



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir la accidentalidad  
en la recolección de residuos sólidos, municipalidad provincial de  
Arequipa.2023

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Aleman Medina, Walter Jonathan (orcid.org/0009-0001-1181-3221)

**ASESOR:**

Dr. Silva Siu, Daniel Ricardo (orcid.org/ 0000-0003-1783-6261)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**CALLAO – PERÚ**

**2024**

### **Dedicatoria**

A dios, a mis padres y hermana por apoyarme en todo momento y hacer realidad este proyecto de vida brindándome su confianza y compañía para lograr mi objetivo con sus buenos consejos  
La presente tesis está dedicada a dios a mis padres que gracias a ellos eh logrado a cumplir mis metas, y a todas las personas que me han apoyado en este proyecto de vida.

### **Agradecimiento**

Agradecer a dios, a todas las personas que estuvieron presentes durante este proceso de crecimiento profesional, y también a mi asesora por su enseñanza y dedicación que nos brindó finalizando este trabajo quiero agradecer a dios por todas sus bendiciones a mis padres que han sabido darme el ejemplo de trabajo, a nuestra asesora por su paciencia y enseñanza en este proyecto de investigación



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, SILVA SIU DANIEL RICARDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CALLAO, asesor de Tesis titulada: "Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir la accidentalidad en la Recolección de Residuos Sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa, 2023", cuyo autor es ALEMAN MEDINA WALTER JONATHAN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 06 de Febrero del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
SILVA SIU DANIEL RICARDO <b>DNI:</b> 10792639 <b>ORCID:</b> 0000-0003-1783-6261	Firmado electrónicamente por: DRSILVAS el 06-02-2024 15:11:32

Código documento Trilce: TRI - 0737150





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, ALEMAN MEDINA WALTER JONATHAN estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CALLAO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir la accidentalidad en la Recolección de Residuos Sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa.2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
ALEMAN MEDINA WALTER JONATHAN <b>DNI: 45504437</b> <b>ORCID: 0009-0001-1181-3221</b>	Firmado electrónicamente por: WJALEMAN el 15-02-2024 14:36:18

Código documento Trilce: INV - 1518040



## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad del Autor.....	v
Índice de contenidos .....	vi
Índice de tablas .....	vii
Índice de figuras .....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. METODOLOGÍA .....	9
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	9
3.2 Variables y Operacionalización.....	9
3.3 Población, muestra y muestreo.....	11
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	12
3.5 Procedimiento.....	12
3.6 Método de análisis de datos .....	14
3.7 Aspectos éticos.....	14
IV. RESULTADOS .....	15
V. DISCUSIÓN.....	25
VI. CONCLUSIONES .....	29
VII. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS .....	31
ANEXOS	

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Análisis descriptivo de la frecuencia de la accidentabilidad.....	<b>20</b>
<b>Tabla 2.</b> Prueba de Normalidad Shapiro Wilk para la frecuencia de accidentes laborales.....	<b>20</b>
<b>Tabla 3.</b> Prueba rangos con signo Wilcoxon del índice de frecuencia accidentabilidad.....	<b>21</b>
<b>Tabla 4.</b> Análisis descriptivo de la gravedad de la accidentabilidad.....	<b>21</b>
<b>Tabla 5.</b> Prueba de normalidad de Shapiro Wilk aplicado en el índice de gravedad accidentes.....	<b>22</b>
<b>Tabla 6.</b> Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de gravedad de accidentes laborales.....	<b>22</b>
<b>Tabla 7.</b> Análisis descriptivo de la Accidentabilidad .....	<b>23</b>
<b>Tabla 8.</b> Prueba de la Normalidad Shapiro Wilk para la accidentabilidad ..	<b>23</b>
<b>Tabla 09.</b> Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de Accidentabilidad ...	<b>24</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Índice de Actividades Ejecutadas .....	<b>15</b>
<b>Figura 2.</b> Índice de criterios evaluados .....	<b>16</b>
<b>Figura 3.</b> Índice de Acciones correctivas .....	<b>17</b>
<b>Figura 4.</b> Índice de Frecuencia .....	<b>18</b>
<b>Figura 5.</b> Índice de Gravedad .....	<b>19</b>

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo la Implementación un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir el índice de accidentabilidad en el área de recojo de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Arequipa 2023. Para el presente estudio, la población estuvo conformada por lo accidentes presentados en el área de recojo de residuos sólidos teniendo como variable dependiente el índice de accidentabilidad y variable independiente el plan de seguridad y salud ocupacional. La investigación fue de tipo aplicada, con diseño pre-experimental. Se utilizó la técnica de análisis documental y la observación. Se concluyó que la implementación de un Plan de SST con base en la Ley N° 29783 si reduce significativamente ( $p=0.038$ ) el índice de accidentabilidad, con una media de 1336.80 en el pretest y de 429.02 en el postest, que corresponde a una disminución de los accidentes laborales en la Municipalidad Provincial de Arequipa de 74.5%.

**Palabras clave:** Plan de seguridad , salud ocupacional, índice de accidentabilidad.

## **Abstract**

The present research aimed to implement an Occupational Health and Safety Plan to reduce the accident rate in the solid waste collection area at the Provincial Municipality of Arequipa in 2023. For this study, the population consisted of accidents that occurred in the solid waste collection area, with the accident rate as the dependent variable and the occupational health and safety plan as the independent variable. The research was applied in nature, with a pre-experimental design. Documentary analysis and observation techniques were employed. It was concluded that the implementation of an Occupational Health and Safety Plan based on Law No. 29783 significantly reduces ( $p=0.038$ ) the accident rate, with a mean of 1336.80 in the pretest and 429.02 in the posttest, corresponding to a 74.5% decrease in occupational accidents at the Provincial Municipality of Arequipa.

**Keywords:** Occupational health, safety plan, accident rate.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) solicita de una forma constante a todos los gobiernos a establecer y fortalecer sus políticas públicas en seguridad y salud laboral. Mediante programas que fomenten e impulsen a los empresarios en cada país, la OMS recomienda enfocarse en la prevención de accidentes laborales. En los últimos 5 años, se observa un avance significativo en la mejora de políticas de SST, a pesar de que este proceso se esté dando a cabo de manera gradual pero eficiente. Sin embargo, en el pasado, resulta evidente que no se prestaba la misma atención a la formulación de políticas de seguridad, especialmente en lo que respecta al trabajador, quien es el componente fundamental de cualquier política de seguridad y salud ocupacional. Esto adquiere particular relevancia debido al elevado costo económico y social asociado a las cuestiones de seguridad laboral Castellano (2019). Por tal motivo, la incidencia de accidentes laborales tiene repercusiones directas en la productividad en los centros laborales y, en última instancia, en toda la sociedad.

A finales del siglo, en América Latina, se inició el desarrollo sobre la normativa sobre el ámbito de la seguridad ocupacional, generando significativos cambios en las estructuras gubernamentales y en el sector privado. Este proceso conllevó la implementación de elementos clave que han contribuido al avance sobre las prácticas de SSO en cada país de la región. Los cambios implementados en los distintos países dieron lugar a la creación de organizaciones con el propósito específico de abordar la eliminación de riesgos laborales. Estas entidades se unieron bajo la Asociación Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo. De este modo garantizar una gestión efectiva de los riesgos, se estableció la necesidad de que todas las empresas tengan un marco normativo sólido en seguridad y salud en el trabajo, lo cual ha demostrado ser fundamental para la reducción de la accidentabilidad Ramírez (2020).

De acuerdo con el Ministerio de Trabajo, durante el año pasado se lograron registrar alrededor de 27 mil accidentes laborales, tanto moderados como leves. Este hecho subraya la diversidad de sectores laborales presentes en la región, evidenciando

que todos los trabajadores se encuentran expuestos a diversos riesgos ocupacionales (2017).

Dentro del Perú, la recolección de residuos es muy difícil por la informalidad del reciclaje y representan un peligro dentro de las actividades de las mismas, los trabajadores que son de gran importancia manipulan los residuos y que conlleva a posibles accidentes laborales al cumplir su labor, garantizando las condiciones para proteger la salud y seguridad aparados en la ley de seguridad (Sabastizagal-Vela, Astete-Cornejo y Benavides ,2020).

En los últimos años se ha incrementado en un 70% los habitantes en la provincia de Arequipa, en el Perú se generaron un estimado de 21 mil toneladas de residuos al día, que las mismas están creadas por los 30 millones de habitantes (MINAN, 2021).

En la Municipalidad Provincial de Arequipa (MPA), se presenta una situación particular en el área de recojo de residuos sólidos, proceso que transcurre desde la recolección hasta el posterior tratamiento en una planta específica. En este contexto, los trabajadores de dicha área se encuentran continuamente expuestos a diversos riesgos laborales durante sus turnos de trabajo, destacándose como los más frecuentes los atropellos, constituyendo este índice la principal incidencia en la zona. La falta de señalización adecuada y la responsabilidad tanto del conductor como del trabajador a pie contribuyen significativamente a la ocurrencia de accidentes graves, llegando en algunos casos a ocasionar lesiones de tal gravedad que pueden resultar fatales para el obrero. Además, el sobreesfuerzo surge como un factor común, exacerbado por condiciones climáticas adversas como el clima seco y el sol abrumador, agotando física y mentalmente al trabajador.

Asimismo, las lesiones permanentes se derivan de prácticas inadecuadas en el levantamiento de residuos pesados, donde la falta de herramientas apropiadas y técnicas inadecuadas para el manejo de objetos pesados contribuyen al riesgo de sufrir daños físicos. En conjunto, estas condiciones de trabajo en el área de recojo de residuos sólidos aumentan la vulnerabilidad de los trabajadores, destacando la necesidad de realizar medidas de prevención y seguridad ocupacional en este entorno laboral específico.

Por tal motivo se plantea el siguiente problema general de investigación (Pg):  
¿Cómo la implementación de un plan de SSO disminuye el índice de accidentalidad durante el proceso de recolección de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Arequipa?

Y como problemas específicos: (Pe1): ¿Cómo la implementación de un plan de SSO disminuye la frecuencia de accidentes durante el proceso de recolección de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Arequipa?; (Pe2): ¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional disminuye el índice de gravedad durante el proceso de recolección de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Arequipa?

Justificación teórica, este trabajo permite probar que los argumentos y bases teóricas relevantes de la normativa de SSO, disminuyen el índice de accidentabilidad y sirve como fuente de indagación. Como Justificación práctica, el presente estudio se enfocó en la reducción de la accidentabilidad durante el proceso de recolección de residuos sólidos a cargo de la MPA. Como Justificación metodológica, el presente estudio proporciona un conjunto de herramientas para la evaluación de su normativa y servirá para su aplicación en otras empresas.

Es así que plantea como objetivo general, (Og): Evaluar como la implementación de un plan de SSO disminuye el índice de accidentalidad en la recolección de residuos sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa, 2023; y como objetivos específicos; (Oe1): determinar como la implementación de un plan de SSO disminuye la frecuencia de accidentes en la recolección de residuos sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa, 2023; (Oe2): determinar cómo la implementación de un plan de SSO disminuye el índice de gravedad en la recolección de residuos sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa, 2023.

Y como hipótesis general: (Hg): La implementación de un plan de SSO disminuye el índice de accidentalidad en la recolección de residuos sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa, 2023.

Y como Hipótesis específicas: (He1): La implementación de un plan de SSO disminuye la frecuencia de accidentes en la recolección de residuos sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa, 2023; (He2): La implementación de un plan

de SSO disminuye el índice de gravedad en la recolección de residuos sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa, 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

Anaya (2022) identificó y logró implementar exitosamente un SGSST en una empresa dedicada a la elaboración de muebles con el objetivo de disminuir los accidentes laborales en su entorno. Adoptó un enfoque práctico y utilizó métodos de observación directa para llevar a cabo esta iniciativa. Para la obtención de los datos, se emplearon actas de observación, y los resultados muestran una reducción importante del índice de accidentes en un 92%, gracias a la implementación de un SGSST contemplado en la Ley N° 29783.

Barboza (2023) se propuso disminuir los accidentes en la empresa Barsan mediante la implementación de un PSST basado en la Ley N° 29783. Utilizando una metodología de investigación pre-experimental, logró una disminución considerable del índice de accidentes laborales, pasando de 9.90 en el pretest a 0.23 en el posttest.

Rivera (2019) introdujo un SSO con el objetivo de reducir los accidentes en una empresa del sector pesquero. La investigación, de tipo pre experimental y teniendo una duración de 6 meses para la obtención de datos, concluyó que la implementación de un plan en SST fue efectiva, logrando una reducción del 73% en los accidentes en la empresa del sector pesquero.

Escalante y Ruiz (2022) implementaron un SGSST para disminuir la accidentabilidad dentro de la empresa Operations S.A.C. Los resultados mostraron un índice de accidentabilidad de 3284.4 en el pretest y 312.50 en el posttest. Asimismo, el índice de frecuencia disminuyó de 1848.5 a 312.50. Concluyeron que la implementación del SGSST redujo significativamente el índice de accidentabilidad.

Galdós y Castro (2018) en su investigación sobre SST en una empresa de Sierra Norte en el departamento de La Libertad, abordaron varios factores influyentes. Detallaron el desarrollo de su sistema de seguridad para reducir los riesgos laborales. Su estudio, de tipo aplicado con un enfoque cuantitativo y una población de 52 trabajadores, arrojó resultados que demostraron un impacto directo en la dimensión de riesgos. El riesgo leve disminuyó en un 100%, mientras que el riesgo

moderado se redujo en un 34%. Como conclusión, se destacó una mejora significativa en el proceso.

Franciosi (2021) en su estudio los riesgos relacionados con la SST en todos los niveles de accidentes de una empresa industrial. Su enfoque metodológico fue de nivel explicativo. Como resultado, logró una significativa reducción del índice de frecuencia en un 85% y de la accidentabilidad en un 79%. La conclusión destacó el éxito del plan de SST al minimizar la accidentabilidad y contribuir al mantenimiento de los niveles de producción en la empresa.

Consiglieri (2020) propuso principalmente la aplicación de un SST para reducir los accidentes laborales en la empresa de ingenieros S.R.L en la ciudad de Ica. Su investigación se caracterizó por ser aplicada y preexperimental. Los resultados indicaron una disminución del 58.33% en el índice de frecuencia y del 60.48% en el índice de gravedad. La implementación del plan resultó en la reducción de los riesgos en la empresa y en una mejora general de las medidas de control.

Huamaní y Fernández (2017) se propusieron determinar todos los componentes de riesgo que afectan a todos los trabajadores de la Municipalidad de Cerro Colorado en Arequipa durante el año 2017. Su investigación, de diseño preexperimental y aplicativo, reveló que el 83% de los trabajadores se vieron afectados por la exposición a residuos químicos. Además, el 28% sufrió lesiones físicas que incluyeron cortaduras, lesiones expuestas e incluso mutilaciones, mientras que el 22% experimentó lesiones causadas por atropellos.

Cangalaya (2020) se centró en la implementación de un SGSST establecido en la Ley N° 29783 para disminuir los riesgos en una empresa de gas. La investigación, de tipo aplicada y diseño cuasiexperimental, concluyó que la implementación del SGSST resultó en una disminución de la accidentabilidad, pasando del 43.33% al 33.38%.

Cruz (2021) logró una reducción de los riesgos laborales mediante la implementación de un SST, utilizando un enfoque cuantitativo casi preexperimental. Su objetivo específico era aplicar la tecnología de SST a 70 trabajadores. Como resultado, se evidenció una disminución del 4,28% en el índice de frecuencia y del 2,38% en el índice de gravedad. La conclusión principal fue que la implementación

del Sistema SST contribuyó a la reducción de riesgos laborales, permitiendo a los trabajadores realizar sus labores de manera normal y con un índice de peligro menor, además de identificar beneficios en términos de seguridad.

Salguero (2018) empleó la mejora continua en su investigación sobre SST, utilizando el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) de Deming para identificar peligros. Este proceso, que incluyó la determinación, evaluación, implementación y verificación de riesgos, resultó ser contundente para lograr buenos resultados en línea con la política de SST.

Genebrozo y Pariona (2019) se propusieron implementar un PSST conforme a la Ley N° 29783 para reducir los peligros en un centro de estudio. La investigación tuvo un enfoque descriptivo y cuantitativo, y reportó una reducción del 28% en la accidentabilidad, disminuyendo significativamente los accidentes laborales.

La prioridad de la SSO es prevenir accidentes laborales y garantizar condiciones óptimas para los trabajadores, asegurando su bienestar físico y mental. El objetivo principal es mejorar las condiciones laborales. Según la OMS («OMS», 2023) la SSO, busca proteger a todos los trabajadores ante posibles accidentes laborales.

De acuerdo con la Ley N° 29783 sobre SST, el objetivo primordial es la reducción de accidentes laborales en el Perú. Para lograr una cultura responsable, es fundamental cumplir con las normas y medidas implementadas. El Estado se encarga de la fiscalización y control de estas normas para asegurar la salud y bienestar del trabajador (DL-N° 1278 2022).

La organización de la SSO, se centra en la prevención de lesiones y enfermedades, considerando que estos eventos negativos tienen consecuencias perjudiciales que afectan la eficiencia laboral. La aplicación de medidas preventivas, conforme a las normativas legales, genera ahorros en términos de materia prima, insumos y contribuye al impacto positivo en el medio ambiente. Esto, a su vez, favorece la capacidad y el buen desempeño laboral, al tiempo que satisface las exigencias crecientes de las empresas y municipalidades en términos de estándares de seguridad. La implementación de SGSSO facilita la administración de riesgos laborales junto con sus respectivos procesos (Orozco, 2023).

En el entorno laboral, la seguridad y salud ocupacional constituyen una pareja inseparable que asegura la reducción de los riesgos laborales. El riesgo laboral, una problemática a la que nos enfrentamos a diario, aumenta las posibilidades de lesiones a los trabajadores y terceras personas en el lugar de trabajo. Además, los daños al medio ambiente o la disminución en los procesos también son factores que, en un contexto laboral, requieren prevención. Por otro lado, los accidentes son sucesos que resultan en lesiones o fatalidades durante la jornada laboral y, aunque son peligrosos, son evitables. Aunque los accidentes laborales siempre están presentes en cualquier área de trabajo, a veces solo podemos minimizarlos y prevenirlos mediante capacitaciones y señalizaciones proporcionadas por el personal encargado del área de seguridad, desempeñando así una función preventiva (Gallegos ,2023).

La OIT y la OMS señalan que la salud ocupacional tiene como objetivo principal fomentar la prevención y el cuidado de los trabajadores, todo ello bajo normativas que protegen su integridad laboral. Una de estas normativas es la ISO 45001, cuyo propósito es detallar los requisitos para un adecuado desarrollo de la gestión de SST (Gauna, Hurtado y Díaz, 2021)

La accidentabilidad se refiere al grado de ocurrencia de accidentes y se calcula mediante el producto del indicador de frecuencia y gravedad de accidentes (Runfola y Gallardo, 2023)

Frecuencia: Se expresa mediante el índice que evalúa el número de accidentes entre las horas de trabajo, multiplicado por 200,000 (MPTE 2013).

Gravedad: Se expresa mediante el índice que evalúa el número de días perdidos entre el total de horas trabajadas, multiplicado por 200,000 (MPTE 2013).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.6 Tipo y Diseño de Investigación

La presente investigación adoptó un enfoque cuantitativo, orientado a medir datos correlativos que permitieran comparar las diversas características de cada variable, junto con sus dimensiones e indicadores relacionados. Este enfoque se respaldó en el manejo estadístico y la recolección de datos como métodos fundamentales (2019).

En cuanto al tipo de investigación, se clasificó como aplicada, ya que abordó una problemática concreta con el objetivo de disminuir los accidentes laborales asociados al recojo de residuos sólidos en la MPA (2020).

El diseño fue de tipo preexperimental, que se centró en evaluar el impacto de la variable independiente, el plan de SST, en la variable dependiente (índice de accidentabilidad). Este enfoque se valió de la utilización de pretest y post test, buscando observar los fenómenos que se presentaron en el proceso (2018).

En cuanto al nivel de la investigación, este fue de carácter explicativo, ya que contribuyó a comprender la correspondencia entre las variables, analizando cómo la SST afecta los sucesos y procesos, proporcionando una comprensión más profunda de los motivos subyacentes (2018)

#### 3.3 Variables y Operacionalización

Las variables y su operacionalización se muestran en el Anexo 1 y matriz de consistencia Anexo 3.

**Variables Independiente: Seguridad y salud ocupacional.**

**Definición conceptual:** Orosco (2023) define que la SST son factores y condiciones que van a facilitar a los trabajadores para la reducción de la accidentabilidad y que no creen una ineficiencia en el proceso que desempeña todo trabajador en su centro laboral.

**Definición Operacional:** La presente variable tiene como objetivo llevar a cabo la introducción de mejoras, implementación e inspección. Mediante los instrumentos y análisis documental. A través de los indicadores de las dimensiones planificación y ejecución, verificación y control Izquierdo (2021).

**Dimensiones:** Planificación y ejecución, Verificación y Control

- **Planificación y ejecución**

Índice de actividades

$$\frac{N^{\circ} \text{ de actividades Ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ actividades Programadas}} \times 100$$

- **Verificación**

Índice de criterios evaluados

$$\frac{N^{\circ} \text{ de Criterios cumplidos}}{N \text{ de Criterios Programados}} \times 100$$

- **Control**

Índice Control:

$$\frac{N^{\circ} \text{ de Acciones correctivas Ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ Acciones correctivas Programadas}} \times 100$$

**Escala de medición:** Razón

**Variable Dependiente:** Accidentabilidad

**Definición Conceptual:** Todo accidente en el trabajo es un hecho causado que tienen fuertes consecuencias al trabajador como lesiones físicas, desde graves a leves como fatales que ocasionan la muerte ( Dumont 2020).

**Definición Operacional:** La variable de accidentabilidad se expresa como accidentalidad y sus indicadores serán la índice frecuencia e índice gravedad.

**Dimensiones:** Frecuencia, Gravedad

- **Frecuencia**

Índice de Frecuencia

$$\frac{N^{\circ} \text{ accidentes}}{N^{\circ} \text{ horas hom trabajadas}} \times 100^{\circ}$$

- **Gravedad**

Índice de Gravedad

$$\frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ horas hom trabaja}} \times 100^{\circ}$$

**Escala de Medición:** Razón

### 3.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

#### Población

Estuvo formada por el total de 21 registros de accidentes en el recojo de residuos sólidos en el rango de 8 horas laborables en la MPA en un plazo de 90 días calendarios.

- **Criterios de Inclusión:** Se consideraron los accidentes ocurridos horario laboral trabajadores presentes dentro de los días laborables.
- **Criterios de Exclusión:** No se consideró los días no laborables y labores fuera del horario de trabajo.

## **Muestra**

La muestra fue similar a la población.

## **Muestreo**

Se usó el muestreo no probabilístico dado por conveniencia del investigador.

### **3.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de Datos**

En la Tabla 1 se observarán los instrumentos y técnicas que se emplearon en este trabajo de investigación.

**Técnicas:** Se empleó la técnica de observación de campo, dicha técnica consiste en obtener información directamente de diversas fuentes mediante la aplicación de técnicas estructuradas de observación

También se empleó técnica de análisis documental, método dinámico al transformar el contenido original de un documento, generando uno nuevo, y su aspecto social se manifiesta al mejorar el servicio de información para los usuarios.

**Instrumentos de medición:** Se muestran en el Anexo 2.

**Guía de análisis documental:** La información fue recolectada con la documentación técnica dada por la MPA (Anexo2).

**Validez:** Los instrumentos de toma de datos fueron validados por juicio de expertos (Anexo 2).

**Confiabilidad:** Los instrumentos fueron confiables porque se tomó como referencia a los formatos indicados en la Ley N° 29783.

### **3.5 Procedimientos**

Se solicitó la autorización del Sub gerente encargado del área de Sub Gerencia de Saneamiento Salubridad y Salud de la MPA, que brindó su consentimiento para la obtención de datos que ayuden a la preparación del proyecto de investigación,

como también las facilidades de las mismas. Ya obtenida la información se analizaron los reportes de accidentes laborales acontecidos en la Municipalidad durante el periodo mayo y octubre del 2023 (Anexo 2).

### **Análisis de la situación de la Municipalidad Provincial de Arequipa**

Para el análisis actual, se realizó un diagnóstico aplicando los diagramas de ishika (Anexo4) y Pareto (Anexo 5), que tuvieron como propósito determinar las razones que afectaron el índice de accidentabilidad de los trabajadores. Se estableció que la falta de implementación de un plan de SST, fue necesaria para la disminución de la accidentabilidad.

Se empleó el Check List con el diagnóstico de Línea base para cumplir todas las normativas y requerimientos basándonos en la Ley N° 29783 (Anexo 6).

Para la identificación de los peligros que están expuesto los trabajadores se elaboró la matriz IPERC (Anexo 16).

De acuerdo a la propuesta y la recopilación de datos disponibles se procedió a desarrollar un PSST (Anexo 21). Se implementaron programas de ayuda para la reducir la accidentabilidad como campañas de sensibilización a todo el personal.

Otro programa que se implementó fue la difusión de las normativas bajo la Ley 29783, dando capacitaciones de las mismas, como cursos de inducción y reforzamiento en materia de acopio de residuos sólidos (Anexo 22) y (Anexo 24).

Se elaboró un cronograma de implementación de PSST (Anexo 17).

La identificación de riesgos y los accidentes en el área laborales, se logró reducir de manera significativa este índice en el post proceso (Anexo 7).

Se verificaron e inspeccionaron todas las condiciones laborales del área de recojo de residuos sólidos para poder calcular el índice de ocurrencia (Anexo 6).

Se planificaron las capacitaciones al personal laboral (Anexo 12) y la supervisión de todas las actividades en el área laboral en base del programa de capacitación (Anexo 14), para afrontar toda emergencia presentada, también se empleó un programa de inspecciones (Anexo 13) con el fin la identificación y verificación de los riesgos presentes en el área.

Se elaboró un programa anual de seguridad de SST (Anexo 15), en base de la Ley N° 29783 para identificar y cumplir requisitos de Seguridad en el centro laboral, a ejecutar de la mano con el PSST (Anexo 21).

Se capacitó a todo el personal (Anexo 25), en temas de seguridad y normativa vigente (Anexo 26).

### **3.6 Métodos de análisis de datos**

El proyecto de investigación, se elaboró estadística descriptiva como método para calcular las medidas de tendencia central y la variabilidad. Además, se llevó a cabo un análisis estadístico. Para establecer la normalidad de los datos, y se empleó la prueba de comparación de medias, ya sea Wilcoxon o T-Student, según los resultados obtenidos del análisis de normalidad aplicado (Anexo 28)

### **3.7 Aspectos Éticos**

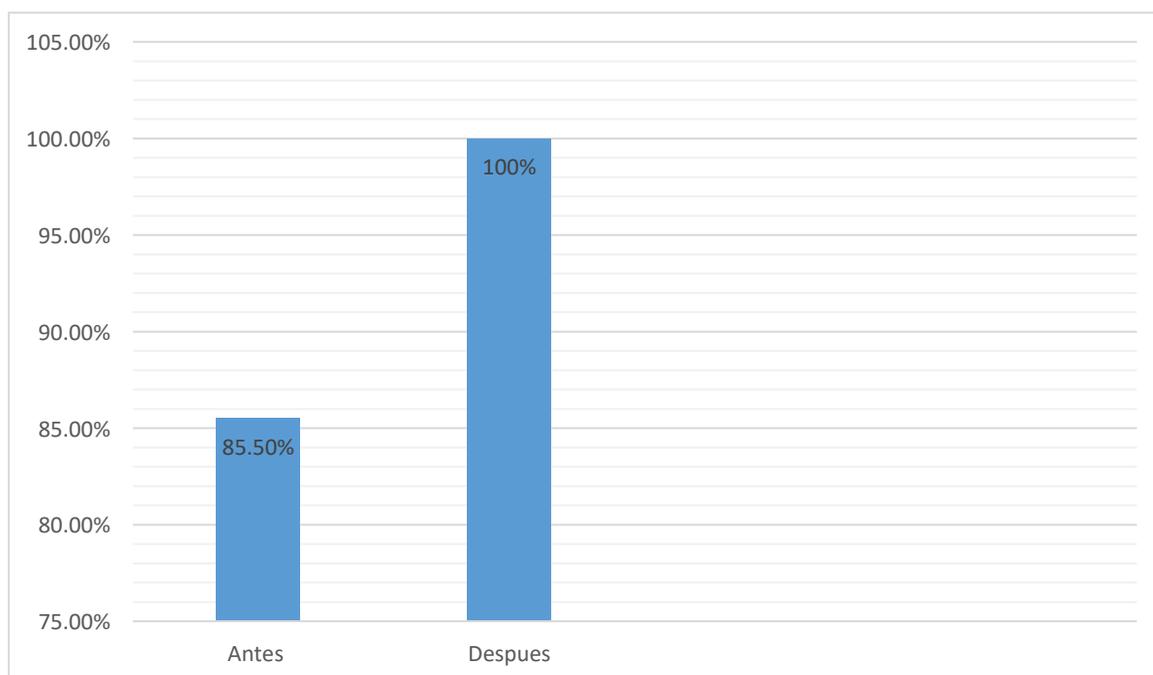
El trabajo de investigación se elaboró cumpliendo con las normativas del RVI N° 062- 2023- VI que se presentó en los lineamientos de la Guía de Elaboración de Trabajos Conducentes Grados y Títulos. También se consideró el reglamento de conducta responsable en investigación dada por el CONCYTEC.

#### IV. RESULTADOS

**Variable Independiente: Plan de seguridad y Salud en el trabajo**

##### **Dimensión 1: Planificación y ejecución**

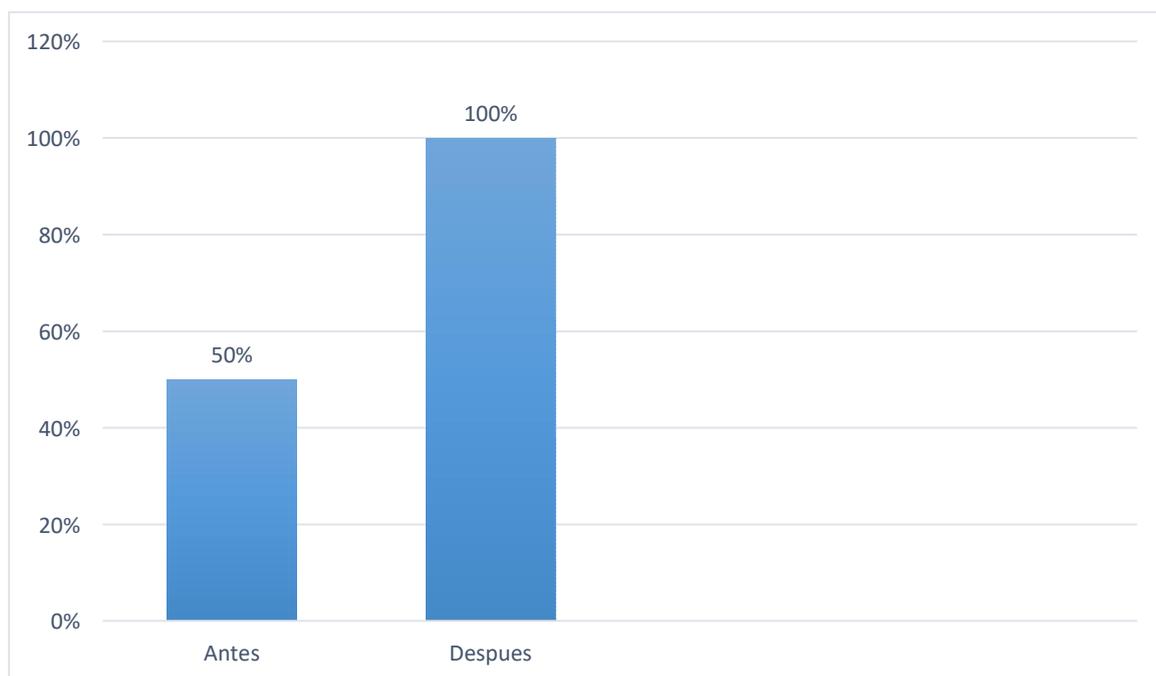
En la figura 1, según los resultados obtenidos el cumplimiento pasó de 85.5% en el pretest a 100% en el post test (Anexo 7).



**Figura 1**  
Índice de actividades de planificación y ejecución- Pretest y Postest

## Dimensión 2: Verificación

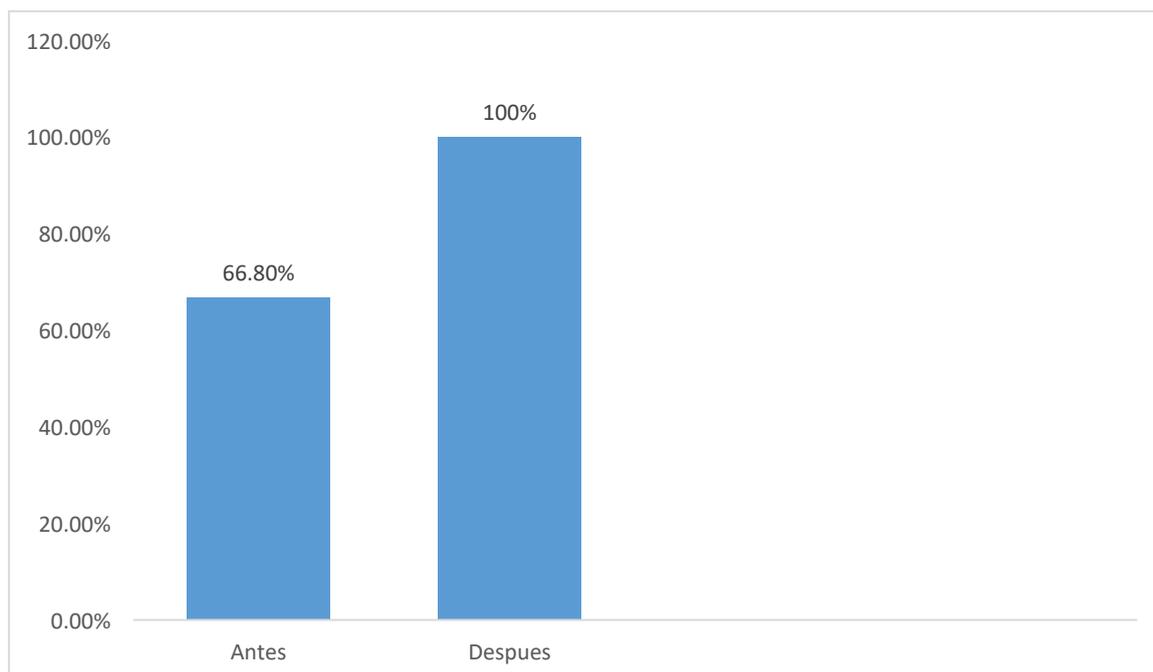
En la figura 2, se observa que la conformidad con los criterios evaluados de acuerdo a la Ley 29783, la dimensión de verificación experimentó un aumento del 50% en la fase previa a la prueba al 100% en la fase posterior al examen (Anexo 8).



**Figura 2**  
Índice de criterios evaluados de la verificación – Pretest y Postest

### Dimensión 3: Control

En la figura 3, se evidencia que el cumplimiento de las acciones correctivas experimentó un aumento, pasando del 66.80% en la fase de evaluación previa al 100% en la fase de evaluación posterior, tras la implementación del Plan de SST conforme a la Ley N° 29783 (Anexo 9).

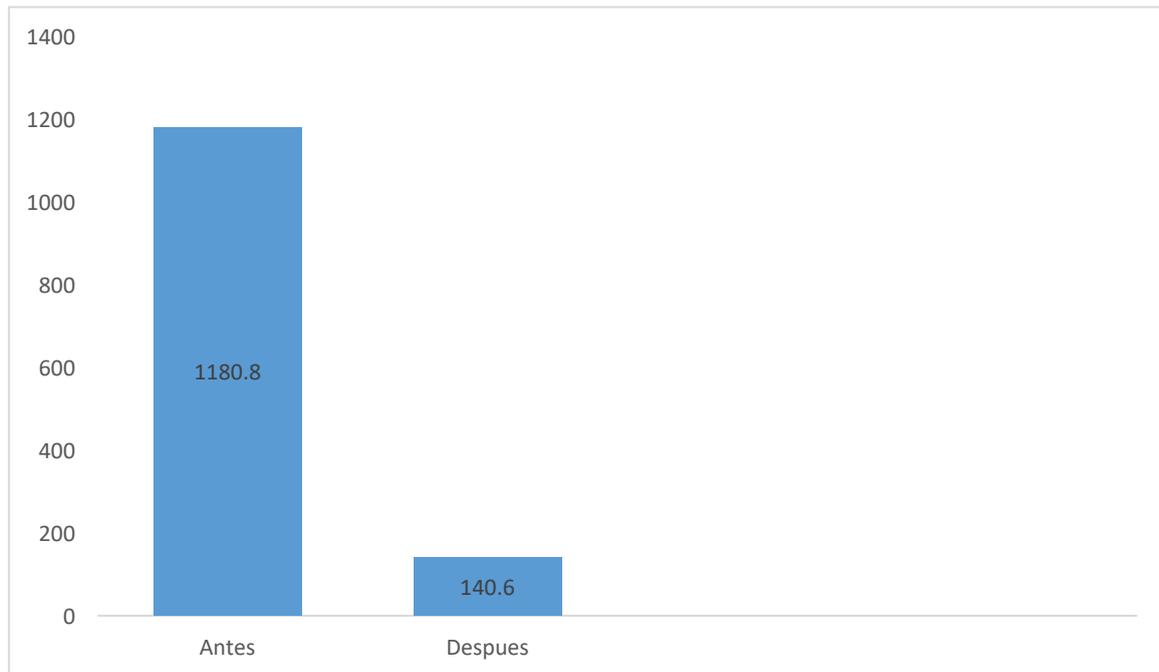


**Figura 3** Índice de acciones correctivas – Pretest y Postest

## Variable dependiente: Índice de Accidentabilidad

### Dimensión 1: Índice de Frecuencia

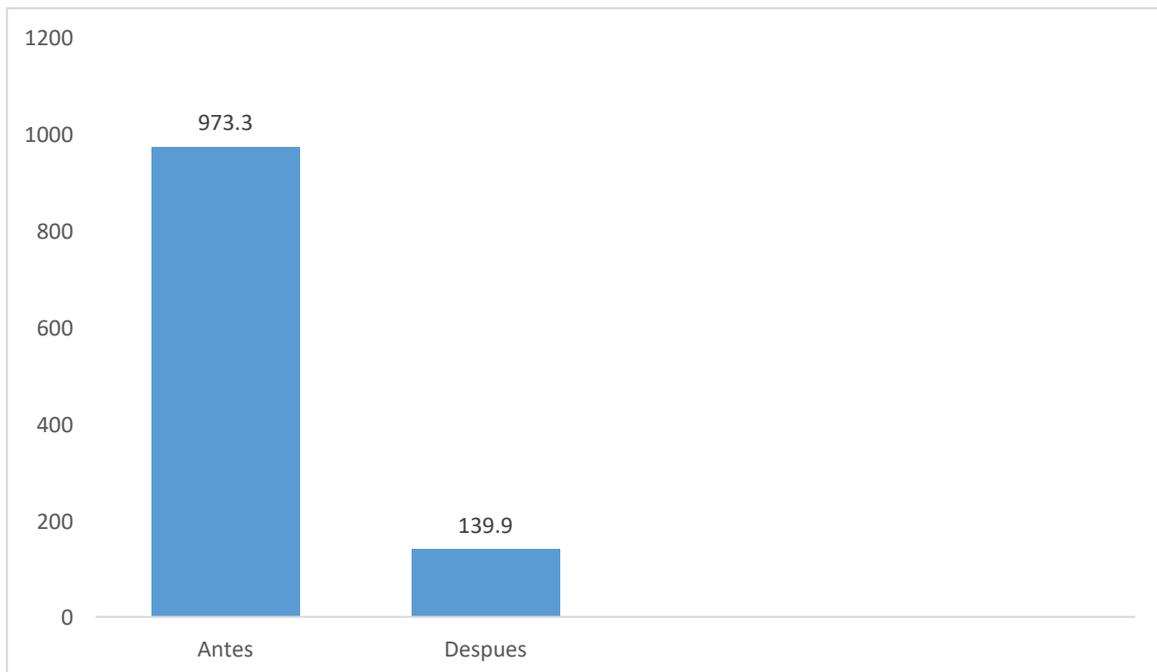
En la figura 4, observa que los resultados el índice de frecuencia se redujo de 1180.80 a 140.60 (Anexo 10).



**Figura 4** Índice de Frecuencia de accidentes -Pretest y Postest

## Dimensión 2: Índice de Gravedad

En la figura 5, el índice de gravedad se obtuvo una reducción de 973.30 a 139.90, después de la implementación del PSSO, reduciendo la accidentabilidad (Anexo 11).



**Figura 5** Índice de Gravedad – Pretest y Postest

## Análisis Inferencial

### Índice de Frecuencia

Se ejecuto el análisis descriptivo de los valores del pretest y Postest con indica en la tabla 1.

**Tabla 1.** *Análisis descriptivo de la frecuencia de la accidentabilidad*

	<b>PreTest</b>	<b>PostTest</b>
<b>Media</b>	843.10	429.02
<b>Desviación Estándar</b>	121.80	317.3

Se analizó la normalidad de los datos empleando la prueba de Shapiro Wilk, y se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2.** *Prueba Normalidad-Shapiro Wilk para la frecuencia de accidentes laborales*

<b>Frecuencia de accidentes laborales</b>			<b>Frecuencia de accidentes laborales Post</b>		
<b>Pretest</b>			<b>Test</b>		
<b>N 12</b>			<b>N 12</b>		
<b>Diferencias</b>			<b>Parámetro normal</b>		
<b>Absoluto</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
1180.95	1187.10	574.01	690.90	780.54	140.70
<b>ESTADISTICAS DE PRUEBA: 0.884</b>			<b>ESTADISTICA DE PRUEBA: 0.78</b>		
<b>ASYMP. SIG: 0.006</b>			<b>ASYMP. SIG: 0.005</b>		

Los datos del índice de frecuencia, tanto en el pretest como en el postest no se ajustan a una distribución normal ( $p < 0.05$ ), en consecuencia, se llevó a cabo la prueba de Wilcoxon.

### Prueba de Wilcoxon

**Ha:** Implementación del PSSO si reduce la Frecuencia de accidentes en la Recolección de Residuos Sólidos, MPA. 2023.

**Ho:** Implementación del PSSO no reduce la Frecuencia de accidentes en la Recolección de Residuos Sólidos, MPA. 2023.

**Tabla 3.** Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de frecuencia de accidentes laborales.

<b>Z</b>	-1.605
<b>Sig.Asintónica (bilateral)</b>	0.038

La prueba de Wilcoxon demostró que la implementación del PSST redujo de manera significativa ( $p < 0.05$ ) el índice de frecuencia de accidentes laborales en el área de recojo de residuos sólidos de la MPA.

### Índice de Gravedad

Se analizó la normalidad, empleando la prueba de Shapiro Wilk, y se muestra en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Análisis descriptivo de la gravedad de la accidentabilidad

	<b>Pre Test</b>	<b>Post Test</b>
<b>Media</b>	<b>417.68</b>	<b>209.40</b>
<b>Desviación Estándar</b>	<b>216.20</b>	<b>84.33</b>

Posteriormente, se analizó la normalidad de gravedad empleando la prueba de Shapiro Wilk, y se muestra en la Tabla 7 (Anexo11).

**Tabla 5.** Prueba normalidad-Shapiro Wilk aplicado en la gravedad accidentes (Anexo11).

Pre Test			Post Test		
N 12			N12		
Diferencias			Parámetro normal		
Absoluto	Positivo	Negativo	Absoluto	Positivo	Negativo
			695.50		
973.30	760.05	139.90		341.95	139.90
ESTADISTICAS DE PRUEBA: 0.994			ESTADISTICA DE PRUEBA: 0.64		
ASYMP. SIG: 0.001			ASYMP. SIG: 0.001		

El resultado del índice de gravedad del pretest y el postest no concuerdan a una distribución normal ( $p < 0.05$ ) donde se llevó a cabo la prueba de Wilcoxon.

### Prueba de Wilcoxon

**Ha:** Implementación del PSSO si reduce la Gravedad de accidentes en la Recolección de Residuos Sólidos, MPA. 2023.

**Ho:** Implementación del PSSO no reduce la Gravedad de accidentes en la Recolección de Residuos Sólidos, MPA. 2023.

**Tabla 6.** Prueba rangos con signo de Wilcoxon de gravedad de accidentes laborales.

<b>Z</b>	-1.13
<b>Sig.Asintónica (bilateral)</b>	0.015

La prueba de Wilcoxon, indicó que la implementación de PSSO trabajo disminuyó significativamente ( $p < 0.05$ ) el índice de gravedad de 417.68 a 209.40 la recolección de residuos sólidos en la MPA.

## Índice de Accidentabilidad

Se efectuó el análisis descriptivo del pretest y Postest con indica en la tabla 7.

**Tabla 7.** *Análisis descriptivo de la accidentabilidad*

	<b>Pre Test</b>	<b>Post Test</b>
<b>Media</b>	1336.80	429.02
<b>Desviación Estándar</b>	173.30	317.3

Se analizó la normalidad de los datos empleando la prueba de Shapiro Wilk, y se muestra en la Tabla 8.

**Tabla 8.** *Prueba Normalidad - Shapiro Wilk para la accidentabilidad de accidentes*

<b>Accidentabilidad laboral</b>			<b>Accidentabilidad laboral</b>		
<b>Pretest</b>			<b>Post Test</b>		
<b>N 12</b>			<b>N 12</b>		
<b>Diferencias</b>			<b>Parámetro normal</b>		
<b>Absoluto</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
1440.70	1555.20	1172.3	1010.70	1093.70	309.60
ESTADÍSTICAS DE PRUEBA: 0.740			ESTADÍSTICA DE PRUEBA: 0.540		
ASYMP. SIG: 0.007			ASYMP. SIG: 0.002		

Los datos de índice de frecuencia, tanto en el pretest como en el postest tienen una distribución no normal ( $p < 0.05$ ), donde se llevó a cabo la prueba de Wilcoxon.

## Prueba de Wilcoxon

**Ha:** Implementación del Plan de SSO si reduce la Accidentabilidad en la Recolección de Residuos Sólidos, MPA. 2023.

**Ho:** Implementación del Plan de SSO no reduce la Accidentabilidad en la Recolección de Residuos Sólidos, MPA. 2023.

**Tabla 9.** Prueba rangos con signo de Wilcoxon de Accidentabilidad

<b>Z</b>	-1.530
<b>Sig.Asintónica (bilateral)</b>	0.033

La prueba de Wilcoxon manifestó que la implementación del plan de SST redujo de manera significativa ( $p < 0.05$ ) el índice de accidentabilidad laboral en recojo de residuos sólidos de la MPA.

## V. DISCUSIÓN

Al inicio de la investigación, no se contaba con un PSST. Llevó a cabo un análisis detallado de cada situación vinculada con la seguridad y la salud laboral. Se observó que la frecuencia de accidentes laborales poseía una media relativamente alta de 1336.80 antes de la implementación PSST. Posteriormente de la implementación, esta frecuencia se redujo a 429.02. Asimismo, se identificó que la gravedad de los accidentes tenía una media relativamente alta de 417.69 anteriormente de la implementación del plan, disminuyendo significativamente a 167.70 después de su implementación. Esto respalda la conclusión de que la implementación del PSST logró reducir la incidencia de accidentes, ya que su objetivo principal era obtener una comprensión precisa para promover el bienestar de los trabajadores.

Dado los lineamientos establecidos por la Ley N° 29783, el cumplimiento pasó del 18% al 45%. Este resultado es similar al estudio llevado a cabo por Vanesa (2017) quien desarrolló el indicador de accidentabilidad para un sistema de riesgos laborales, revelando una disminución del 50% en la frecuencia de los accidentes en comparación con la investigación que también logró una reducción similar.

Por otro lado, los resultados de la investigación concuerdan con lo mencionado por Luz Graciela (2017) en su estudio orientado a la aplicación del check list y la elaboración de una matriz para la implementación de un PSST, logrando reducir significativamente la tasa de accidentabilidad en su empresa. Este trabajo demostró que, mediante la disminución de la accidentabilidad, se pudo llevar a cabo de manera conjunta la planificación de actividades, como la formación y la definición segura de procedimientos laborales. Comparando la metodología empleada en la investigación con la implementación del plan, se observa que ambos procesos utilizan una lista de verificación detallada para el cumplimiento de tareas de manera semanal, junto con métodos de recopilación de datos, logrando una mejora del 15%. Esta implementación no solo beneficia al trabajador, sino que también previene pérdidas humanas y materiales para la MPA.

De manera similar, Panta y Elizabeth (2018) al hacer referencia a la Ley N 29783, resaltaron en su investigación que la ejecución de un plan destinado a reducir los riesgos laborales resultó en una disminución del porcentaje de riesgo, pasando del 48% al 23%. El estudio demostró la reducción tanto en la frecuencia como en la gravedad de los accidentes en el entorno laboral, logrando establecer un índice de riesgos medio o tolerable mediante la implementación del PSST basado en la Ley N 29783. Este enfoque abarcó la difusión de actividades laborales, capacitaciones y conceptos relacionados con la SST, con la participación activa de los trabajadores. Como resultado, se logró una reducción significativa del 68% en la accidentabilidad en el área.

En una línea similar, Rodríguez y Pérez (2017) identificaron las enfermedades responsables de las ausencias laborales, concluyendo que los dolores musculares representaban aproximadamente el 70% de las causas. La implementación del Plan de SST, donde la empresa adoptó la práctica de realizar exámenes médicos a cada nuevo trabajador, en conformidad con la Ley 29783. Contrariamente, al implementar el plan en la Municipalidad Provincial de Arequipa, donde los riesgos predominantes en la recolección de residuos resultaron en un 80% de accidentes graves a moderados, se detallaron charlas previas al inicio del trabajo, el uso de Equipos de Protección Personal, medidas preventivas durante la labor y la capacitación del personal dentro del área, con el objetivo de realizar análisis durante la jornada laboral.

Bustamante (2018) señala la importancia de varios elementos en el entorno laboral para garantizar la seguridad y reducir las frecuencias de accidentes. Destaca la necesidad del compromiso del centro laboral para establecer normas de seguridad y una estructura de SST sólida. Subraya la importancia de una comunicación continua entre la empresa y los trabajadores, la impartición de charlas diarias, inspecciones en el área de trabajo y la orientación del supervisor en SST. Durante la implementación, se evidencian similitudes con la presente investigación, ya que destaca la importancia de evaluar todos los riesgos antes de poner en práctica un plan de seguridad que beneficie a los trabajadores y brinde una mayor protección durante sus labores.

De manera análoga, Torres (2016) determinó la ejecución del PSST , basado en la Ley N 29783, conlleva a una disminución de los accidentes laborales. Esta reducción se atribuye a la falta de una normativa legal y de recursos presupuestarios para afrontar los incidentes laborales. El presente estudio, se estableció que la aplicación del plan de seguridad conforme a la Ley 29783 puede disminuir los accidentes laborales en un 80%, siempre y cuando la empresa disponga de presupuesto para afrontar estas situaciones. Aunque existe similitud con la investigación, se destaca que, al ser una institución pública, la falta de presupuesto limita la implementación integral de medidas de seguridad. En el plan de SST, se aborda la necesidad de una previsión presupuestaria para el año 2024, contemplando recursos para la capacitación del personal en medidas de seguridad y la adquisición de Equipos de Protección Personal (EPPs), aspectos que actualmente se ven restringidos por las limitaciones presupuestarias de la Sub Gerencia de Saneamiento, Salud y Salubridad.

De igual forma, Martínez (2016) en su investigación, señala la presencia de diversos elementos principales para un entorno seguro y la reducción de la frecuencia de accidentes laborales, siempre y cuando exista el compromiso por parte de la empresa. Esta colaboración conjunta permite establecer normas y estructuras sostenibles basadas en la Ley N 29783, promoviendo un diálogo continuo entre la empresa y los trabajadores en temas de seguridad.

De manera similar, Ramos (2019), concluyó que la disminución en el sector de mantenimiento alcanzó un 50%. En el pretest, se verificó que el índice de gravedad era del 15.40%, pero con la implementación de un PSST, se logró una mejora del 5.5%, atribuible a la reducción de accidentes y riesgos, como lesiones. En contraste con la presente investigación, se obtuvo un índice de gravedad del 14% en el post test, confirmando la reducción de la accidentabilidad en la Municipalidad Provincial de Arequipa gracias a medidas de seguridad, especialmente el mantenimiento adecuado de los equipos de trabajo para evitar percances y proteger a los trabajadores.

En el mismo contexto, Portella (2017) empleó un modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) para mejorar su investigación, logrando una reducción del índice de accidentabilidad en un 4.3%. En este caso, se basó en normas y directrices del plan de SST para abordar la disminución de la accidentabilidad. Aunque la mayoría de los lineamientos de la investigación se diseñaron específicamente para la institución pública, se obtuvo un resultado positivo, evidenciado por la disminución de los accidentes, antes de la implementación.

Así mismo, Zarate (2016) sostuvo que al establecer como objetivo la implementación del Plan SST para reducir los accidentes, observó una mejora significativa, disminuyendo el promedio de accidentes de 4 a 1 por semana, con un índice del 50%. La implementación logró reducir de manera considerable los accidentes mortales o leves, ya que antes de ello, los trabajadores no estaban familiarizados con las normas de seguridad y no existía referencia alguna dentro del área de trabajo.

De la misma manera, Quesada (2017) argumenta que es imperativo que las empresas inicien la alineación debido a las pérdidas, tanto en términos humanos como económicos. En este contexto, enfatiza que el único objetivo ahora debería ser la implementación de un plan de SST. Este punto resulta relevante, y en relación con la investigación, se obtuvieron resultados positivos al implementar un plan que mejoró las condiciones laborales, optimizando la organización y aumentando la productividad y rendimiento de los trabajadores.

Similarmente, Sánchez y Rivas (2018), utilizaron el checklist y el Plan SST como herramientas para medir los lineamientos de un Plan SST, logrando una reducción del 83% en la empresa.

De igual modo, Ramírez (2022), concluyó en su investigación que, gracias a las mejoras implementadas, se logró una reducción del 94%. Según el checklist, el margen de reducción fue del 22%, pero tras la implementación, la mejora aumentó al 95%. Se pudo inferir que la implementación de un PSST condujo a una reducción significativa de los índices de accidentabilidad.

## VI. CONCLUSIONES

1. La implementación del Plan de SST disminuyó considerablemente, ( $p < 0.05$ ) la accidentabilidad en la recolección de residuos sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa.2023, de una media de 1336.80 en el pretest a 429.02 en el posttest, donde corresponde a una disminución del 68.99%.
2. La implementación del Plan de SST disminuyó significativamente, ( $p < 0.05$ ) la frecuencia en la recolección de residuos sólidos, MPA .2023, de una media de 843.10 en el pretest a 429.02 en el posttest, donde corresponde a una disminución del 68.99%.
3. La implementación del Plan de SST disminuyó significativamente, ( $p < 0.05$ ) la gravedad en la recolección de residuos sólidos, MPA .2023, de una media de 417.68 en el pretest a 209.40 en el posttest, donde corresponde a una disminución del 68.99%.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- La Municipalidad Provincial de Arequipa debe de implementar y difundir un Plan de SST en cada área y este llegue a todo el personal que labora principalmente para que los mismos conozcan todos los estándares de leyes y normas que toda institución se encuentra sujeta y todos se familiaricen con la implementación.
- Aparte de brindar una política de seguridad se solicita al área de presupuesto de la MPA otorgar un presupuesto único ala sub Gerencia, asimismo abordar temas de seguridad y Salud.
- Se recomienda a la MPA en su proceso de mejora, que implemente un Plan de SST, dado que la implementación del plan es el primer paso para que favorezca a los trabajadores e institución, para seguir fomentando todas las mejoras que se puedan implantar en temas de SST.
- Finalizando se debe tener en cuenta tener siempre un apoyo de un especialista de SST, así como prevencioncitas de riesgos, de igual forma también procedimientos para trabajos seguros para que los mismos diseñen métodos de seguridad en la etapa de ejecución en la búsqueda de reducir las tasas de accidentes.

## REFERENCIAS

ANAYA TIPACTI, J.A., 2022. Implementación de un SGSST en base la Ley 29783 para reducir la accidentabilidad en la empresa Bakoc S.A.C., Jicamarca, 2022. En: Accepted: 2022-09-06T17:56:19Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 10 diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/94105>.

BARBOZA SANCHEZ, K.L. y BECERRA CABANA, Y.M., 2023. Plan de SST basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir la accidentabilidad en la Empresa de Carpintería Hnos. Barsan; Lima 2022. En: Accepted: 2023-04-12T17:46:24Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 10 diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/111239>.

BUSTAMANTE, N., 2018. TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL. ,

CANGALAYA SALVATIERRA, R. y LIPA CHÁVEZ, A.S., 2020. Implementación de un SGSST según Ley N° 29783 para reducir los riesgos laborales en la empresa Tu Gas, 2020. En: Accepted: 2021-11-03T18:28:42Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 10 diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72688>.

CASO RAMOS, D.L. y RAMOS CHIRINOS, L.M.S., 2019. Implementación de un SGSST Según la Ley 29783 para minimizar el nivel de accidentabilidad de la empresa Textil Noé S.A.C. En: Accepted: 2020-10-13T19:50:38Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 26 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47670>.

CASTELLANOS, C.M., 2019. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ENFOCADA AL MUNDO DE LAS ORGANIZACIONES. *Gestión de la seguridad y la Salud en el Trabajo*, vol. 1, no. 1, ISSN 2744-8398. DOI 10.15765/gsst.v1i1.1586.

CONSIGLIERI PEÑA, J.P.O., 2020. Implementacion de un sistema de gestion en seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes laborales en la empresa Consiingenieros S.R.L, Ica, 2020. En: Accepted: 2021-07-30T18:28:26Z,

*Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 10 diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/65568>.

CRUZ, 2021. Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales | Llamkasun. [en línea]. [consulta: 22 diciembre 2023]. Disponible en: <https://llamkasun.unat.edu.pe/index.php/revista/article/view/43>.

DL-N° 1278, 2022. DL-N° 1278. [en línea]. [consulta: 26 abril 2023]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4/>.

DUMONT, J.R.D., MANSILLA, S.L.S., MARTINEZ, R.N.S. y HUAMAN, E.M.B., 2020. Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 25, no. 89, ISSN 1315-9984,.

EGOAVIL SÁNCHEZ, S.B. y RIVAS TORRES, P.S., 2018. Aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la ley N°29783 para reducir los accidentes laborales, en la Empresa Constructora M&R, Vitarte, 2018. En: Accepted: 2019-08-13T18:10:57Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 26 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35541>.

ESCALANTE SANTOS, D.R. y PORROA RUIDIAS, L.A.E., 2022. Implementación del SGSST bajo la norma ISO 45001:2018 para reducir índice de accidentabilidad en la empresa Supply Operations S.A.C Coishco, 2022. En: Accepted: 2023-05-22T17:39:40Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 10 diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/114728>.

ESTEBAN NIETO, N., 2018. Tipos de Investigación. ,

GALLEGOS, W.L.A., 2023. Revisión histórica de la salud historical review about ocupacional y la seguridad occupational health and industrial industrial safety. En: ,

GARCÍA, S., 2017. *La prevención de riesgos laborales y la accidentalidad laboral en la prensa española: representación y cobertura a partir de la Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales (1994-2014)* [en línea]. <http://purl.org/dc/dcmitype/Text>. S.I.: Universidad de Burgos. [consulta: 22 abril 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=105848>.

GAUNA, S.J., HURTADO, L.V. y DÍAZ, A.L., 2021. Relevancia de los factores de riesgo laborales en personal de recolección de residuos, una revisión. *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá*, vol. 8, no. 1, ISSN 2539-2018. DOI 10.24267/23897325.564.

GENEBROZO PALHUA, A.F. y PARIONA HUAMAN, G.J., 2019. IMPLEMENTACIÓN DE SG-SST BASADO EN LA LEY 29783 PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL COLEGIO SAN ANTONIO MARIANISTAS – CALLAO, 2019. En: Accepted: 2022-02-17T00:06:17Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 22 diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/79896>.

HUAMANÍ, V.C. y FERNANDEZ, E.S., 2017. Factores de riesgo que influyen en la seguridad laboral de los trabajadores obreros de limpieza pública de la Municipalidad Distrital de Cerro Colorado – Arequipa 2017. En: Accepted: 2017-12-13T14:27:24Z, *Repositorio Institucional - UNSA* [en línea], [consulta: 20 abril 2023]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3134492>.

IZQUIERDO CARRASCO, A.B. y MEJIA OVIEDO, R.J., 2021. Implementación de un SSSO para disminuir incidentes y accidentes en el área de producción de RM ENERGROUP, Chosica, 2021. En: Accepted: 2022-05-20T15:57:51Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 22 diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/88849>.

JUAN JOSÉ FRANCIOSI WILLIS, M. y ANNIÉ MARIELLA VIDARTE LLAJA, M., 2021. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y LA ACCIDENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN UNA INDUSTRIA ARROCERA. *INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación* [en línea], vol. 8, no. 1, [consulta: 22 diciembre 2023]. ISSN 2313-1926. DOI 10.26495/icti.v8i1.1548. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1548>.

MINAN, 2021. Peruanos generamos 21 mil toneladas diarias de basura. [en línea]. S.l.: s.n., [consulta: 12 abril 2023]. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-de-basura>.

MPTE, 2013. Normas Legales – SST | Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. [en línea]. [consulta: 5 mayo 2023]. Disponible en: <https://www2.trabajo.gob.pe/el-ministerio-2/sector-trabajo/dir-gen-de-d-f-s-s-t/dir-de-s-s-t-t/normas-legales-sst/>.

OBANDO-MONTENEGRO, J.E., SOTOLONGO-SANCHEZ, M., VILLAGONZÁLEZ DEL PINO, E.M., OBANDO-MONTENEGRO, J.E., SOTOLONGO-SANCHEZ, M. y VILLAGONZÁLEZ DEL PINO, E.M., 2019. Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. *Ingeniería Industrial*, vol. 40, no. 2, ISSN 1815-5936.

OMS: Garantizar la seguridad de los trabajadores de la salud para preservar la de los pacientes. [en línea], 2023. [consulta: 4 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>.

OROZCO, C.C., 2023. Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. *Eídos*, no. 2, ISSN 1390-5007. DOI 10.29019/eidos.v0i2.49.

PANTA SUNCIÓN, E.P., 2018. Programa de seguridad industrial dirigido al personal del departamento de obras electromecánicas en la empresa Davfro SAC – Talara. En: Accepted: 2020-03-05T20:18:50Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 25 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41349>.

PORTELLA VALVERDE, A.Y., 2017. Aplicación de la ley 29783 de seguridad y salud ocupacional para mejorar la prevención del riesgo laboral en el área de defensa civil de la municipalidad distrital San Martín de Porres - 2016. En: Accepted: 2018-07-13T22:39:23Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [consulta: 26 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/16993>.

QUESADA PALACIOS, J. del P., 2017. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los incidentes dentro del área de producción en la empresa Plásticos del centro, S.A.C, Santa Anita, 2017. En: Accepted: 2018-05-21T16:24:47Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [consulta: 26 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12163>.

QUISPE MARTÍNEZ, J.F., 2016. Aplicación de la Ley 29783 seguridad y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos laborales de los trabajadores de la Inmobiliaria Koricancha S.A. Callao 2015. En: Accepted: 2017-11-20T22:01:10Z, *Universidad Cesar Vallejo* [en línea], [consulta: 26 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/4549>.

RAFAEL, R.G.A. y CHRISTIAN, C.R.R., 2018. Implementacion de un sistema e seguridad y salu ocupacional. ,

RAMÍREZ, J., SILVA, D.C.P., AVILA, E.M.T., ZÁRATE, D.R., CUBILLOS, G.A.H., CASTAÑEDA, A.G.G., MONROY, A.M.V., PIRACÓN, J.A.B., FORERO, C.P.J., TORRES, L.E.R., PUENTES, A.P., MARTÍNEZ, L.F.L. y ROJAS, J.N.M., 2020. Revisión bibliométrica de trabajos de investigación de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en Colombia. *Revista de Saúde Coletiva da UEFS*, vol. 10, no. 1, ISSN 2594-7524. DOI 10.13102/rscdauefs.v10i1.5088.

RAMIREZ ROMAN, M.D.P., 2022. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la corporacion industrial Frami E.I.R.L. – Huacho. En: Accepted: 2022-10-18T16:20:08Z [en línea], [consulta: 26 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unjpsc.edu.pe/handle/20.500.14067/6727>.

RIVERA GONZALES, H.A., 2019. Implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes de trabajo en una empresa del sector pesquero, 2019. En: Accepted: 2021-12-09T21:28:10Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [consulta: 10 diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75371>.

RODRÍGUEZ, P. y ERNESTO, W., 2017. TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL. ,

ROSAS, M.R.C., 2017. Dra. Luz Graciela Sánchez Ramírez. ,

RUNFOLA, J. y GALLARDO, A., 2023. Análisis comparativo de los diferentes métodos de caracterización de residuos urbanos para su recolección selectiva en comunidades urbanas. ,

SABASTIZAGAL, I., ASTETE, J. y BENAVIDES, F.G., 2020. 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*, vol. 37, ISSN 1726-4634, 1726-4634, 1726-4642. DOI 10.17843/rpmesp.2020.371.4592.

SALGUERO, 2018. SafetyLit: Management of legal compliance in occupational health and safety. A literature review. [en línea]. [consulta: 22 diciembre 2023]. Disponible en: [https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationIds\[\]=citjournalarticle\\_627631\\_8](https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationIds[]=citjournalarticle_627631_8).

TORRES CASTILLO, M.A., 2016. MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, LEY 29783 Y SU MODIFICATORIA PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA TEXTIL SUR COLOR STAR-2016. En: Accepted: 2017-11-17T17:25:31Z, *Universidad César Vallejo* [en línea], [consulta: 25 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/3942>.

VANESA, 2017.

VÁSQUEZ VENEGAS, C., 2017. América Latina y la salud de los trabajadores. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, vol. 7, no. 2, ISSN 2322-634X.

ZARATE, 2016. Plan de seguridad y salud ocupacional para una empresa metalmeccanica de la región Arequipa. [en línea]. [consulta: 26 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/b167cbe5-6c84-4bf8-ab37-d409b4aea6f2>.

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de Operacionalización

	Variables de Estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Independiente	Plan Seguridad y Salud en el Trabajo	El plan de seguridad y salud en el trabajo son fundamentos necesarios para implementar política que cumplan con los objetivos y acciones necesarias para una buena gestión de SST (Orozco 2023)	La Presente variante tiene como objetivo llevar a cabo la introducción de mejoras, implementación y inspección. Mediante los instrumentos y análisis documental Izquierdo (2021).	Planificación Ejecución Verificación Control	Índice de Actividades: $\frac{N^{\circ} \text{ de Actividades Ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de Actividades programadas}} \times 100$ Índice de Criterios Evaluados: $\frac{N^{\circ} \text{ Criterios Cumplidos}}{N^{\circ} \text{ Criterios Programados}} \times 100$ Índice Acciones Correctivas: $\frac{N^{\circ} \text{ Acciones correctivas Ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ Acciones correctivas programados}} \times 100$	Razón
Dependiente	Plan Accidentes Laborales	Todo accidente en el trabajo es un hecho causado que tienen fuertes consecuencias al trabajador como lesiones físicas, desde graves a leves como fatales que ocasionan la muerte Dumont(2020)	La variable de accidentes laborales se expresa como accidentalidad y su indicador serán la frecuencia y gravedad.	Frecuencia Gravedad	Índice de frecuencia $\frac{N^{\circ} \text{ accidentes}}{N^{\circ} \text{ horas hom trabajadas}} \times 100^6$ Índice de Gravedad $\frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ horas hom trabaja}} \times 100^6$	Razón

Fuente: Elaboración propia.

## CARTA DE PRESENTACIÓN

### AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

**Datos Generales**

Nombre de la Organización: Municipalidad Provincial de Arequipa	RUC: 20154489895
Nombre del Titular o Representante legal: Sub Gerente de Saneamiento Salubridad y Salud	
Nombres y Apellidos: Lic. Carnero Buiza Milward Jesús	DNI: 43576438

**Consentimiento:**

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (\*), autorizo  , no autorizo  publicar **LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN**, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir la accidentalidad en la Recolección de Residuos Sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa.2023	
Nombre del Programa Académico: Programa de titulación	
Autor: Walter Jonathan Aleman Medina	DNI: 45504437

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha: 27 , de Agosto del 2022

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA  
Lic. Milward J. Carnero Buiza  
SUB GERENTE DE SANEAMIENTO  
SALUBRIDAD Y SALUD

Firma:

**(Titular o Representante legal de la Institución)**

(\*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en las tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, ni en el cuerpo de la tesis ni en los anexos, pero sí será necesario describir sus características.

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

*Arequipa, 08 de mayo del 2023*

CARTA N°.....-2023/UCV-TRUJILLO

Señor(a)

**Nombres Milward Jesus Carnero Buiza**

**Cargo Sub Gerencia de Saneamiento Salubridad y Salud  
Empresa Municipalidad Provincial de Arequipa**

Asunto: Autorizar para la ejecución del Proyecto de Investigación de Ingeniería Industrial

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad César Vallejo Filial Piura y en el mío propio, desear la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que el(la) **Bach. Aleman Medina Walter Jonathan con DNI 45504437**, del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial, pueda ejecutar su investigación titulada: "**Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir la accidentalidad en la recolección de Residuos Sólidos, Municipalidad Provincial Arequipa,2023**" en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,

Ing. Carlos Hung  
COORDINADOR NACIONAL EPIM  
PROGRAMA DE TITULACIÓN  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

*cc: Archivo PT*



**3. Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	NA
Autora:	NA
Procedencia:	NA
Administración:	NA
Tiempo de aplicación:	NA
Ámbito de aplicación:	NA
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

**4. Soporte teórico**

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación a usted le presento el cuestionario MATRIZ OPERALIZACION elaborado por WALTER ALEMAN MEDINA

en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.



<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindemos observaciones que considere pertinente*

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento: FRECUENCIA Y GRAVEDAD**

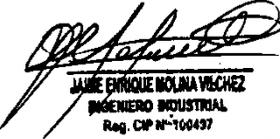
- Primera dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
<i>N° accidentes</i>		SI	SI	SI	
<i>N° horas hom trabajada</i>					
<i>N° de dias perdidos</i>		SI	SI	SI	
<i>N° horas hom trabaja</i> <sup>X</sup>					
		SI	SI	SI	

- Segunda dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
<i>N° de Actividades Ejec</i>		3	4	4	
<i>N° de Actividades progr</i>					
<i>N° Criterios Cumplido</i>		3	4	4	
<i>N° Criterios Programad</i>					
<i>N° Acciones correctiva</i>		3	4	4	
<i>N° Acciones correctivas</i>					

Firma del evaluador DNI 06019540

  
**JAIME ENRIQUE MOLINA VELCHEZ**  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 Reg. CIP N° 100437



Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/citd2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento **“Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir la accidentalidad en la Recolección de Residuos Sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa.2023** La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 6. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	RICARDO ROJAS SECLÉN		
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( X )	Doctor	( )



<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )                      Social ( ) Educativa ( )                      Organizacional ( X ) Ingeniería ( )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	REALIZACION EXPEDIENTES TECNICOS
<b>Institución donde labora:</b>	ELABORACION PROYECTOS
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( X )
<b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b> (si corresponde)	

7. **Propósito de la evaluación:**  
Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

8. **Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	NA
Autora:	NA
Procedencia:	NA
Administración:	NA
Tiempo de aplicación:	NA
Ámbito de aplicación:	NA

Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)
----------------	---

**9. Soporte teórico**

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

**10. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación a usted le presento el cuestionario MATRIZ DE OPERANILIZACION elaborado por RICARDO ROJAS SECLÉN en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.



relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindemos observaciones que considere pertinente*

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** GRAVEDAD Y PRECUENCIA

- Primera dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
<i>N° de días perdidos</i> <i>N° horas hom trabaja</i>	X	4	4	4	
<i>N° accidentes</i> <i>N° horas hom trabajada</i>		4	4	4	

- Segunda dimensión: PLANIFICACION, VERIFICACION Y CONTROL
- 
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
<i>N° de Actividades Ejec</i> <i>N° de Actividades progr</i>		4	4	4	
<i>N° Criterios Cumplido</i> <i>N° Criterios Programad</i>		4	4	4	
<i>N° Acciones correctiva</i> <i>N° Acciones correctivas</i>		4	4	4	

Firma del evaluador DNI 16702227

  
**RICARDO ROJAS SECLÉN**  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 REG. CIP 257569



Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/citd2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “**Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir la accidentalidad en la Recolección de Residuos Sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa.2023**” La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 11. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	Jaime Enrique Molina Vílchez		
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( X )	Doctor	( )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )	Social	( )
	Educativa ( )	Organizacional ( X )	
	Ingeniería ( )		



<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	Gestión por procesos, de calidad y proyectos. Investigación
<b>Institución donde labora:</b>	DTC Universidad César Vallejo
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años (    ) Más de 5 años ( X    )
<b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b> (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.

**12. Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

**13. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)**

Nombre de la Prueba:	NA
Autora:	NA
Procedencia:	NA
Administración:	NA
Tiempo de aplicación:	NA
Ámbito de aplicación:	NA
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

**14. Soporte teórico**

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

**15. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación a usted le presento el cuestionario MATRIZ DE OPERANIALIZACION elaborado por Jorge polanco arguelles en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.

<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** FRECUENCIA Y GRAVEDAD

- Primera dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

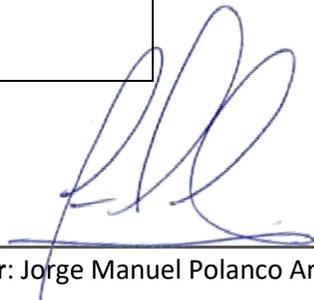
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
<i>Nº accidentes</i>		4	4	4	
<i>Nº horas hom trabajada</i>					

$\frac{\text{N}^\circ \text{ de dias perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ horas hom trabaja}}$ X		4	4	4	
--	--	---	---	---	--

- Segunda dimensión: PLANIFICACION, VERIFICACION Y CONTROL
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Ejec}}{\text{N}^\circ \text{ de Actividades progr}}$		3	4	4	
$\frac{\text{N}^\circ \text{ Criterios Cumplido}}{\text{N}^\circ \text{ Criterios Programad}}$		3	4	4	
$\frac{\text{N}^\circ \text{ Acciones correctiva}}{\text{N}^\circ \text{ Acciones correctivas}}$		3	4	4	

Firma del evaluador DNI 47138660

  
Evaluador: Jorge Manuel Polanco Argüelles

**DNI Nro. 47138660**

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80% de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

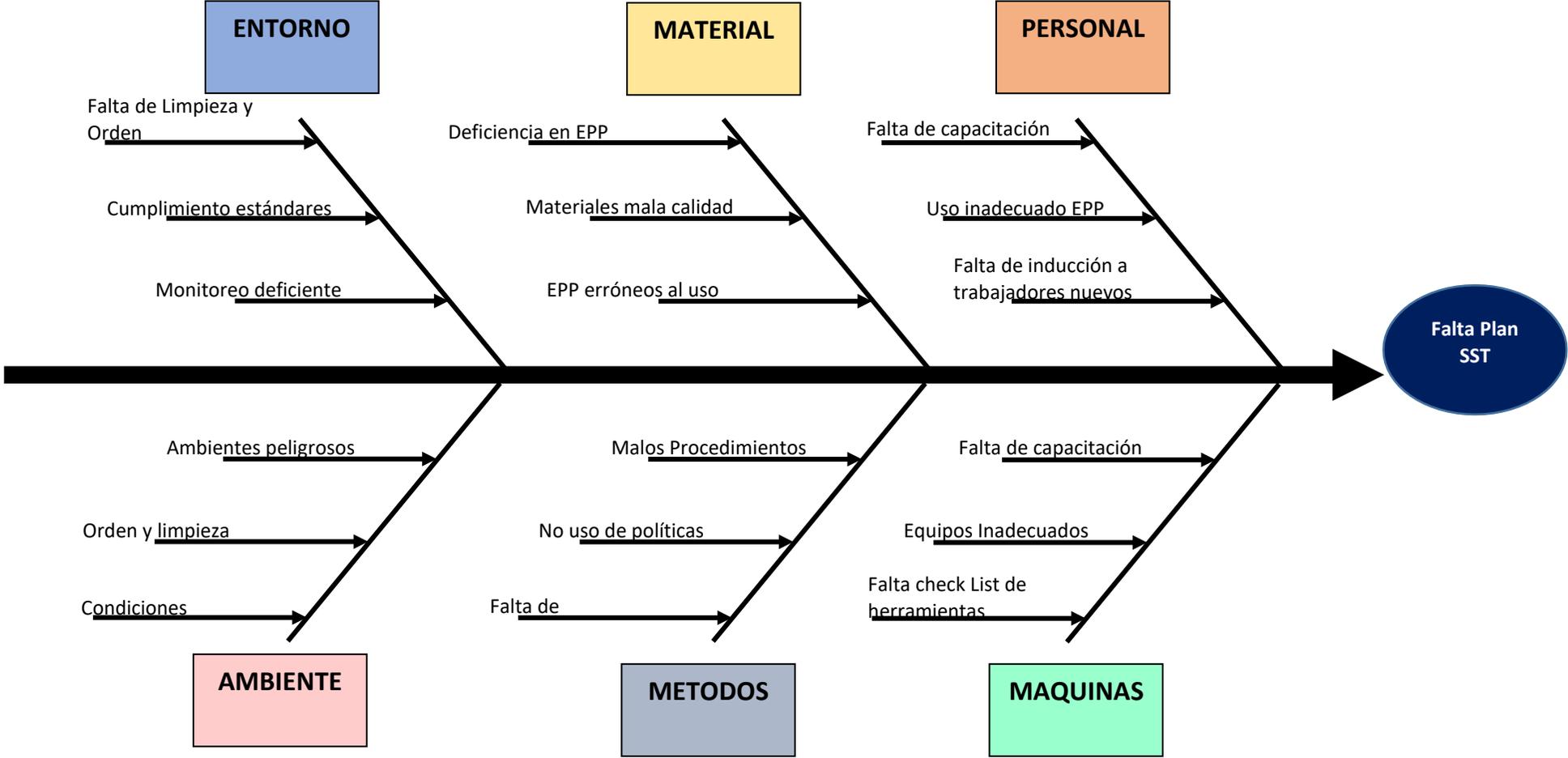
Ver : <https://www.revistaespacios.com/citd2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.



### Anexo 3. Matriz de consistencia

Planteamiento del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Población / Muestra	Metodología	Técnicas e Instrumento
<p><b>Problema general:</b></p> <p>¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional disminuye el índice de accidentalidad durante el proceso de recolección de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Arequipa?</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Evaluar como la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional disminuye el índice de accidentalidad durante el proceso de recolección de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Arequipa</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional disminuye el índice de accidentalidad durante el proceso de recolección de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Arequipa.</p>	<p><i>Variable Independiente</i></p>	<p><b>Población:</b> 21 Accidentes</p> <p><b>Muestra:</b> Accidentes laborales periodo 90 días calendarios</p> <p><b>Muestreo:</b> Todo relacionado con la característica de la investigación</p>	<p><b>Tipo:</b> Aplicada</p> <p><b>Diseño:</b> Pre experimental</p> <p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p>	<p><b>Técnica:</b> Observación en campo</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check list</li> <li>• Identificación peligros</li> </ul>
<p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional disminuye la frecuencia de accidentes durante el proceso de recolección de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Arequipa?</p>	<p><b>Específicos:</b></p> <p>¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional disminuye la frecuencia de accidentes durante el proceso de recolección de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Arequipa?</p>	<p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p>La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional disminuye la frecuencia de accidentes durante el proceso de recolección de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Arequipa</p>	<p><i>Variable Dependiente</i></p>	<p><b>Unidad de Análisis:</b> Estadística descriptiva</p>	<p><b>Nivel:</b> Explicativo</p>	<p><b>Técnica:</b> Análisis documental</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro actividades realizadas</li> <li>• Registro de actos corregidos</li> </ul>

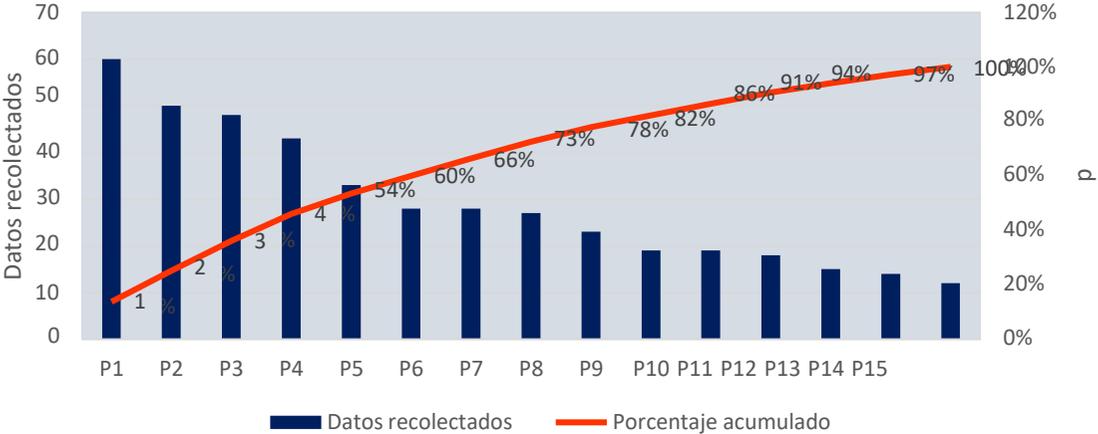
Anexo 4. Diagrama de Ishikawa



**Anexo 5. Diagrama de Pareto Municipalidad Provincial de Arequipa**

LEYENDA DIAGRAMA DE PARETO	Datos recolectados
Mediciones erróneas	23
Cumplimiento estándares	12
Monitoreo deficiente	19
Deficiencia EPP	43
Materiales mala calidad	33
EPP erróneos	28
No usas EPP	28
omisión advertencias	27
Mala orden y limpieza	60
Condiciones Peligrosas	48
Malos Procedimientos	19
Mal uso Herramientas	18
Equipos Inadecuados	15
Falta inspección	14
Falta políticas	50

Coloca aquí el título del gráfico



**Anexos 6. Instrumentos de Recolección de Datos**

*Plan de Seguridad y Salud Ocupacional*

	SISTEMA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				
			REVISIÓN	01	
			FECHA		
EMPRESA:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA	RUC	20154489895		
DIRECCIÓN:	EL FILTRO 501 CERCADO AREQUIPA	SUB GERENTE:	CARNERO BUIZA MILWARD JESUS		
	LEY 29783				
Lineamientos	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA	si	No	Proceso	Observación
	Se realizan actividades de prevención de riesgos laborales en la Municipalidad	X			
	Respecto al clima laboral para reforzar los vínculos de los trabajadores se promueve en todos los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Arequipa	X			
	Dentro del área se cuentan con los aportes de los trabajadores sobre seguridad y salud ocupacional	X			
	Se cuentan con incentivos para el personal que demuestra la mejora en el tema de seguridad y salud ocupacional	X			
	Se cuenta con un plan de evaluación de los riesgos laborales mas peligrosos y ocasionan accidentes graves	X			

	Se fomenta la colaboración de todas las áreas dentro de la Municipalidad Provincial de Arequipa, trabajadores de los diferentes contratos para las decisiones de seguridad y salud ocupacional	X			
POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		X			
Política	Existe una política sobre seguridad y salud ocupacional apropiada para la Municipalidad Provincial de Arequipa	X			
	La política de seguridad y salud ocupacional esta reglamentada mediante una ordenanza Municipal	X			
	Los trabajadores saben o conocen sobre la política de seguridad y salud ocupacional	X			
	Cumplen con la normatividad de la política de seguridad y salud ocupacional	X			
Dirección	Se cuenta con una política de seguridad y salud ocupacional	X			
	Dentro del área hay personal mínimo 1 persona que se encargue de la implementación de seguridad y salud ocupacional	X			
	El Sub Gerente delega a los trabajadores para que implementen un plan de seguridad y salud ocupacional	X			
Liderazgo	El trabajador todo liderazgo sobre una buena implementación de seguridad y salud ocupacional	X			
	El Sub Gerente tiene a disposición los recursos necesarios para una mejora sobre seguridad y salud ocupacional	X	X		
Organización	En la Municipalidad Provincial de Arequipa existen responsabilidades en el tema de seguridad y salud ocupacional en todos los niveles desde el gerente hasta el trabajador		X		
	La Municipalidad Provincial de Arequipa destina presupuesto para implementar o mejorar para la reducción de accidentes laborales		X		

	La Gerencia mediante su comité implementa sanciones a los trabajadores que no tomen conciencia en tema de seguridad y salud ocupacional		X		
Competencia	El Sub Gerente tiene definido cada puesto de trabajo y dispone de a cada uno deberes de responsabilidad en la materia de seguridad y salud ocupacional		X		
Diagnóstico	Los resultados fueron comparados según la ley de seguridad y salud ocupacional que permitirán planificar y aplicar un plan de mejora continua		X		
	La planificación permite, mejora desempeño y mantener a los trabajadores seguros		X		
Planeamiento Para la identificación de los peligros y evaluación y control de riesgos	El Sub Gerente establece procedimientos para la identificación de peligros		X		
	Respecto a los procedimientos se establece los siguientes puntos: - Actividades - Instalaciones		X		
	El Sub Gerente aplica normas para controlar y eliminar riesgos que se puedan presentar en el momento de la labor del personal		X		
	Se dispone de un ambiente dentro del lugar de trabajo que garanticen la seguridad del trabajador		X		
	El sub Gerente hace una evaluación periódicamente 1 vez al año como mínimo		X		
	En la evaluación de riesgos considera las condiciones de trabajo y la salud misma de los trabajadores		X		
	Los coordinadores de los diferentes puestos de trabajo han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos		X		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de riesgos laborales</li> <li>- Reducción de los accidentes y enfermedades producidas en el trabajo</li> <li>- Mejora, gestión, preparación y respuesta a situaciones de emergencia</li> <li>- Definición de metas, indicadores y responsabilidades</li> </ul>		X		

Programa de Seguridad y Salud Ocupacional	La Sub Gerencia de la Municipalidad Provincial de Arequipa cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud ocupacional en todos los niveles de la municipalidad		X		
	La Municipalidad Provincial de Arequipa cuenta con un programa anual de seguridad y salud ocupacional			X	
	Cuentan con actividades programadas de seguridad y salud ocupacional		X		
	El Sub Gerente del área designa responsables para las actividades de seguridad y salud ocupacional		X		
	Cuentan con un periodo de tiempos o plazos para el cumplimiento de los programas y salud ocupacional		X		
	Se tiene a disposición de recursos para implementación		X		
	Se establecen actividades preventivas antes de los riesgos		X		
<b>Implementación y Operación</b>					
Estructura y Responsabilidad	Se cuenta con un comité de seguridad y salud en el trabajo		X		
	Existe o se cuenta con un supervisor que cuente con conocimientos de seguridad y salud ocupacional			X	
	El Sub Gerente es responsable de los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar la seguridad de los trabajadores</li> <li>- Mejorar los niveles de seguridad y salud ocupacional</li> <li>- Tomar las medidas de prevención de riesgos</li> <li>- La realización a todos los trabajadores de exámenes médicos ocupacional</li> </ul>		X		
	Sub Gerente controla al personal que trabaja en sitios de peligro alto riesgo		X		
	Se prevé que la explosión de agentes químicos, biológico, físicos no generen daño al trabajador.		X		

	El Sub Gerente por medio de la Municipalidad Provincial de Arequipa asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo		X		
Capacitación	Se toma medidas para transmitir la información sobre los riesgos presentes en el ambiente laboral		X		
	Se imparte capacitaciones sobre seguridad y salud ocupacional en el trabajo		X		
	Las capacitaciones brindadas son costeadas por la Municipalidad Provincial de Arequipa		X		
	Los trabajadores revisan los programas de capacitación			X	
	Se capacitaron a los miembros supervisores de seguridad y salud ocupacional		X		
	Las capacitaciones están documentadas		X		
Medidas de Prevención	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación de riesgos y peligros</li> <li>- Control de los peligros y riesgos</li> <li>- Minimizar los peligros y riesgos adoptando sistemas de trabajo seguro</li> <li>- Facilitar equipos de protección personal y asegurando que los trabajadores lo utilicen de forma correcta</li> </ul>		X		
Preparación y respuestas de emergencia	La Municipalidad Provincial de Arequipa ha elaborado planes para controlar las situaciones de peligro		X		
	Se cuenta con brigada de primeros auxilios		X		
	La Municipalidad Provincial de Arequipa tiene control de sus planes de prevención antes las situaciones de peligro			X	
	Los supervisores de seguridad han dado instrucciones a los trabajadores en cada de riesgos		X		
Consulta y comunicación	<p>Todos los trabajadores del área participaron en</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información sobre Seguridad y Salud Ocupacional</li> </ul>		X		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elección de representantes de comité de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>- Conformación del comité de Seguridad Salud Ocupacional.</li> <li>- Reconocimientos del comité por parte del Sub Gerente de Saneamiento y Salubridad y Salud de la Municipalidad Provincial de Arequipa.</li> </ul>				
	Los trabajadores han participado en la consulta sobre los cambios que se puedan producir en el trabajo y repercute en su seguridad		X		
	Existen procedimientos administrativos para que la información sobre SSO lleguen a los trabajadores.				
<b>Evaluación de la Normativa</b>					
Requisitos legales	La Municipalidad Provincial de Arequipa cuenta con un procedimiento para monitorear el cumplimiento de la normativa de SSO		X		
	En la Sub Gerencia de Saneamiento Salubridad y Salud cuentan con un reglamento interno de Seguridad y Salud Ocupacional.		X		
	El Sub Gerente toma las medidas correctivas cuando detecta que los implementos de Seguridad están dañados como ropas, equipos de trabajo, EEP			X	
	El Sub Gerente toma medidas de protección a las trabajadoras en periodo de embarazo		X		
Requisitos Legales	La Municipalidad Provincial de Arequipa no emplea a menos de edad en actividades peligrosas.			x	
	La Municipalidad Provincial de Arequipa dispondrá lo necesario para que: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las maquinas o productos no sean una fuente de peligro.</li> <li>- Se proporciona información sobre la adecuada manipulación de equipos y maquinarias.</li> <li>- Hacen uso responsable sobre manipulación de materiales peligrosos.</li> </ul>		x		

	- La información de los equipos y maquinarias son comprensibles para los trabajadores.				
	Los trabajadores cumplen: -				

**Anexo 7. Índice de actividades – Pre test y Post test**

**Dimensión 1: Planificación**

<b>Planificación</b>						
<b>Semanas Analizados</b>	<b>Pre test</b>			<b>Post test</b>		
	<b>Días de tareas completadas</b>	<b>Días Totales</b>	<b>Índice de tareas cumplidas</b>	<b>Días de tareas completadas</b>	<b>Días Totales</b>	<b>Índice de tareas cumplidas</b>
<b>1</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>85%</b>			
<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>82%</b>			
<b>3</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>82%</b>			
<b>4</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>85%</b>			
<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>85%</b>			
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>85%</b>			
<b>7</b>				<b>7</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>
<b>8</b>				<b>7</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>
<b>9</b>				<b>7</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>
<b>10</b>				<b>6</b>	<b>6</b>	<b>90%</b>
<b>11</b>				<b>7</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>
<b>12</b>				<b>5</b>	<b>5</b>	<b>80%</b>

**Anexo 8. Índice de criterios evaluados – Pre Test y Post Test**

**Dimensión 2: verificación**

<b>Dimensión 2 verificación</b>						
<b>Meses Analizados</b>	<b>Pre test</b>			<b>Post test</b>		
	<b>Numero de capacitaciones</b>	<b>Capacitaciones Programadas</b>	<b>Índice de capacitaciones cumplidas</b>	<b>Días de tareas completadas</b>	<b>Días Totales</b>	<b>Índice de tareas cumplidas</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>50%</b>			
<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>			
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>40%</b>			
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>90%</b>			
<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>50%</b>			
<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0%</b>			
<b>7</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>
<b>8</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>
<b>9</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>
<b>10</b>				<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>
<b>11</b>				<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>
<b>12</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

**Anexo 9. Índice de acciones correctivas – Pretest y Postest**

**Dimensión 3: Control**

<b>Dimensión 3: Control</b>						
<b>Meses Analizados</b>	<b>Pre test</b>			<b>Post test</b>		
	<b>Número de criterios cumplidos</b>	<b>Numero de criterios programados</b>	<b>Índice de criterios internos</b>	<b>Numero de criterios cumplidos</b>	<b>Numero de criterios programados</b>	<b>Índice de criterios internos</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>67%</b>			
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>33.70%</b>			
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>67%</b>			
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>33.70%</b>			
<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>67%</b>			
<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>33.70%</b>			
<b>7</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>
<b>8</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>9</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>10</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>11</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>
<b>12</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Anexo 10. Índice de frecuencias de accidente**

**Dimensión 1: Accidentes**

<b>Dimensión 1: Accidentes</b>						
<b>Meses Analizados</b>	<b>Pre test</b>			<b>Post test</b>		
	<b>Número de Accidentes</b>	<b>TH</b>	<b>RHE</b>	<b>Días de tareas completadas</b>	<b>Días Totales</b>	<b>Índice de tareas cumplidas</b>
<b>1</b>	<b>6</b>		<b>67%</b>			
<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>33.70%</b>			
<b>3</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>67%</b>			
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>33.70%</b>			
<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>			
<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>255</b>			
<b>7</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>8</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>9</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>10</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>11</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>12</b>				<b>40</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Anexo 11. Índice de Gravedad – Pretest & Post test**

**Dimensión 2: Gravedad**

<b>Dimensión 2: Gravedad</b>						
<b>Meses Analizados</b>	<b>Pre test</b>			<b>Post test</b>		
	<b>Número de Accidentes</b>	<b>TH</b>	<b>RHE</b>	<b>Días de tareas completadas</b>	<b>Días Totales</b>	<b>Índice de tareas cumplidas</b>
<b>1</b>	<b>6</b>		<b>67%</b>			
<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>33.70%</b>			
<b>3</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>67%</b>			
<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>50%</b>			
<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>60%</b>			
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>33.70%</b>			
<b>7</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>8</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>9</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>10</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>11</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>
<b>12</b>				<b>40</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Anexo 12. Cronograma de Capacitaciones**

	<b>Difusión del Plan SSO</b>	<b>Plan de emergencias</b>	<b>Uso de EPP</b>	<b>IPERC</b>	<b>Riegos y peligros</b>	<b>Uso de herramientas</b>	<b>Manipulación de cargas</b>
	18/06/2023	24/06/2023	5/07/2023	12/07/2023	03/08/2023	16/08/2023	23/08/2023
<b>Área recojo</b>	X	X	x	x	x	x	x
<b>Área de acopio</b>	X	X	x	x	x	x	x
<b>Área traslado</b>	X	X	x	x	x	x	x

Fuente Elaboración Propia

### Anexo 13. Programa de Planificación inspecciones

Programa Planificación e Inspecciones																				
<b>Objetivo:</b> Identificar los peligros y riesgos por medio de la inspección																				
N°	Actividad	Responsable	Área	Año 2023												Programado	Cumplimiento	Verificación		Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			Estado		
	Inspección EPP	Supervisor	Todas					X								1	1	Mensual	Realizado	
	Inspección de Seguridad	Supervisor	Todas													0	0	Mensual	Realizado	
	Inspección uso correcto EPP	Supervisor														0	0	Mensual	Realizado	
	Inspección herramientas manuales	Supervisor	Todas					X	X							2	2	Mensual	Realizado	
	Inspección orden y limpieza	Supervisor	Todas							X	X					2	2	Mensual	Realizado	
	Inspección Peligros Químico	Supervisor	Todas													0	0	Mensual	Realizado	
	Inspección residuos solidos	Supervisor	Todas													0	0	Mensual	Realizado	
	Inspección Maquinas	Supervisor	Todas							X						1	1	Mensual	Realizado	
	Inspección estación emergencia	Supervisor	Todas													0	0	Mensual	Realizado	
	Inspección de Extintores	Supervisor	Todas										X	X		2	2	Mensual	Realizado	

### Anexo 14. Programa de Capacitaciones

OBJETIVOS GENERALES		Preparar a todo el personal de como actuar ante una emergencia																			
OBJETIVOS ESPECIFICOS		Actuar de forma inmediata ante una emergencia																			
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ÁREA	AÑO												PROGRAMADO	CUMPLIMIENTO	FECHA	ESTADO	OBSERVACION	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						
1	Difusión Plan Contingencia y emergencia	SUPERVISOR	SGSSS					X									1	1	MENSUAL	REALIZADO	
2	Capacitación de plan emergencia	SUPERVISOR	SGSSS											X			1	1	MENSUAL	REALIZADO	
3	Capacitación primeros auxilios	SUPERVISOR	SGSSS							X							1	1	MENSUAL	REALIZADO	
4	Capacitación en uso extintores	SUPERVISOR	SGSSS					X									1	1	MENSUAL	REALIZADO	
5	Capacitación en preparación EEPS	SUPERVISOR	SGSSS							X							1	1	MENSUAL	REALIZADO	

## Anexo 15. Programa Anual de Seguridad

<b>Objetivo General 1</b>	Identificar y cumplir con los requisitos legales y otros requisitos sobre Seguridad y Salud en el Trabajo
<b>Indicador</b>	N° Capacitaciones de SST
<b>Meta</b>	100% de cumplimiento
<b>Recursos</b>	Ley N° 29783, Supervisor SST, Programa de capacitación

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ÁREA	AÑO												FECHA DE VERIFICACION	ESTADO (Realizado, Pendiente y Proceso)	OBSERVACION
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Realizar inspecciones internas de SST	SUPERVISOR DEL AREA	SGSSS			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MENSUAL	PROCESO	Verificar Programa de Inspecciones
2	Elaboración e implementación del Programa Anual de Capacitación	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MENSUAL	REALIZADO	Verificar Programa de Capacitación
3	Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos Operacionales	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS		X					X						MENSUAL	REALIZADO	
4	Implementación de Plan Anual de Salud en el Trabajo	ESPECIALISTA DE SST	SGSSS			X										MENSUAL	REALIZADO	Plan Anual de SST
5	Campañas de Prevención de Riesgos	ESPECIALISTA DE SST	SGSSS				X	X	X	X	X	X	X	X	X	MENSUAL	PROCESO	

<b>Objetivo General 2</b>	Identificar y cumplir con los requisitos legales y otros requisitos sobre Seguridad y Salud en el Trabajo
<b>Indicador</b>	N° Capacitaciones de SST
<b>Meta</b>	100% de cumplimiento
<b>Recursos</b>	Ley N° 29783, Supervisor SST, Programa de capacitación

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ÁREA	AÑO												FECHA DE VERIFICACION	ESTADO (Realizado, Pendiente y Proceso)	OBSERVACION
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Elaboración de Programa de capacitación de SST		SGSSS				X	X								MENSUAL	TERMINADO	

		SUPERVISOR DE SEGURIDAD																
2	Hacer seguimiento en la elaboración y aprobación del programa de capacitación de SST	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X	X								MENSUAL	TERMINADO
3	Introducción de un nuevo trabajador al centro laboral	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X	X								MENSUAL	PERMANENTE
4	Realizar inducción, capacitación y simulacro de emergencia SST	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X	X								MENSUAL	PERMANENTE
5	Realizar capacitaciones en legislación vigente al personal del área de trabajo	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X	X								MENSUAL	PERMANENTE
<b>Objetivo General 3</b>		Planificar las actividades constructivas incorporando la gestión ambiental y el manejo de residuos solidos																
<b>Indicador</b>		Acitvidades ejecutadas																
<b>Meta</b>		100% de implementación																
<b>Recursos</b>		Ley N° 29783																
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ÁREA	AÑO												FECHA DE VERIFICACION	ESTADO (Realizado, Pendiente y Proceso)	OBSERVACION
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Identificación y evaluación controles operacionales	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X					X				MENSUAL	EN PROCESO
2	Elaboración e implementación de la Matriz de control Operacional según las actividades	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X		X							MENSUAL	EN PROCESO
3	Realizar campaña sobre la correcta segregación de residuos solidos	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X					X				MENSUAL	EN PROCESO
4	Realizar campaña de tip de EEPS	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X					X				MENSUAL	EN PROCESO

<b>Objetivo General 4</b>		Participación de los trabajadores en le gestión de Seguridad y Salud																	
<b>Indicador</b>		Acciones ejecutadas																	
<b>Meta</b>		100% de implementación																	
<b>Recursos</b>		Ley N° 29783																	
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ÁREA	AÑO												FECHA DE VERIFICACION	ESTADO (Realizado, Pendiente y Proceso)	OBSERVACION	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Aprobación de los documentos Gestiona SST	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X									MENSUAL	REALIZADO	
2	Realización de las sesiones ordinarias y extraordinaria comité SST	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X	X	X	X	X					MENSUAL	EN PROCESO	
3	Implementar acuerdo según el comité SST	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SGSSS					X	X	X	X	X					MENSUAL	EN PROCESO	
<b>Objetivo General 5</b>		Mejorar el desempeño del SST, monitoreo la implementación y analizando de los resultados de las inspecciones y auditorias																	
<b>Indicador</b>		Cumplimiento de las Inspecciones realizadas																	
<b>Meta</b>		70% de cumplimiento de las inspecciones realizadas																	
<b>Recursos</b>		Ley N° 29783																	
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ÁREA	AÑO												FECHA DE VERIFICACION	ESTADO (Realizado, Pendiente y Proceso)	OBSERVACION	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Identificación de las gestión de la conformidad sobre SST	SUPERVISOR DE SEGURIDAD SST	SGSSS							X	X	X	X				MENSUAL	EN PROCESO	
2	Implementación de programa de inspecciones	SUPERVISOR DE SEGURIDAD SST	SGSSS							X	X	X	X				MENSUAL	EN PROCESO	Verificar el programa de inspecciones
3	Ejecución de auditorias internas	SUPERVISOR DE SEGURIDAD SST	SGSSS								X						MENSUAL	REALIZADO	

# Anexo 16. Matriz Iperc

				IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES										ELABORADO: Bach. Walter Jonathan Aleman Medina		
MATERIA: Seguridad y Salud en el Trabajo														ESTADO: Aprobado		
LUGAR DE TRABAJO: Municipalidad Provincial de Arequipa														DNI: 45504437		
ENCARGADO DEL AREA O SUPERVISOR: ING Cabero Buiza Milward Jesus														COMPLEMENTARIA		
N°	ACTIVIDAD	TAREA	PUESTO TRABAJO	RIESGO			NIVEL DEL RIESGO	NORMAS LEGALES	EVALUACION DE RIESGOS				PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL RIESGO	
				PELIGRO	EVENTO PELIGRO	CONSECUENCIAS			ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLING	CONTROL ADMINISTRATIVO				NIVEL DEL RIESGO
Trabajos Preliminares	Movilización, acarreo y traslado de equipos y materiales	Operario	vehículos movimiento	atropellos a trabajadores	fracturas o muerte	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012TR.			Señalización	Introducción, capacitación, manejo defensivo, difusión de las normas establecidas, señalización y inspección	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	4.00	1.00	Trivial	
				vias en mal estado	atrapamiento	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Limpieza de vias	Introducción, capacitación, manejo defensivo, difusión de las normas establecidas, señalización y inspección	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	5.00	1.00	Tolerable	
				mala manipulación sobreesfuerzo	mala manipulación	trastornos musculares	Tolerable	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Inducción	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	4.00	1.00	Trivial
				movilización desplazamiento de los trabajadores	accidentes golpes	traumatismo	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Charlas, inducciones	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	5.00	1.00	Tolerable
				Falta de señalización	Desorientación de personas	heridas y contusiones	Tolerable	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Señalización	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	5.00	1.00	Tolerable
Recojo de residuos solidos	Recepcion de materiales	Operario y personal a pie	Ventilación inadecuada	Exposición de a residuos peligrosos	dolor de cabeza nauseas	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Ambientes adecuados	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	5.00	1.00	Tolerable	
			Movimientos repentinos	Disergonomico por movimientos repentinos	Trastornos músculo	Tolerable	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			EPPS	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	5.00	1.00	Tolerable	
			Iluminación inadecuada	Disergonomico por iluminación inadecuada	contusiones muerte	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Ambientes adecuados	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	5.00	1.00	Tolerable	
			Controles de mano mal ubicados	Disergonomico por mala ubicación de las manos	Traumatismo	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Inducción	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	4.00	1.00	Trivial	
			Herramienta y materiales de trabajo	Golpes en las extremidades superiores	traumatismo	Tolerable	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Charlas, inducciones	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	4.00	1.00	Trivial	
			Proyección de materiales o objetos	Contacto con materiales y objetos	trastorno del músculo	Tolerable	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Charlas, inducciones	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	5.00	1.00	Tolerable	
			Movimientos repetitivos	Disergonomico por movimientos repetitivos	Trastornos músculo	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Charlas, inducciones	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	5.00	1.00	Tolerable	
Acarreo de residuos solidos	Movilización de los residuos solidos	Operario y personal a pie	Manipulación de herramientas	Golpes por caída de herramientas	Trastornos y contusiones	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Charlas, inducciones	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	4.00	1.00	Trivial	
			Sustancias químicas, vapores expuestos	Contacto con la vista con sustancias o agentes dañinos	irritación, conjuntivitis, quemaduras	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Ambientes adecuados	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	4.00	1.00	Trivial	
			Sustancias químicas, vapores expuestos	Inrritación	Asfixia, intoxicación, alteraciones neurológicas	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Ambientes adecuados	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	5.00	1.00	Tolerable	
			Superficie resbaladiza o irregular	Caída al mismo nivel	Traumatismo contusiones	Moderado	ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo ds. N°005-2012tr			Señalización	Inducción de capacitación y difusión de procedimientos charla diaria y inspección de equipos	Casco, lentes, botas de seguridad, ropa de trabajo, tapon auditivo, guantes de seguridad	5.00	1.00	Tolerable	

**Anexo 17. Cronograma de Implementación del Plan de SST**

Área	Plan SST	Respuesta Emergencia	Uso EPP	Peligros y Riesgos	Iperc	Gestión Residuos	Gestión Ambiental	Política y Normativa
<b>Julio</b>	25/07/23							
<b>Agosto</b>		15/08/23	25/08/23				08/08/23	
<b>Setiembre</b>				17/09/23	31/09/23			
<b>Octubre</b>						14/10/23		25/10/23

Fuente Propia

**Anexo 18. Cronograma de Inspección**

	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SETIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>
<b>Área Trabajo</b>								
<b>EPP</b>								
<b>Limpieza</b>								
<b>Botiquín</b>								
<b>Verificación Herramientas</b>								
<b>Inspección Residuos</b>								

### Anexo 19. Lineamiento de línea base

Se elaboró la línea base con la colaboración de los trabajadores.

Lineamiento de principios

Lineamientos	Indicador	Porcentaje cumplimiento	Observación
	Puntuación	4%	
	Compromiso	19%	
	Principios	19%	
Principios	Se elaboraron y fomentaron actividades de prevención de riesgos laborales en toda área de recojo de residuos sólidos.	40%	No existe
	Dentro del área los trabajadores tienen un buen clima laboral.	50%	Todos los trabajadores mantienen un buen dialogo
	Existen medios que permitan el aporte de los trabajadores al Sub Gerente.	10%	Verbal
	Existen mecanismo de mejora SST.	0%	No existe
	Se tienen evaluados los principales riesgos.	10%	Si
	Se introduce a los trabajadores cuando se toman decisiones SSO.	0%	No

Se puede presenciar que no se cumplen todos los principios y tiene como un resultado negativo de 19%

<b>Lineamientos</b>	<b>Indicador</b>	<b>Porcentaje cumplimiento</b>	<b>Observación</b>
<b>Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional</b>		<b>9%</b>	
Políticas			
<b>Políticas</b>	Existe una política de seguridad en el trabajo y apropiada para la empresa.	<b>0%</b>	
	La política de SSO se encuentra avalada por el Gerente y Sub gerente de la Municipalidad Provincial de Arequipa.	<b>0%</b>	
	Los trabajadores tienen conocimiento de las políticas de SSO.	<b>0%</b>	
	Se presentan gestiones de participación de un sistema de seguridad y salud Trabajo.	<b>0%</b>	
<b>Dirección</b>		<b>2%</b>	
Dirección	Los supervisores toman las decisiones respecto a las inspecciones cuando ocurren accidentes.	<b>5%</b>	No existe

	El Sub Gerente delega algunas funciones al personal a cargo ( supervisores) para implementar Seguridad Salud Ocupacional.	<b>0%</b>	No hay personal capacitado
<b>Liderazgo</b>		<b>0%</b>	
Liderazgo	El Sub Gerente asume la responsabilidad respecto SSO.	<b>0%</b>	Si asume
	El Sub Gerente pone los recursos necesarios para la implementación SSO.	<b>0%</b>	No asume
<b>Organización</b>		<b>23%</b>	
Organización	Existen responsabilidades de seguridad y salud ocupacional respecto a la Municipalidad Provincial de Arequipa.	<b>60%</b>	El Sub Gerente es el único responsable
	Se cuenta con presupuesto para implementar mejoras al plan SSO.	<b>10%</b>	No cuentan con inversión
	El supervisor de Seguridad participa en el las sanciones y estímulos.	<b>0%</b>	No se cuenta con incentivos
<b>Competencia</b>		<b>20%</b>	
Competencia	El Sub Gerente tiene definidos los requisitos para cada puesto de trabajo	<b>20%</b>	Si se reconoce los requisitos

Se detalla respecto al cuadro el resultado de 9% debido a que no cumplen con la política de Seguridad y Salud Ocupacional

<b>Lineamientos</b>	<b>Indicador</b>	<b>Porcentaje cumplimiento</b>	<b>Observación</b>
		<b>1%</b>	
<b>Diagnostico</b>		<b>0%</b>	
<b>Diagnostico</b>	Se ha comenzado con algún estudio de línea base para diagnóstico de SSO.	<b>0%</b>	No Ninguna
	Los resultados han sido comparados respecto a la ley SST que dicho resultado ayudara para planificar y medir su mejora continua.	<b>0%</b>	No ninguna
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control</b>		<b>3%</b>	
	Existe compromiso de protección para todos los trabajadores cumpliendo todas las normas	<b>0%</b>	No ninguna
	El Sub Gerente aplica medidas para gestionar y controlar riesgos, eliminar situaciones de peligro, así como la modernización de los planes de prevención de riesgos	<b>15%</b>	Si aplica

	El Sub Gerente actualiza la evaluación de riesgos como mínimo 1 vez al año	<b>0%</b>	No ninguna
<b>Objetivos</b>		<b>0%</b>	
	La Municipalidad Provincial de Arequipa cuenta con objetivos de SST que abarca todos los niveles de la organización	<b>0%</b>	No existe un programa anual
<b>Programa de Seguridad y Salud en el trabajo</b>		<b>0%</b>	
<b>Liderazgo</b>	Existe un programa anual	<b>0%</b>	No existe

Resultado fue 1% porque no se cumple ningún parámetro de planeamiento

<b>Lineamientos</b>	<b>Indicador</b>	<b>Porcentaje cumplimiento</b>	<b>Observación</b>
<b>Implementación y Operación</b>		<b>7%</b>	
<b>Estructura y responsabilidades</b>		<b>21%</b>	
	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional esta implementado por trabajadores del área.	<b>0%</b>	Si cuenta con trabajadores de planta

	Para el comité de SSO existe un supervisor a cargo		
--	--	--	--

**Anexo 20. Lineamientos de la Municipalidad Provincial de Arequipa**

<b>Lineamientos de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	<b>Cumplimiento</b>
1. Compromiso	15%
2. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	8%
3. Implementación	1%
4. Evaluación Normativa	6%
5. Verificación	4%
6. Control y documentación	1%

**ANEXO 21**

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA SUB  
GERENCIA DE SANEAMIENTO SALUBRIDAD Y  
SALUD**

<b>ELABORADO POR:</b>	Walter Jonathan Aleman Medina
<b>REVISADO POR</b>	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
<b>APROVADO POR</b>	Sub Gerente. Carnero Buiza Milward Jesus

## **INTRODUCCIÓN**

En el presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional ha sido elaborado por la Municipalidad Provincial de Arequipa, en donde se establecen los planes y lineamientos para la prevención y poder continuar con la ejecución de las actividades que se proyectaran en la Municipalidad en el presente año, este plan tiene una finalidad de preservar la integridad ya sea emocional, física, mental en todos los trabajadores encargados en el recojo de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Arequipa, sin olvidar el teniendo como efecto secundario el cuidado del medio ambiente todo esto conlleva a evitar las perdidas humanas, daños a la propiedad y retrasos en los procesos rutinarios en la labor del personal al momento del trabajo.

La Municipalidad Provincial de Arequipa es consiente que la seguridad en el trabajo es una política fundamental para la prevención de pérdidas humanas y tener unos cero accidentes laborales teniendo en cuenta la prevención de accidentes, con un compromiso de la Sub Gerencia y la colaboración de los trabajadores.

## **OBJETIVOS**

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional tiene como objetivo la integración de la prevención de los accidentes laborales en el proceso de recojo de residuos solidos que se aplicaran durante su jornada de trabajado diaria, con el fin de preservar la integridad física de los trabajadores, pero sin dejar de cumplir con la normativa y los lineamientos.

Para poder determinar el cumplimiento de los objetivos se deben definir sus indicadores adecuados para cada objetivo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Mantener un control de los peligros.
- Promover una política y cultura de prevención de riesgos.
- Supervisar y realizar controles efectivos para la prevención de los riesgos laborales.

- Proyectar a la comunidad una imagen de calidad y prevención de los accidentes laborales, cumpliendo con los estándares de seguridad.
- Asegurar un ambiente de trabajo con todos los controles de seguridad en prevención.
- Permiso de seguro de trabajo para cada actividad.

## **ALCANCE**

Se aplica el sistema todas las actividades en las ingeniería y a todos los servicios de contratos ayudando a satisfacer los requerimientos técnicos, permitiendo al cliente.

## **DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACION SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional ha sido diseñado tomando en cuenta las referencias de los requisitos de las Normas vigentes, los resultados dependerán de la correcta administración los lineamientos.

- Estructuras organizacionales
- Planificación.
- Establecer responsabilidades.
- Procedimientos.
- Practicas
- Procesos.
- Recursos.
- Políticas prevención riesgos.
- Planificación

El plan de Seguridad y salud Ocupacional deberá desarrollarse basado en la premisa de que todos lo accidentes son evitables. Con ello nos referimos cero accidentes

## **BASE LEGAL**

El presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional esta estructurado en base de:

- Ley 29783
- DS 005 – 2012 Reglamento de la Ley SST y su modificatoria DS – 006-2014 TR.
- Ley 30888 Ley que modifica la Ley 29783 Ley SST
- Ley N° 30222, modifica la ley N° 29783
- D.S. N°006-2014-TR, Modifica el DS 005 – 2012
- D.S N°009-97-SA, Reglamento de la ley de modernización de seguridad en la salud.
- Resolución ministerial N° 375 – 2008-TR Norma básica de ergonomía y procedimientos de evaluación de riesgos.
- Decreto supremo N° 011-2019-TR Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R.M. N°050-2013-TR, Aprobación de formatos contemplan la información mínima que debe contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- D.S N°012-2014-TR, Aprueban el riesgo único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del reglamento de la ley de seguridad y salud en el trabajo (2014).

## **LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Mediante un análisis se estableció un diagnostico con el objetivo de comparar todo lo que se trabaja, requisitos establecidos en la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y

Salud en el Trabajo” y su reglamento en el D.S 005-2012-TR, que de tal forma una vez que se realice se podrá disponer como primera medición de todos los indicadores que serán utilizados para la mejora y reducción accidentes del SST

## **POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La Municipalidad Provincial de Arequipa con todo el personal que labora en el área de recojo de residuos sólidos están completamente comprometidos en la prevención de accidentes como los trabajadores, colaboradores y visitas que son propensas a sufrir accidentes, por ese tema fomentaremos una cultura de seguridad mediante la sensibilización, capacitaciones y entrenamiento al personal, que se encontraran preparados para desempeñar de forma responsable los peligros que se puedan suscitar en su labor de trabajo, minimizando los riesgos en cumplimiento con las normas legales y todo requisito que se apliquen al sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

## **IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS**

La identificación de peligros y evaluación de riesgos se desarrolló bajo la metodología de la matriz y señalado en el (Anexo 1).

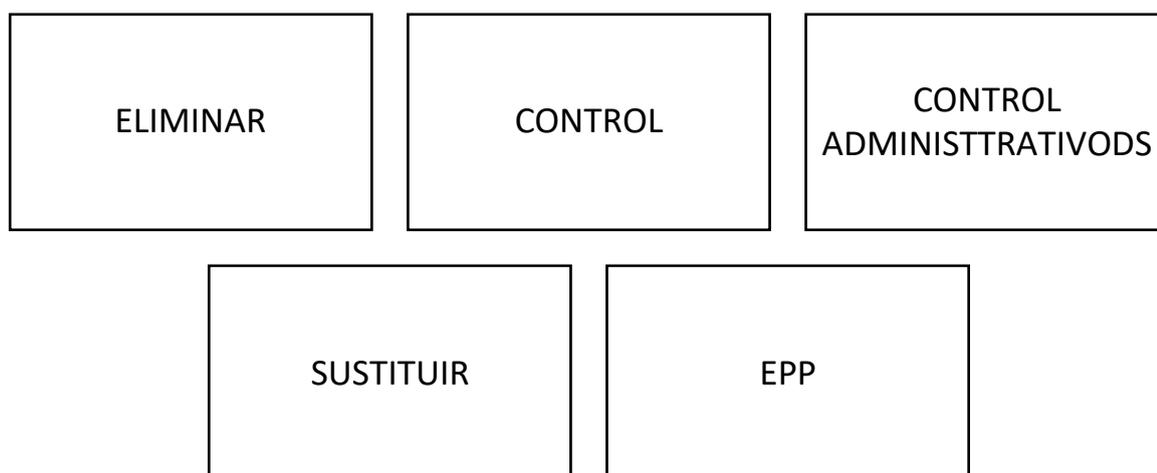
Se identificará los peligros mediante una evaluación y control de riesgos una vez por año, excepcionalmente cuando se requiera o solicite, justamente en esos casos se podrá adquirir un nuevo equipo.

Se diseño de un mapa de riesgos que viene a ser un plano de las condiciones de trabajo que se puedan emplear varios métodos para poder identificar los riesgos a los trabajadores. El mapa de riesgos será actualizado y publicado según el programa anual de las actividades y se detallara con señales para un mejor entendimiento del todo el personal, la Municipalidad Provincial de Arequipa el área de Sub Gerencia de Saneamiento Salubridad y Salud se ha elaborado un mapa de riesgos como se puede verificar en el Anexo 2.

## **GESTIÓN DE RIESGO**

La Municipalidad Provincial de Arequipa establecerá y mantendrá procedimientos para la continua identificación de peligros, determinando los controles que deben

incluir las actividades diarias de los trabajadores y todo personal que tenga acceso a las áreas de trabajo.



## **FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES**

### **RESPONSABILIDADES**

Las responsabilidades del Pla de Seguridad y Salud Ocupacional está dirigida para todos los integrantes de la Municipalidad Provincial de Arequipa con el fin de cumplir su mejor esfuerzo y obteniendo lo siguiente:

- Cero accidentes en el trabajo.
- Minimizar los impactos ambientales
- Reducción de enfermedades.

### **RESPONSABILIDAD DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA**

- Participar y dar apoyo continuo a esto nos referimos a los recursos necesarios para poder implementar correctamente su ejecución.
- Velar con el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional apoyados en la política.

- Dar conocimiento a todo el personal sobre los planes anuales de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Participar en actividades programadas de SST.

### **RESPONSABILIDAD DEL SUPERVISOR A CARGO SST**

- Cumplir estrictamente con los planes, programas y instructivos de seguridad en las disposiciones SST.
- Realizar charlas diarias al inicio y final de las labores de todos los trabajadores.
- Eliminar los riesgos potenciales dentro de las áreas de trabajo y corregir las deficiencias de las mismas.
- Asegurar que cada trabajador nuevo tenga su charla de inducción y sobre el plan de SST.
- El Sub gerente y Supervisor son los responsables de cuidar a todos los trabajadores, dotándoles de EPP y cualquier otro requerimiento que hagan falta el momento de realizar un trabajo.

### **RESPONSABILIDAD DEL SUPERVISOR PREVENCION DE RIESGOS**

- Cumplir con el Plan SST
- Cumplir con el plan de capacitación y charlas diarias conforme lo establece el programa SST
- Participar en reuniones SST
- Realizar inspecciones diarias y comunicarlas al Sub Gerente del área
- Conducir las inspecciones en todas las áreas del trabajo.
- Reportar de forma inmediata cualquier accidente.
- Verificar que cada trabajador nuevo, reciba charla de inducción
- Realizar investigación de accidentes que se susciten en el área de trabajo.
- Reunirse mensualmente para analizar los avances de el plan de SST.
- Analizar las causas de los accidentes.
- Promover la mejora del Plan SST.

### **RESPONSABILIDAD DE LOS SUPERVISORES CAMPO**

- Cumplir con el Plan SST

- Cumplir con los programas adicionales incluidos en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Cumplir con los medios de control y EEPS.

## **RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL**

- Cumplir con el presente Plan de SST.
- Trabajar de la forma más segura y respetando las disposiciones del supervisor de SST.
- Reportar cualquier accidente al supervisor SST.
- Asistir a los cursos y reuniones de seguridad y salud de forma obligatoria.
- Participar en todas las actividades programadas y firmar su asistencia.
- Acatar las disposiciones, normas, reglas e instrucciones que se impartan en el Plan SST.
- Mantener el área de trabajo ordenada
- Usar los EPPS que son otorgados por la Municipalidad Provincial de Arequipa.

## **POLÍTICAS INTEGRADAS**

Para el presente años se revisará y se hará la entrega de una política de SST a todos los trabajadores del área y a los trabajadores nuevos cursos de inducción.

## **ACTIVIDADES**

- **INSPECCIONES:** Las inspecciones periódicas sobre el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el área de trabajo son una herramienta clave para cuantificar el mejor desempeño sobre seguridad, estas inspecciones son importantes para identificar que necesitan para poder hacer un seguimiento y evaluar los procedimientos de SST para asegurar el cumplimiento de los reglamentos.

Se inspecciones programadas mensuales y los resultados servirán de guía para la implementación de las medidas y control

## CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Como principal objetivo es concientizar a los trabajadores sobre los riesgos a los que puedan estar expuestos durante el desarrollo de las actividades.

Actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo

ítem	Actividades	Objetivo	Dirigida	Fecha
1	Difusión del plan de seguridad y salud Ocupacional	Promover la prevención	Trabajadores	12/09/2023
2	Difusión de las normativas de Seguridad Salud Ocupacional	Reducir Accidentes	Supervisores	13/09/2023
3	Charla del uso adecuado EPP	Concientizar Trabajadores uso EPP	Supervisores y trabajadores	22/09/2023

## PROCEDIMIENTOS

Se procederá de 2 a más inspecciones al año como mínimo todo de manera independiente a las inspecciones que pueda realizar el supervisor de Salud en el trabajo.

### Higiene Industrial

- Riesgo intoxicación mal uso de sustancias tóxicas.
- Exposición a altos niveles de contaminación auditiva.
- Condiciones sanitarias insalubres

### Seguridad Industrial

- Orden y limpieza.
- Infraestructura defectuosa.
- Falta de señalización en áreas de alto riesgo.
- Mal uso de los EPPs.

### Prevención

- Verificación de las instalaciones.
- Mala ubicación de los equipos.

### **Ambiental**

- Mal manejo inadecuado de los equipos

### **SALUD OCUPACIONAL**

La Municipalidad Provincial de Arequipa tiene un compromiso en realizar exámenes periódicamente a los trabajadores en especial durante su labor de recojo residuos sólidos, eso también ayudara a elaborar indicadores de los accidentes y enfermedades producidas.

Para lograr mantener buenos niveles saludables se realizarán monitores y evaluación de riesgos y la Sub Gerencia y principalmente RRHH son responsables para el monitoreo cada uno.

### **PLAN DE CONTIGENCIA**

La Municipalidad Provincial de Arequipa contara con un plan de emergencia en cual incluye procedimientos a seguir en caso que ocurran accidentes de trabajo como lesiones, incendios e intoxicaciones, para ello se incorporara brigadas todo eso a través de un programa de entrenamiento y una preparación pata la repuesta ante una emergencia.

### **INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES**

Todo percance o accidentes se deberá ser informado de manera inmediata al supervisor de manera oportuna y según los procedimientos establecidos. El no informar estos incidentes será motivo de sanción.

### **AUDITORIA**

El objetivo de las auditorias es la verificación del cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud Ocupacional donde se realizará un evaluación y cumplimiento de los requisitos según la ley N° 29783.

### **ESTADÍSTICA**

Se elaborarán registros estadísticos de SST dentro de ellos accidentes, incidentes donde se utilizarán indicadores de sistema de gestión para tomar las decisiones a base de los resultados obtenidos ya que su objetivo es ser comparado con el plan anual de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Índice de frecuencia

$$\frac{N^{\circ} \text{ accidentes}}{N^{\circ} \text{ horas hom trabajadas}} \times$$

- Índice de Gravedad

$$\frac{N^{\circ} \text{ de dias perdidos}}{N^{\circ} \text{ horas hom trabaja}} \times 100^{\circ}$$

## **IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN**

El área de logística y presupuesto manejan y son responsables para el marco presupuestal para la implementación de un plan anual de Seguridad y Salud Ocupacional.

## **MANTENIMIENTO DE REGISTROS**

- Registro de accidentes laborales, enfermedades, incidentes peligrosos.
- Registro y monitoreo de agentes físicos, químicos y factores riesgo.
- Registro de inspecciones de seguridad en el trabajo
- Registro de equipos de seguridad.
- Registro de capacitación y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

Dichos registros deberán contener la información mínima establecida, como así mismo tener referencia en el registro de enfermedades ocupacionales podemos detallar que las enfermedades ocupacionales deben conservarse por un periodo de 20 años,

Según el artículo 88 de la ley de Seguridad y Salud Ocupacional el subgerente debe contar con un archivo donde deben figurarse los últimos eventos no mayor de los 12 meses, donde dichos documentos deberán estar presentes en los archivos del subgerencia donde serán llevados por el Sub Gerente o Supervisor de manera fácil para tener una inspección ordenada.

**Anexo 22. Formato de Capacitaciones**

					Version:001
Fecha:		Tema:			Ciudad;
TIPO DE ASISTENCIA:					
Capacitación:		Entrenamiento:	Charlas:	Reunión:	Otros:
Capacitadores:			Cargo:		
N°	Apellidos y Nombres	DNI	Cargo	Firma	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

**Anexo 23. Registro de Inspección Internas**

<b>FORMATO REGISTRO INSPECCIONES DE SST</b>				
<b>Datos Supervisor:</b>				
<b>Razón Social:</b>	<b>RUC:</b>	<b>Domicilio:</b>	<b>Actividad:</b>	<b>N° Trabajadores:</b>
<b>Área Inspección:</b>	<b>Fecha Inspección:</b>	<b>Responsable de la Inspección:</b>		
<b>Hora Inspección:</b>	<b>Inspección Planeada:</b>	<b>Inspección No Planeada:</b>	<b>Otros:</b>	
<b>Inspección Interna</b>				
<b>Resultado Inspección</b>				
<b>Conclusiones</b>				
<b>Responsable Registro</b>				
<b>Nombre:</b>				
<b>Cargo:</b>				
<b>Fecha:</b>			<b>Firma:</b>	

**Anexo 24. Formato de Capacitaciones**

<b>Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir la accidentalidad en la Recolección de Residuos Sólidos, Municipalidad Provincial de Arequipa.2023</b>				
<b>Fecha:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Área:</b>
<b>Tipo de Capacitación</b>				
<b>Supervisor:</b>			<b>Cargo:</b>	
<b>N°</b>	<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Dni</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

## Anexo 25. Capacitaciones

### Formato de Capacitaciones

Fecha:		Tema:		Version:001
				Ciudad:
TIPO DE ASISTENCIA:				
Capacitación:	Entrenamiento:	Charlas:	Reunión:	Otros:
Capacitadores:		Cargo:		
N°	Apellidos y Nombres	DNI	Cargo	Firma
1	Escalante Puelas Hilda	29580319	Supervisor	[Firma]
2	Celia Rodriguez T.	29607230	L.P.	[Firma]
3	Bautista Enrique E	29896249	L.P.	[Firma]
4	Cristh Yanaqui H.	29463326	L.P.	[Firma]
5	Yasael Pacifico Eler	29326414	L.P.	[Firma]
6	Retha Valer Panto	29539338	L.P.	[Firma]
7	Leonora Torres Aguirre	2966664	L.P.	[Firma]
8	Josely Alejo Concha	29524011	L.P.	[Firma]
9	Mampuse F. Fari	29632618	L.P.	[Firma]
10	Walter Luis Acosta	29633058	L.P.	[Firma]
11	Justina Hidalgo	29582902	L.P.	[Firma]
12	Pamela Cuna Luisa	43132633	L.P.	[Firma]
13	Yessica Cayros Saba	42481209	L.P.	[Firma]
14	Elva Lucia Lima	02410551	L.P.	[Firma]
15	Viviany Gallego Manari	76173168	L.P.	[Firma]
16	Maria H. Corzo La Vela	29496767	L.P.	[Firma]
17	Constanza Apaza Salcedo	29599389	L.P.	[Firma]
18	Carla los Puma Huanca	29255589	L.P.	[Firma]

  
 Lic. Milward J. Carrero Buiza  
 SUB GERENTE DE SANEAMIENTO  
 SALUBRIDAD Y SALUD



**Formato de Capacitaciones**

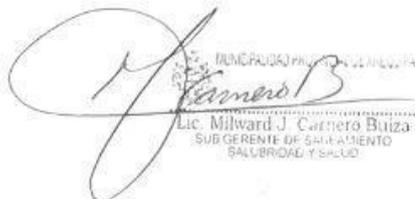
Fecha:		Tema:		Version:001	
				Ciudad,	
TIPO DE ASISTENCIA:					
Capacitación:	Entrenamiento:	Charlas:	Reunión:	Otros:	
Capacitadores:			Cargo:		
N°	Apellidos y Nombres	DNI	Cargo	Firma	
1	Escalante Rocha Huber	29580319	Supervisor	<i>[Firma]</i>	
2	Celso Rodriguez T.	29607230	L.P.	<i>[Firma]</i>	
3	Edwin G. G.	29696269	L.P.	<i>[Firma]</i>	
4	Cecilia Garrido H.	29463326	L.P.	<i>[Firma]</i>	
5	Ysabel Patricia Flores	29926414	L.P.	<i>[Firma]</i>	
6	Retha Valer Pardo	29539338	L.P.	<i>[Firma]</i>	
7	Leonora Torres Aguero	2966664	L.P.	<i>[Firma]</i>	
8	Josely Bileo Concha	29524011	L.P.	<i>[Firma]</i>	
9	Munira F. Fani	29632618	L.P.	<i>[Firma]</i>	
10	Wendell Avocina	29613058	L.P.	<i>[Firma]</i>	
11	Justina Jaldana	29582102	L.P.	<i>[Firma]</i>	
12	Puma Cuna Buiza	43132633	L.P.	<i>[Firma]</i>	
13	Yessica Cepeda Salas	42461209	L.P.	<i>[Firma]</i>	
14	Elva Lucia Lima	02410551	L.P.	<i>[Firma]</i>	
15	Vivany Gallego Hernandez	46173158	L.P.	<i>[Firma]</i>	
16	Maria H. Corzo de Uta	29406767	L.P.	<i>[Firma]</i>	
17	Conchita Aguacalima	29599389	L.P.	<i>[Firma]</i>	
18	Carlos Puma Huanca	29255589	L.P.	<i>[Firma]</i>	

*[Firma]*  
 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA  
 Lic. Milward J. Carrera Buiza  
 SUB GERENTE DE SANEAMIENTO  
 SALUBRIDAD Y SALUD



**Formato de Capacitaciones**

Fecha:		Tema:		Version:001
				Ciudad;
<b>TIPO DE ASISTENCIA:</b>				
Capacitación:	Entrenamiento:	Charlas:	Reunión:	Otros:
Capacitadores:			Cargo:	
N°	Apellidos y Nombres	DNI	Cargo	Firma
1	Escalante Rodolfo Hiram	29580319	Supervisor	[Firma]
2	Cela Rodriguez T.	29607230	L.P.	[Firma]
3	Bautista Enrique E	29696269	L.P.	[Firma]
4	Cirila Yacobi H.	29463326	L.P.	[Firma]
5	Ysabel Patricia Flores	29726414	L.P.	[Firma]
6	Rodriguez Valer Pardo	29539338	L.P.	[Firma]
7	Leonis Torres Annie	29666664	L.P.	[Firma]
8	Joselyne Flores Concha	69524011	L.P.	[Firma]
9	Mimpire F. Fani	29632618	L.P.	[Firma]
10	Wendy Susana	29613058	L.P.	[Firma]
11	Justina Bolgado G.	29582902	L.P.	[Firma]
12	Poma Ccuno Luisa	43132633	L.P.	[Firma]
13	Yessica Carias Salas	42481209	L.P.	[Firma]
14	Elva Lucia Lima	02410551	L.P.	[Firma]
15	Veronj Gallego Huanani	46173168	L.P.	[Firma]
16	Mona H. Cossio Vela	29406767	L.P.	[Firma]
17	Constanza Aparicio	29599389	L.P.	[Firma]
18	Carlos Puma Huamca	29255589	L.P.	[Firma]

  
 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ARECHUPA  
 Lic. Milward J. Castiello Buiza  
 SUB GERENTE DE SANEAMIENTO  
 SALUBRIDAD Y SALUD



**Formato de Capacitaciones**

Fecha:		Tema:		Version:001
				Ciudad,
TIPO DE ASISTENCIA:				
Capacitación:	Entrenamiento:	Charlas:	Reunión:	Otros:
Capacitadores:			Cargo:	
N°	Apellidos y Nombres	DNI	Cargo	Firma
1	Escalante Rodas Huber	29580319	Supervisor	[Firma]
2	Celso Rodriguez T.	29607230	L.P.	[Firma]
3	Bautista Felipe E	29696269	L.P.	[Firma]
4	Cecilia Yacobi H.	29463326	L.P.	[Firma]
5	Yasael Pacheco Flores	29726414	L.P.	[Firma]
6	Restrepo Valer Pardo	29393338	L.P.	[Firma]
7	Leonora Torres Aguilar	2966664	L.P.	[Firma]
8	Josefa Flores Concha	09524011	L.P.	[Firma]
9	Mampire F. Fani	29632618	L.P.	[Firma]
10	Wendell Avocaine	29613058	L.P.	[Firma]
11	Justina Bolgado G.	29582402	L.P.	[Firma]
12	Pamela Cueva Durca	43132633	L.P.	[Firma]
13	Yessica Cayo Sola	42461209	L.P.	[Firma]
14	Elva Lucia Lima	02410551	L.P.	[Firma]
15	Veroney Gallego Hernandez	46173163	L.P.	[Firma]
16	Maria M. Corrojo Vela	29496767	L.P.	[Firma]
17	Concepcion Aparicio	29599389	L.P.	[Firma]
18	Carlos Puma Huamca	29255589	L.P.	[Firma]

  
 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA  
 Lic. Milward J. Carnero Buza  
 SUB GERENTE DE SANEAMIENTO SALUBRIDAD Y SALUD



**Anexo 26. Formato de registro de accidentes**

<b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL GERENCIA DE</b>									
<b>N° Registro</b>		<b>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>							
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>									
RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO			ACTIVIDAD ECONOMICA		N° TRABAJADORES		
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL TRABAJADOR SEA DE ALTO RIESGO									
N° DE TRABAJADORES AFILIADOS		DE N° DE TRABAJADORES NO AFILIADOS			NOMBRE DE LA ASEGURADORA				
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>									
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						DNI	EDAD		
AREA	PUESTO TRABAJO	ANTIGÜEDAD	SEXO	TURNO	TIEMPO EXPERIENCIA	TIPO CONTRATO	HORAS TRABAJADAS		
<b>INVESTIGACIÓN ACCIDENTES LABORALES</b>									
FECHA Y HORA DEL ACCIDENTE				LUGAR DONDE OCURRIO EL ACCIDENTE					
DIA	MES	AÑO	HORA						
GRAVEDAD ACCIDENTE TRABAJO			GRADO DE ACCIDENTE INCAPACITANTE			DIAS DESCANSO	N° TRABAJADORES		
LEVE	GRAVE	MORTAL	PARCIAL	PERMANENTE	MORTAL				
DESCRIPCIÓN DE LA LESION									
<b>DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE</b>									

<b>DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE</b>					
<b>MEDIDAS CORRECTIVAS</b>					
MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Observaciones
		DIA	MES	AÑO	
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO DE LOS ACCIDENTES</b>					
NOMBRE	CARGO	FECHA		FIRMA	

Fuente elaboración propia

**Anexo 27. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**

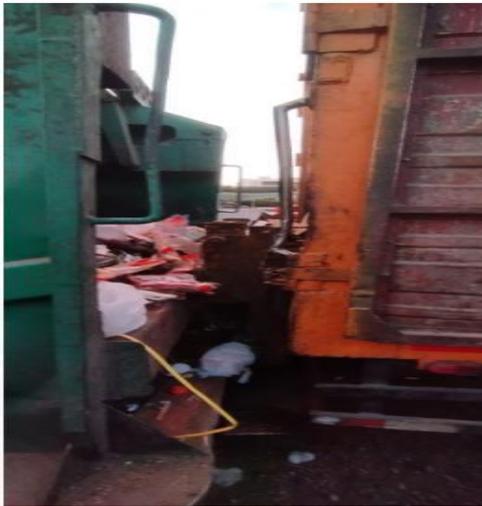
<b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MUNICIPALIDAD</b>						
<b>PROVINCIAL DE AREQUIPA</b>						
<b>FICHA DE RECOLECCION DE DATOS</b>						
<b>NOMBRE TRABAJO:</b> Municipalidad Provincial de Arequipa		<b>AREA:</b> Sub Gerencia de Saneamiento Salud y Salubridad		<b>FECHA Y HORA:</b>		<b>CODIGO:</b>
<b>NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR:</b>				<b>NOMBRE Y FIRMA DEL TRABAJADOR:</b>		
<b>SEMAN A</b>	<b>N° ACCIDENT ES</b>	<b>N° H, TRABAJAD AS</b>	<b>N° DIAS TRABAJAD AS</b>	<b>FRECUENC IA</b>	<b>SEVERIDA D</b>	<b>INDIC. ACCIDENTALID AD</b>
S1	3	56	7			
S2	4	56	7			
S3	3	56	7			
S4	5	56	7			
S5	1	56	7			
S6	3	56	7			
S7		56	7			
S8		56	7			
S9		56	7			
S10		56	7			
S11		56	7			
S12		56	7			
S13		56	7			
S14		56	7			
S15		56	7			
S16		56	7			

**Anexo 28. Matriz de Análisis de datos**

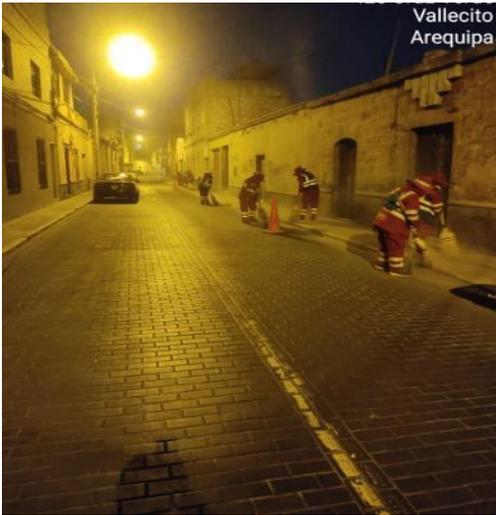
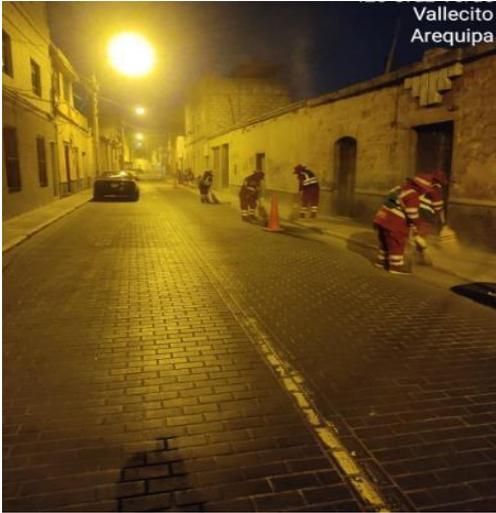
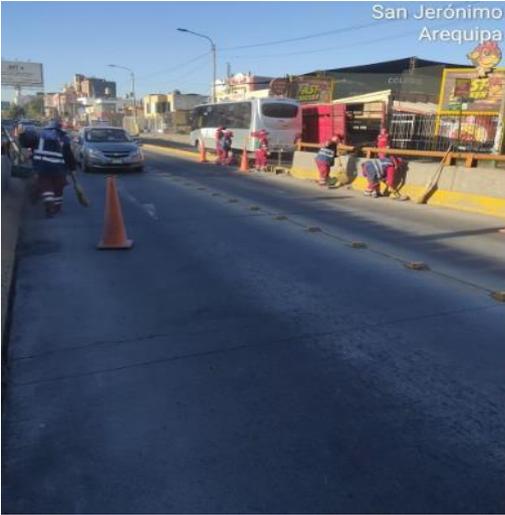
Variable	Indicador	Escala de Medición	Estadísticos descriptivos	Análisis inferencial
Seguridad y salud en el trabajo	Índice de Planificación	Razón	Medias	Prueba T-Student para determinar variación de medias, muestras
	Índice de Supervisión	Razón		
Accidentes de trabajo	Índice Control	Razón	Medias y Varianza	
	Índice de frecuencia	Razón		
	Índice de Gravedad	Razón		

**Anexo 29. Panel Fotográfico**

Se puede verificar en cumplimiento de inspección de las máquinas de trabajo para su correcta manipulación al comienzo de cada día laboral.



Cumpliendo las medidas de Seguridad al momento de hacer las labores de trabajo

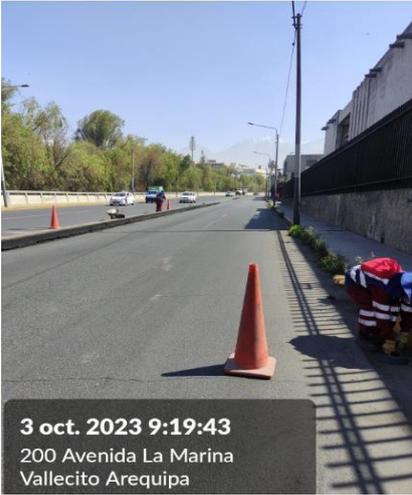


Podemos apreciar el uso del antes de la capacitación del uso de EPPS, verificamos que antes no se cumplía con el uso de los mismo como falta de guantes adecuado para el recojo de residuos para evitar cortaduras o infecciones originados por sustancias químicas, luego con el uso de sus EPPS.





Podemos verificar a pesar de contar con los EEPS el uso inadecuado de los mismo por falta de capacitación y verificación del supervisor de seguridad y salud en el trabajo



3 oct. 2023 9:19:43  
200 Avenida La Marina  
Vallecito Arequipa





**7 oct. 2023 7:24:25**  
105 Vía Rápida Venezuela  
Arequipa



**17 oct 2023 12:37:18 p. m.**  
N°114 Calle Jerusalén Arequipa



**4 oct. 2023 6:42:30**  
428a Villalba Arequipa



**3 oct. 2023 11:03:35**  
115 Alameda Pardo Umacollo  
Arequipa



**4 oct. 2023 5:21:32**  
424 Villalba Arequipa





