAR (X)				
6 INDUCCIÓN	7 CAPACITACIÓN	8 ENTRENAMIENTO	9 SIMULACRO DE EMERGENCIA	
	X			
10 TEMA:	POLITICA SST			
11 FECHA:				
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR	JOSE RAMOS LÓPEZ / ROSA EDITH CORDOVA WILCAYO 114			
13 N° HORAS				
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15 N° DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES
Rivero Carbajopoma Rafael Jordan	75510571	Produccion	[Firma]	
Saeth Ros Sabuco	44602623	Ventas	[Firma]	
Abigail Apollinaris Portillo	48353253	Ventas	[Firma]	
Jessica Leon Sabuco DECAVAL SANCHEZ Lois .A.	63408449	GRUPO	[Firma]	
Wilmar Moya Costello	45721360	Humano	[Firma]	
Erica Rincón prattus	48100802	almacen	[Firma]	
Ramirez C. OLIVERA	48553106	Ventas	[Firma]	
Carlos Lima Cortez	41182301	Produccion	[Firma]	
Diego Garcia P.	73316036	Produccion	[Firma]	
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:	07/07/2021			
Firma:				


 JOSE RAMOS LÓPEZ
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS S.A.C

1		2			3		4		5	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC			DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC		20604289140			Jr. 3 Avenidas Nro. 114		Via. May. de Otros Productos		10	
MARCAR (X)										
6 INDUCCIÓN		7 CAPACITACIÓN			8 ENTRENAMIENTO			9 SIMULACRO DE EMERGENCIA		
		X								
10 TEMA:		IPER								
11 FECHA:										
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR		JOSÉ RAMOS LÓPEZ / ROSA EDITH CORDOVA VILCAPOMA								
13 N° HORAS										
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		15 N° DNI		16 ÁREA		17 FIRMA		18 OBSERVACIONES		
Abigail Apolinario Pestella		48353253		Ventas						
DECO LOPEZ SANCHEZ LOIS - A.		47663064		Producción						
Sedeth Leon Sabuco		43448447		Ventas						
Alayo Carhuapoma Michel Jordan		75510571		Producción						
Jessica Leon Sabuco		44602623		Gastos						
Wilmer Moya Castillo		45421310		Almacén						
KILUSKA RAMIREZ E		41853406		Ventas						
Carlos Rivera Castillo		411282301		Producción						
Erick Simco Martinez		4810022		Almacén						
Diego Baeza P.		73316036		Producción						
Hoja 9B1										
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO										
Nombre:										
Cargo:										
Fecha: 03/09/2021										
Firma:										


 ROSA EDITH CORDOVA VILCAPOMA
 RENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC

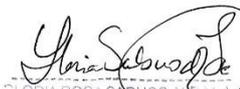
 REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA				
N° REGISTRO: 09				
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	20604289140	Jr. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May. de Otros Productos	10
MARCAR (X)				
6 INDUCCIÓN	7 CAPACITACIÓN	8 ENTRENAMIENTO	9 SIMULACRO DE EMERGENCIA	
	X			
10 TEMA:	MAPA DE RIESGO			
11 FECHA:				
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR	JOSÉ RAMOS LÓPEZ / ROSA EDITH CORDOVA VILCAPOMA			
13 N° HORAS				
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15 N° DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES
DELA. CARZ SANCHEZ Luis A.	47653064	Producción		
Abigail Apolinario Portilla	48353253	Ventas		
Bessica Leon Sabuco	43448447	Gestor		
Alayo Corhuapoma Michel Sardon	75510571	Produccion		
Susetti Leon Sabuco	44602623	Ventas		
Wilson Moya Castillo	45421310	Almacen		
Erick Senico Martinez	48100202	Almacen		
Miluska Ramirez C.	45552006	Ventas		
Carlos RIVERA Castillo	41182301	produccion		
Diego GARCIA P.	73316036	Produccion		
Hoja#B1				
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:	09/09/2021			
Firma:				


 GLORIA ROSA SABUCO ALDANA
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS S.A.C

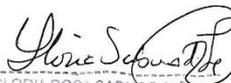
1		2			3		4	5
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC			DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC		20604289140			Jr. 3 Avenidas Nro. 114		Vta. May. de Otros Productos	10
MARCAR (X)								
6 INDUCCIÓN		7 CAPACITACIÓN		8 ENTRENAMIENTO			9 SIMULACRO DE EMERGENCIA	
		X						
10 TEMA:		PROCEDIMIENTO ANTE ACCIDENTES						
11 FECHA:								
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR		JOSE RAMOS LOPEZ / ROSA EDITH CORDOBA WILCAPOMA						
13 Nº HORAS								
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		15 Nº DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES			
Abigail Apolinario Pontilla		48353253	Ventas					
Alayo Carhuapoma Mikel Jordan		75510571	Produccion					
Sessico Leon Sabuco		83448447	Gestor					
DÉCID CRUZ SANCHEZ Luis . A.		47663064	producción					
Edith Leon Sabuco		44602623	Ventas					
Wilmer Moya Castillo		45421320	Ventas					
Eric Sandoval Mattiuz		48100202	Almacen					
RIVERA MILUSKA		48553906	Ventas					
Carlos Rivera Castillo		41182301	Produccion					
Diego Garcia P.		73316036	Produccion					
Hoja9B1								
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO								
Nombre:								
Cargo:								
Fecha: 13/09/2021								
Firma								

GLORINA ROSA SABUCO ALLIANA
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS S.A.C

1		2		3		4		5	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		ACTIVIDAD ECONÓMICA		Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC		20604289140		Jr. 3 Avenidas Nro. 114		Vta. May. de Otros Productos		10	
MARCAR (X)									
6 INDUCCIÓN		7 CAPACITACIÓN		8 ENTRENAMIENTO			9 SIMULACRO DE EMERGENCIA		
		X							
10 TEMA:		Buen uso de EPP							
11 FECHA:									
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR		José Ramos López / Rosa Edith Cordova Vilca Rama							
13 Nº HORAS									
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS			15 Nº DNI		16 ÁREA		17 FIRMA		18 OBSERVACIONES
Abigail Apolinar Cortella			49353253		Ventas				
Sebastián León Sabuco de la Cruz Sánchez Luis - A.			48602623		Ventas				
Rafael Carhuapoma Michel Jordan			75510571		Producción				
Sebastián León Sabuco			43448447		Costos				
Wilmer Moya Cortillo			45421310		Almacén				
Miluska Ramírez E			48553406		Ventas				
Carlos Rivera Castillo			31182301		Producción				
Enrick Simón Martínez			48100202		Almacén				
Diego García P			73376036		Producción				
Hoja 9B1									
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO									
Nombre:									
Cargo:									
Fecha:		16/09/2021							
Firma:									


 SLOPIA ROSA SABUCO ALVARADO
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS S.A.C.

1		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA		
N° REGISTRO: 09				
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1	2	3	4	5
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	20604289140	Jr. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May. de Otros Productos	10
MARCAR (X)				
6	7	8		9
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO		SIMULACRO DE EMERGENCIA
	X			
10	TEMA: PAUSAS ACTIVAS			
11	FECHA:			
12	NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: JOSE RAMOS LOPEZ / ROSA EDITH CONDORUA VILCAPOMA			
13	N° HORAS:			
14	15	16	17	18
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
Alvaro Cortezpoma Mikel Jordan	75510571	Producción	[Firma]	
DECO CRUZ SPRICHEL Luis A.	47663061	Producción	[Firma]	
Abigail Apoguario Portilla	48353253	Ventas	[Firma]	
Juanth León Sabuco	44602623	Ventas	[Firma]	
Jessica León Sabuco	43448449	Costos	[Firma]	
Wilmer Mayo Castillo	45421310	Almacén	[Firma]	
Carlos RIVERA CASTILLO	41182301	Producción	[Firma]	
ERICK SANCHE MARTINEZ	48100202	Almacén	[Firma]	
Miluska Ramirez C	48553106	Ventas	[Firma]	
Diego Garcia P.	73316036	Producción	[Firma]	
Hoja9B1				
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha: 20/09/2021				
Firma:				


 GLORIA ROSA SABUCO ALLI
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS SAC

1		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA		
N° REGISTRO: 09				
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1	2	3	4	5
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	20604289140	Jr. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May. de Otros Productos	10
MARCAR (X)				
6	7	8	9	
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	
	X			
10	TEMA:			
	METODOLOGIA 5S			
11	FECHA:			
12	NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR			
	JOSE RAMOS LÓPEZ / ROSA ESTHA CORDOVA ULCAPOYIA			
13	N° HORAS			
14	15	16	17	18
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
Alayo Cartavapoma Mikel Jordan	75510571	Producción	<i>[Firma]</i>	
Jessica Leon Sabuco	43448447	gestión	<i>[Firma]</i>	
Abigail Apolinario Pantalla	48353253	Ventas	<i>[Firma]</i>	
DE CAJAZO SANCHEZ LUIS .A.	47663064	producción	<i>[Firma]</i>	
JUDITH LEON SABUCO	44602623	Ventanas	<i>[Firma]</i>	
Wilmer Moya Castillo	45421310	Almacén	<i>[Firma]</i>	
Carlos Ricca Castillo	41182301	Producción	<i>[Firma]</i>	
Milena Ramirez C.	48553406	Ventas	<i>[Firma]</i>	
Eric Suelo Martinez	48100202	Almacén	<i>[Firma]</i>	
DIREO GARZA P	73316036	producción	<i>[Firma]</i>	
19	RESPONSABLE DEL REGISTRO			
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:	04/10/2021			
Firma:				


 GLORIA ROSA SABUCO ALLEN
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS SAC

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA				
N° REGISTRO: 09				
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	20604289140	Jr. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May. de Otros Productos	10
MARCAR (X)				
6 INDUCCIÓN	7 CAPACITACIÓN	8 ENTRENAMIENTO	9 SIMULACRO DE EMERGENCIA	
	X			
10 TEMA:	EVACUACIÓN EN CASO DE SISMOS			
11 FECHA:				
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR	JOSÉ RAMOS LÓPEZ / ROSA EDITH CORDOVA WILAPOMA			
13 N° HORAS				
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15 N° DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES
Abigail Apolinario Portilla	48353253	Ventas	<i>[Firma]</i>	
DECO CARLOS SANCHEZ LOIS A.	47663001	producción	<i>[Firma]</i>	
Alayo Cartuapoma Mikel Jordan	75510571	Producción	<i>[Firma]</i>	
Sossico Leon Sabuco	43448447	CS.OTAS	<i>[Firma]</i>	
Suarez Leon Sabuco	44602623	Ventas	<i>[Firma]</i>	
Wilson Moya Castillo	75421360	Almacen	<i>[Firma]</i>	
Melissa Ramirez C.	48553906	Ventas	<i>[Firma]</i>	
Carlos Roldan Castillo	41182307	Producción	<i>[Firma]</i>	
Erick Simde Martinez	48100202	Almacen	<i>[Firma]</i>	
DIEGO GARCIA Pichilif	73316036	Producción	<i>[Firma]</i>	
Hoja9B1				
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:	14/10/2021			
Firma:				


 GLOPIA ROSA SABUCO ALBANA
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS S.A.C

1		2			3		4		5	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC			DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		ACTIVIDAD ECONÓMICA		Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC		20604289140			Jr. 3 Avenidas Nro. 114		Via. May. de Otros Productos		10	
MARCAR (X)										
6 INDUCCIÓN		7 CAPACITACIÓN			8 ENTRENAMIENTO			9 SIMULACRO DE EMERGENCIA		
		X								
10 TEMA:		PRIMEROS AUXILIOS								
11 FECHA:										
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR		JOSÉ RAMOS LÓPEZ / ROSA EDITH CORCOVA VILCAZUMA								
13 Nº HORAS										
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		15 Nº DNI		16 ÁREA		17 FIRMA		18 OBSERVACIONES		
Alayo Carhuapoma Mikel Jordan		75510571		Producción						
Abigail Apollinario Pentilla		48353253		Ventas						
Jessica Jani Sano		43448447		Gestión						
JUDITH LEON SANCHEZ		44602623		VENTAS						
DECOCAL SANCHEZ Luis A.		47663664		Producción						
Milomen Moya Castillo		48421310		Almacen						
MILUSKA NAVIRES		48553986		Ventas						
Carlos Rivera Castillo		41182301		Producción						
Diego Garcia P		73316036		producción						
ERICK SIMON MARTINEZ		48100202		Almacen						
Hoja 9B1										
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO										
Nombre:										
Cargo:										
Fecha: 18/10/2021										
Firma										

GLORIA SIQUIERA
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS S.A.C.

1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC		20604289140	Jr. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May. de Otros Productos	10
MARCAR (X)					
6 INDUCCIÓN	7 CAPACITACIÓN	8 ENTRENAMIENTO		9 SIMULACRO DE EMERGENCIA	
10 TEMA:	USO Y MANEJO DE EXTINTORES				
11 FECHA:					
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR	JOSÉ RAMOS LÓPEZ / ROSA EDITH CORDOVA ULLCAQOMA				
13 N° HORAS					
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15 N° DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES	
DELCRUZ SANCHEZ Luis - A.	49663064	Producción			
Abigail Apollinaris Pantilla	48353258	Ventas			
Alayo Corhuapoma Mikel Jordan	75510571	Producción			
Jessica Leon Sibuco	43448497	Gestor			
Sudith Leon Saluco	44602623	Ventas			
Wilmer Hoya Castillo	48421310	Almacen			
Erick Sanchez Montano	48100202	Almacen			
Miluska Ramirez C	48553900	Ventas			
Carlos Ribera Castillo	41192301	Producción			
Diego Garcia Pacheco	73316036	Producción			
Hoja 9B1					
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:	25/10/2021				
Firma:					

GLORIA ROSA BABUCO ALDANA
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E
 INDUSTRIALES HS S.A.C

Anexo 16: Plan de seguridad y salud en el trabajo

Anexo 17: registro de difusión de la política SST

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA				
N° REGISTRO: 89				
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	2004089140	J. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May de Oros Producos	10
MARCAR (X)				
6 INDUCCIÓN	7 CAPACITACIÓN	8 ENTRENAMIENTO	9 SIMULACRO DE EMERGENCIA	
	X			
10 TEMA	POLITICA SST			
11 FECHA				
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR	JOSE RAMOS LÓPEZ / ROSA EDITH CORDOVA WILCAYO 114			
13 N° HORAS				
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15 N° DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES
Rivero Carbajopoma Rafael Jordan	75510571	Producción	<i>[Firma]</i>	
Saeth Ros Sabuco	44602623	Ventas	<i>[Firma]</i>	
Abigail Apollinaris Portillo	48353258	Ventas	<i>[Firma]</i>	
Jessica Leon Sabuco DECAVAL SANCHEZ Lois -A-	43489449	Gerencia	<i>[Firma]</i>	
Wilmer Moya Costello	45721360	Humano	<i>[Firma]</i>	
Erica Rincón Pratsius	48100802	Marketing	<i>[Firma]</i>	
Ramirez C. OLIVERA	48553916	Ventas	<i>[Firma]</i>	
Carlos Lima Cortez	41182301	Producción	<i>[Firma]</i>	
Diego Garcia P.	73316036	Producción	<i>[Firma]</i>	
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:	09/09/2021			
Firma:				

[Firma]
 JUAN ROS-SABUCO ALDANA
 GERENTE GENERAL
 PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS S.A.C