



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Plan de SST para reducir el índice de accidentabilidad en  
contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA- Chimbote  
2023**

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

**AUTORES:**

Olivos Gonzales, Jean Paul ([orcid.org/0000-0002-5902-5806](https://orcid.org/0000-0002-5902-5806))  
Urrutia Saravia, Oreana Arlett ([orcid.org/0009-0003-0057-598X](https://orcid.org/0009-0003-0057-598X))

**ASESOR:**

Dr. Silva Siu, Daniel Ricardo ([orcid.org/0000-0003-1783-6261](https://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

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2024**

## **Dedicatoria**

En primer lugar, agradecer a Dios, por darnos salud y por acompañarnos en este camino largo, dotándonos de inteligencia, sabiduría y perseverancia para culminar el presente trabajo de investigación,

A nuestros padres que son nuestro motor y motivación constante para cumplir con nuestras metas y sueños, quienes nos impulsaron a seguir adelante durante nuestra carrera y confiaron en nosotros.

## **Agradecimiento**

A Dios por bendecirnos durante todo el proceso de nuestro trabajo de investigación, brindándonos su fuerza y sabiduría para seguir firmes con nuestro objetivo.

A nuestra familia por el apoyo incondicional y siempre mandarnos buenas vibras.

A nuestra asesora Msc. Barraza Jauregui Gabriela, quien nos brindó todo el apoyo en conocimientos para terminar exitosamente nuestra tesis, y a la empresa, con apoyo del comandante y los trabajadores, por brindarnos la información necesaria para poder llevar a cabo nuestro trabajo de investigación.

**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 - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Plan de SST para reducir el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA-Chimbote 2023", cuyos autores son OLIVOS GONZALES JEAN PAUL, URRUTIA SARAVIA OREANA ARLETT, 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.

CHIMBOTE, 05 de Abril del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SILVA SIU DANIEL RICARDO <b>DNI:</b> 10792639 <b>ORCID:</b> 0000-0003-1783-6261	Firmado electrónicamente por: DRSILVAS el 14-05-2024 10:30:16

Código documento Trilce: TRI - 0741836

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, OLIVOS GONZALES JEAN PAUL, URRUTIA SARAVIA OREANA ARLETT estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC -CHIMBOTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompaña la Tesis titulada: "Plan de SST para reducir el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA- Chimbote 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos 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 asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JEAN PAUL OLIVOS GONZALES <b>DNI:</b> 70215518 <b>ORCID:</b> 0000-0002-5902-5806	Firmado electrónicamente por: JOLIVOSGO el 05-04-2024 11:24:54
OREANA ARLETT URRUTIA SARAVIA <b>DNI:</b> 72865496 <b>ORCID:</b> 0009-0003-0057-598X	Firmado electrónicamente por: OAURRUTIA el 05-04-2024 09:35:08

Código documento Trilce: TRI - 0741835

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad de los Autores .....	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.....	19
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	19
3.2. Variable y operacionalización .....	20
3.3. Población, muestra y muestreo.....	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.5. Procedimientos .....	24
3.6. Métodos de análisis de datos.....	33
3.7. Aspectos éticos .....	33
IV. RESULTADOS .....	34
V. DISCUSIÓN .....	42
VI. CONCLUSIONES.....	45
VII. RECOMENDACIONES .....	46
REFERENCIAS .....	47
ANEXOS .....	53

## Índice de tablas

Tabla 1. Actividades propuestas para la implementación del plan de SST.....	25
Tabla 2. Acciones correctivas.....	31
Tabla 3. Análisis descriptivo del índice de Frecuencia .....	35
Tabla 4. Prueba de normalidad datos de frecuencia .....	36
Tabla 5. Prueba Wilcoxon .....	36
Tabla 6 Análisis descriptivo del índice de gravedad .....	37
Tabla 7 Prueba de normalidad datos de gravedad.....	38
Tabla 8 Prueba Wilcoxon para datos del índice de gravedad.....	39
Tabla 9 Análisis descriptivo del índice de accidentabilidad .....	39
Tabla 10 Prueba de normalidad datos de accidentabilidad .....	40
Tabla 11 Prueba Wilcoxon para datos del índice de gravedad.....	41

## Índice de figuras

Figura 1 Lista de Verificación .....	26
Figura 2 Frecuencia de los accidentes .....	26
Figura 3 Gravedad de los accidentes .....	27
Figura 4 Accidentabilidad .....	27
Figura 5 Estructura de propuesta de mejora .....	28
Figura 6 Hacer.....	30
Figura 7 Verificar .....	30
Figura 8 Actuar .....	31
Figura 9 Frecuencia de los accidentes .....	32
Figura 10 Gravedad de los accidentes .....	32
Figura 11 Accidentabilidad .....	33
Figura 12. Nivel de Planificación de Pre test y Post test.....	34

## Resumen

Esta tesis, está enfocada en la empresa Sima Metal Mecánica, basada en la Línea de investigación Gestión de Seguridad y Calidad, por lo que el objetivo de este estudio fue implementar un plan de Seguridad y Salud laboral para disminuir el nivel de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica S.A. Chimbote 2023. La investigación siguió un enfoque cuantitativo de tipo aplicado, con diseño preexperimental. Además, se realizó un diagnóstico para conocer en qué estado se encuentra la empresa con respecto a SST, se tuvo como población a 27 registros de accidentes constatados desde junio a agosto, se realizó una evaluación de pretest y post-test, que evidencio como la variable dependiente se influye en base a la variable independiente.

Luego de obtener datos se utilizaron como instrumentos las fichas de registros y la técnica de análisis documental. En el análisis estadístico se utilizó el software SPSS22, que como conclusión del análisis descriptivo e inferencial y luego de la implementación, se determinó que la accidentabilidad, redujo ( $p < 0,05$ ) al 90%, de frecuencia al 80% y de gravedad al 78%.

Finalmente, se confirma la hipótesis general, indicando que la implementación del plan de SST disminuyo el índice de accidentabilidad de contratistas en sima metalmecánica SA, Chimbote 2023.

**Palabras clave:** Plan, seguridad, Ley 29783, accidentabilidad, riesgos.

## **Abstract**

This thesis is focused on the company Sima Metal Mecánica, based on the research line Safety and Quality Management, so the objective of this study was to implement an occupational health and safety plan to reduce the level of accidents in contractors of the company SIMA Metalmecánica S.A. Chimbote 2023. The research followed an applied quantitative approach, with a pre-experimental design. In addition, a diagnosis was carried out to determine the company's status with respect to OSH. The population consisted of 27 accident records recorded from June to August, and a pretest and posttest evaluation was carried out, which showed how the dependent variable is influenced by the independent variable.

After obtaining data, the record cards and the documentary analysis technique were used as instruments. In the statistical analysis, SPSS22 software was used, which as a conclusion of the descriptive and inferential analysis and after implementation, it was determined that the accident rate reduced ( $p < 0.05$ ) to 90%, frequency to 80% and severity to 78%.

Finally, the general hypothesis is confirmed, indicating that the implementation of the OSH plan decreased the accident rate of contractors in sima Metalmecánica SA, Chimbote 2023.

**Keywords:** Plan, safety, Law 29783, accident rate, risks.

## I. INTRODUCCIÓN

La organización internacional del trabajo OIT (2003) indica que los 28/04, a nivel mundial se festeja el Día de la Seguridad y la Salud Laboral con la finalidad de contribuir en la educación, donde los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales sean prevenidos, como parte de una campaña de sensibilización sobre la dimensión del problema y también como se debe construir y promover la educación en dicha materia. Esta educación es crucial para minimizar el número de accidentes y lesiones relacionados con las actividades laborales.

Por otra parte, la OIT (2020) nos indica que: En los espacios laborales a diario mueren personas, motivo los accidentes de trabajo o lesiones ocupacionales que se relacionan con el trabajo, lo cual hay más de 2'000000 de muertes anuales.

Según el Sistema Informático de notificación de Accidentes de trabajo SAT (2022), en diciembre se registró más de 2400 notificaciones de accidentes en todo el Perú. De ellos, el 97.15% fueron accidentes no mortales, el 1.02% conllevados a muerte, el 1.79 % fueron incidentes peligrosos y 0.04 % fueron lesiones laborales. En Ancash en diciembre se registraron 92 accidentes de trabajo mortales y no mortales correspondiente al 4% de todos los accidentes según las regiones del Perú.

El fin de la presente investigación es desarrollar una adecuada evaluación y el desarrollo de un plan de seguridad y salud laboral, para reducir el índice de accidentabilidad del personal tercero y cumplan los estándares de seguridad requeridos en la empresa SIMA Metalmecánica S.A. Chimbote, 2023, para que desarrollen correctamente sus labores.

Servicios Industriales de la Marina (SIMA PERU), es una empresa del Estado con Derecho Particular, correspondiente a la Dirección General de la Marina - Sector Defensa del Perú. Con más de cinco décadas de constante actividad en el desarrollo de reparaciones y construcción naval - marítima, de mantenimiento industrial metalmecánica y afines. Esta empresa está a la vanguardia de la actividad de la industria de flotas en el Perú y comercios internacionales, teniendo sus instalaciones ubicadas en Chimbote y Callao en el Océano Pacífico e Iquitos en el Río Amazonas, lo que le permite estar involucrado donde el cliente lo requiera, ofreciendo puestos de trabajo de óptima calidad garantizados al mundo marítimo.

industrial. en tiempos y costos competitivos, siempre aplicando innovación tecnológica. Uno de los 5 centros operativos de SIMA PERÚ está ubicado en Chimbote, la cual se dedicada a la producción, mantenimiento en embarcaciones pesqueras, barcos y buques, además de fabricar estructuras metálicas pesadas para proyectos de construcción y reparación naval, así como la ejecución de diseños de estructura metalmecánica y obras de construcción, asistiendo a empresas, organizaciones e instituciones peruanas y extranjeras. En la actualidad cuenta con dos divisiones: División Metal Mecánica y División Astillero (Orbegozo L., 2018).

La División Metal Mecánica, fundada en Chimbote el 1 de marzo de 1975, cuenta con un proceso de calidad certificada en ISO 9001:2000 para la fabricación de puentes, tuberías, compuertas y contenedores de carbón. La empresa se basa en la ejecución de proyectos, es decir, trabaja por encargo del cliente, lo que la distingue de las empresas dedicadas a la producción continua. La empresa introduce industrias muy importantes y comienza con la producción de estructuras metálicas, como puente de acero según el tipo requerido por el cliente, siendo necesario comenzar con el reclutamiento de empleados pero existen factores como la falta de profesionales en el mercado que estén capacitados para realizar trabajos de riesgo como soldadura, corte, rectificado, lo cual provoca diversos incidentes y accidentes laborales al ejecutar las actividades, obteniendo retrasos en la entrega de proyectos debido a que la capacidad actual de la empresa cuenta con pocos trabajadores estables y no cubre la posibilidad de iniciar ninguna fabricación de estructuras metálicas, por lo que la empresa está obligada a contratar y subcontratar (terceros) empleados para continuar con la realización de actividades dentro del tiempo acordado. Sin embargo, se han dado casos en los que el contratista, por no cumplir con los estándares de seguridad requeridos por el coordinador SSOMA con antelación, impide a SIMA Metal Mecánica comprobar la calidad y seguridad tanto del proyecto como de los trabajadores encargados de ejecutar el trabajo, para posteriormente autorizar la continuidad del proyecto. (Bulnes, Gallarreta, Esquivel, 2017)

Sin embargo, los accidentes laborales con respecto a los contratistas siguen ocurriendo porque estos no cuentan con un plan de SST, además, demuestran un

bajo interés de participar en las capacitaciones y sobre todo no desarrollan conciencia sobre la seguridad en el trabajo.

El problema general de la investigación es PG ¿Cómo la implementación un plan SST reduce el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023?, teniendo como problemas específicos Pe1 ¿Cómo la implementación de un plan de SST reduce el índice de frecuencia de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA? Y como Pe2 ¿Cómo la implementación de un plan de SST reduce la tasa de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA?

Con respecto a la justificación teórica, se sustenta en los fundamentos y bases teóricas en la investigación, estos van a demostrar mediante las teorías y procedimientos que existen, los niveles de índices de accidentabilidad y los problemas de SST, que hay dentro de las empresas. Tiene una justificación social ya que en esta investigación los resultados van a permitir a las organizaciones y a sus trabajadores a tener una mejor capacitación para enfrentar los problemas de seguridad que se puedan presentar y sobre todo a reducir los niveles de accidentabilidad. Tiene una justificación económica, pues esta investigación les va a permitir a las organizaciones a comprender la importante y lo útil que es la SST, tanto para el beneficio de los trabajadores y a la organización porque reduce los accidentes de trabajo, mejora el rendimiento de los trabajadores y aporten a la disminución de costos. Como justificación metodológica, contribuye a mejorar las prácticas de Seguridad y Salud laboral, mediante una aplicación del plan de SST destinado a disminuir los índices de siniestralidad.

El objetivo general es OG: Determinar cómo la implementación de un plan de SST reduce el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023. Además, se tienen como objetivos específicos Oe1: determinar como la implementación de un plan de SST reduce el índice de frecuencia de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023, Oe2: Determinar cómo la implementación de un plan de SST reduce la tasa de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023.

La hipótesis general de la investigación fue implementar un plan de SST que reduzca el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023. Asimismo, las hipótesis específicas He1: la implementación de un plan de SST reduce la frecuencia de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023, He2: la implementación de un plan de SST reduce la tasa de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

Entre los antecedentes presentados, Chacaliza (2022) tuvo como objetivo, empresa de servicios industriales disminuya la tasa de accidentes. El autor utilizó una metodología aplicada e implementó un diseño experimental y pre experimental, mediante evaluaciones de pretest y postest para analizar la concordancia entre la variable dependiente en base a la variable independiente. Dicho estudio es importante destacar que la población y muestras utilizadas, abarcaron todos los accidentes laborales ocurridos entre marzo y agosto de 2022. El autor recolectó los datos utilizando un método de análisis de documentos y una herramienta de fichas de registro, y realizó un análisis estadístico utilizando el SPSS 22, como software. Los resultados del análisis lógico y descriptivo demostraron una reducción del 29,46% en la tasa de accidentabilidad, finalizó que, mediante el uso de este programa, el nivel de riesgo se ha reducido significativamente.

Soto (2023) señala que la Seguridad y salud ocupacional como sistema que se realizó en Helados Iberia'S, en los lineamientos de Ley de seguridad solo cumplía con un 0.95 %, para ello sirvió implementar un SG-SST para la minimizar el índice de accidentabilidad, de lo que en promedio en un semestre se accidentaban 11 personas con situación grave en su mayoría dejando incapacitando al colaborador, ahora solo hubo 2 accidentes leves sin incapacidad, por lo que es más factible la implementación, ya que es relevante para prevenir riesgos y no obtener accidentes, a diferencia, que ocurran accidentes con proceso judicial y existan penalidades que puede provocar quiebra a la empresa.

Con el fin de obtener un lugar de trabajo seguro para los colaboradores del sector de la floricultura en las regiones andinas de Perú, se implementó un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud con respecto a la norma ISO 45001:2018. Este sistema pretende apoyar a las organizaciones a crear un lugar de trabajo seguro. Los investigadores utilizaron un método que consistía en revisar sistemáticamente la literatura sobre el uso de la norma ISO 45001:2018 en distintas empresas. A través de su estudio, identificaron varios beneficios que se consiguieron tras aplicar el sistema, entre ellos: realizar una evaluación exhaustiva de la seguridad y salud en las actividades laborales de la empresa, aplicar y supervisar un plan de seguridad, minimizar los accidentes, contar con óptimas condiciones laborales y se

logre aumentar la producción de los colaboradores. A pesar de estos beneficios encontrados, en el sector floricultor esta norma aún no se aplica, pero si en la empresa minera Stracom S.A., donde los accidentes se redujeron en un 100%, asimismo en una empresa sobre operaciones logísticas, el índice de accidentabilidad se redujo en un 30.41% y un 29.94% en siniestralidad en el área de operaciones, con un fin propuesto de siniestralidad con un 25% y nivel de accidentabilidad del 30%” (Minchán y León, 2022).

Manrique y Valencia (2022) implementaron un plan de Seguridad y Salud laboral para minimizar los trabajos de alto riesgo, donde los autores emplearon un enfoque cuantitativo explicativo con metodología aplicada, y un diseño preexperimental. El estudio incluyó una población de 19 trabajadores estables, considerando una muestra completa y un método de muestreo no probabilístico, desarrollando la investigación con la técnica de observación directa y un análisis documental, se utilizaron instrumentos como: la guía de observación y la ficha de registros de datos, en el cual se pudo observar una disminución en el índice de frecuencia de 1146 lesiones y como índice de eficiencia de 2,31 días, finalizando así, que con la implementación de el plan mencionado se logra disminuir la accidentabilidad, generando que los accidentes en la empresa disminuyan.

Díaz y Ostos (2022) implementaron un Plan de SST para que los accidentes laborales se reduzcan en el área de mantenimiento dentro de la empresa industrial, utilizaron una investigación aplicada, mediante la descripción de datos, aplicando métodos cuantitativos y un diseño pre experimental. Para esta investigación se consideró una población de elementos cuantitativos en las zonas de trabajo de mantenimiento, que fueron los accidentes ocasionados en la empresa, donde un total de 9 trabajadores fueron evaluados durante 16 semanas, la naturaleza de las muestras fue similar a la población general, en cuanto a los datos recolectados, se realizó con el registro de síntomas como lesiones, capacitaciones y evaluaciones realizadas en un lugar determinado, lo que permitió el análisis cuantitativo y estadístico. Como resultado, se redujo el IF de accidentes en un promedio de 64,38%, también se redujo el IG en un promedio de 66,33%. Concluyendo que, la implantación sobre la Política de Seguridad Ocupacional permitió la reducción en el número de accidentes mediante un promedio de 84,94%.

El resultado que tiene la empresa con respecto a la implementación de un sistema de SST en el área de mantenimiento, se explica como un estudio aplicado utilizando un diseño preexperimental y métodos cuantitativos. En este estudio, la población son los trabajadores del área antes mencionado, utilizando observación de campo como técnica investigativa y como instrumento la toma de datos en el formato especificado por la RM-050-2013-TR, estos pudieron reducir la ocurrencia de accidentes, además el índice de gravedad de 24,41% a 2,41%, el índice de frecuencia de 75,95% a 25,13%, efectuando que, se pudo reducir los indicadores de accidentes, durante la ejecución del Plan en el área aplicada de la empresa. Rojas y Solis (2021).

Muñoz y Salas (2021) señalaron que, para reducir el trabajo de riesgo se ejecutó el Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo, la cual había que aplicar las técnicas existentes. Esto incluyó la realización de una prueba previa y posterior en un grupo controlado de 70 trabajadores, bajo supervisión, donde se obtuvo que el Índice de Incidentes Laborales del orden reduzcan en 4.28%, el Índice de Accidentes Laborales del orden reduzcan el 2.38%, ya que en base a la información obtenida si se logró que los riesgos laborales se reduzcan, donde los trabajadores puedan realizar sus labores diarias con normalidad, aumentando en la producción y ser competente en el mercado de cereales.

Medina (2021) realizó una evaluación de cómo efectuar un plan de seguridad y salud laboral y cómo se relaciona la prevención de accidentes e incidentes en la empresa COSAPI S.A., teniendo un estudio de tipo transversal aplicada, donde tuvo una población sobre los trabajadores que participaron en el proceso. Concluyendo mediante evidencias que el Plan desarrollado, tuvo una efectividad en porcentaje del cumplimiento de los objetivos en los años 2017 con un 64% y en el 2018 con un 96% de cumplimiento, para demostrar que los índices de accidentes e incidentes disminuyeron, cumpliendo el plan ascendentemente, por lo que ayudan a que los índices de accidentes e incidentes mejoren.

Torres y Vilca (2021) aplicaron un programa de seguridad para minimizar los accidentes incapacitantes basada en el comportamiento de una refinería metalúrgica, evitando perjuicios económicos, teniendo un enfoque cuantitativo explicativo y diseño cuasi-experimental. Esto incluyó que la población este

constituida por los colaboradores de la empresa, considerando 3 plantas con mayor riesgo laboral, determinando que la planta con mayores riesgos laborales es Hidrometalurgia, lo cual se tomó una muestra de 180 trabajadores, los cuales parte de ella fueron observadores de comportamiento y coach, quienes utilizaron como instrumento el formato de observación de riesgos laborales. Se tuvo como resultado del análisis comparativo entre el primer y segundo semestre de 2019, una disminución en el índice de frecuencia del 35% en la planta de Hidrometalurgia.

Colque (2020) señala que la creación de un sistema de seguridad laboral para bajar accidentes y riesgos en un Laboratorio Químico “San Martín”, empleando un diseño metodológico, los métodos teóricos utilizados fueron la investigación histórica, inducción-deducción, análisis-síntesis, así como, el método de nivel empírico como: entrevista, encuesta y observación, ya que de acuerdo al previo diagnóstico de la empresa, se recaudó datos sobre diversas causas que puedan provocar un accidente o cuasi-accidentes, que no solo daña a la empresa, sino que en diversas ocasiones afecta a los colaboradores e incluso causarle la muerte. Se dedujo que para conmutar la realidad en la que está la empresa, se requiere un sistema de seguridad, con el fin de lograr prevenir accidentes y riesgos, que se den durante las actividades laborales.

Becerra y Flores (2020) aplicaron un plan de SST en el área de producción en una empresa para que los accidentes disminuyan, siendo su investigación con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, su población fueron los accidentes que se dieron durante 8 semanas en el área de producción, tuvieron como técnica de estudio el análisis documental y como instrumento las fichas de registros de recolección de datos para la variable dependiente. Concluyeron que, tras el desarrollo del plan de SST, los accidentes se redujeron en un 49.8%, por otro lado, se mejoró en algunos puntos críticos, como las capacitaciones e inspecciones de seguridad.

López y Huamán (2019) implementaron un SG-SST en una empresa de reparación de ascensores para reducir el número de accidentes. Utilizaron método estadístico, diseño cuasiexperimental, modelo poblacional. Para procesarla se realizó el programa estadístico SPSS. Concluyendo que el número de accidentes tuvo una disminución del 38%, asimismo hubo una reducción del 39% en el número de

índices de frecuencia y finalmente una reducción del 65% en el índice de gravedad. Concluyeron que el proceso de desarrollo del sistema tuvo un fuerte efecto en la reducción significativa del número de accidentes en la empresa, en cuanto al número, severidad y tasa de accidentes.

Kupa (2019) implementó un plan de capacitación en seguridad para que el riesgo de accidentes de la SST en una mina subterránea reduzca significativamente, utilizó una metodología explicativa que pretende mostrar las relaciones entre variables y aplicando un diseño no experimental que propone el uso de tipo focalizado de muestreo no aleatorio con enfoque cuantitativo con un tamaño de muestra estadísticamente representativo, su población fue una empresa minera promedio conformada por 171 empresas mineras subterráneas, la técnica para identificar el problema de la investigación, mediante causa-raíz fue la gráfica de Ishikawa, la gráfica de Pareto, el instrumento fue un cuestionario diseñado para describir el producto de la variable independiente referente a la variable dependiente. Finalmente se demostró que la aplicación de la capacitación, disminuye en un 73,72% y el ROF disminuye un 33,09% con respecto a diciembre de 2018.

Moran et al. (2022) su estudio tuvo como propósito identificar las prácticas de SST más relevantes en la literatura internacional. Para ello, los autores realizaron una exhaustiva revisión bibliográfica en diversas fuentes documentales como Science Direct, Emerald, Hindawi Publishing Corporation, Multidisciplinary Digital Publishing (MDPI), entre otras. En los resultados se identificaron nueve prácticas de SST claves según la constancia de la aparición en la literatura revisada. Estas son: la capacitación; la comunicación y retroalimentación; la política de seguridad la colaboración de los trabajadores; el compromiso de la gestión y dirección; los PTR; los riesgos evaluados; la promoción de seguridad; y planificación de seguridad.

Muro et al. (2018) en su revisión sobre el sistema de la literatura científica se enfatiza la importancia de examinar los factores que contribuyen a los accidentes, con el propósito de desarrollar un PGSST que ayude a mitigar posibles riesgos y prevenir accidentes laborales en las empresas. La SST constituye un enfoque para prevenir los riesgos profesionales que necesita la contribución en distintas disciplinas, integrando las ciencias económicas y administrativas. Como resultado,

se han creado diversos sistemas que la OIT ha intentado unificar mediante las Directrices relacionadas con los SGSST. Al analizar los estudios teóricos sobre los aspectos más relevantes para implementar un SGSST, se tuvo como resultado y conclusión principal, que hay existencia de diseños de sistemas de seguridad en la salud laboral, pero se identifica un punto crítico relacionado con la nesciencia por parte del trabajador afectado. Esto lleva a una intensificación de los riesgos y, por ende, a la ocurrencia de accidentes.

López y Oballe (2015) realizaron un estudio cuantitativo y descriptivo, que se efectuó en el sector metalmeccánico en una empresa manufacturera situada en Caldas, Colombia. Se efectuó en el centro de la región Centro Sur, que abarca los municipios de Villamaría, Manizales y Chinchiná, representando un 85% de la producción industrial del área. La muestra del estudio comprendió un total de 26 empresas seleccionadas a través de un método de demostrado por conveniencia. Para la selección se basó en criterios como tener a la empresa disponible, contar con información de calidad y obtener participación de la industria metalmeccánica del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Las empresas incluidas en la muestra se distribuyeron en tres categorías según su tamaño: grandes (25%), medianas (21%) y pequeñas (54%). El análisis concluyó que las pequeñas empresas con respecto a los requisitos legales y normas presentan el nivel más bajo de cumplimiento, en todas las fases del sistema en paralelo con las Mypes y grandes empresas. Además, las diferencias significativas, no fueron observadas, entre la comparación de las empresas en términos de la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSO) o cualquier etapas. En cuanto al nivel de cumplimiento normativo, tanto las empresas grandes como las medianas evaluadas superaron el 81% (empresas grandes: 81,66%, empresas medianas: 85,25%), aunque estas cifras están particularmente por debajo en comparación con las empresas clasificadas como pequeñas (58,97%).

Bui y Galanou (2022) concluye que el estudio de un SST enriquece las etapas del proceso de su aplicación, como los datos recopilados, los datos analizados y la evaluación. Ofrece un proceso meticuloso que ayuda a las personas y organizaciones a aprender, planificar e implementarlo con éxito. Comprender la aplicación en la gestión organizacional ayudará significativamente a las

organizaciones a elaborar estrategias de su prioridad. El estudio muestra que la participación tanto de profesionales como de investigadores durante el proceso de aplicación mejora los resultados y transforma a la organización.

Con relación al aporte teórico, el objetivo principal de la SST es evitar todos los riesgos y contar con medidas de control, que se presenten en un área de trabajo, esto va a depender solo si todos los niveles de una organización tienen compromiso, sobre todo los altos mandos de esta (OHSAS 18001, 2017). También, brinda a los trabajadores la oportunidad de realizar sus tareas en un ambiente de trabajo sano y seguro, permitiendo así desarrollar sus habilidades productivamente para la empresa, además, el SST es un campo complejo que requiere intervención comprometida multidisciplinaria y de múltiples partes interesadas (Morales et al., 2018 y OIT, 2011).

Lugo et al. (2015) La seguridad y salud laboral es un problema mundial. La OIT dice que a nivel mundial ocurren 250 millones de accidentes laborales anuales y 3 personas mueren a diario por diversos accidentes de trabajo, mientras que la OMS estima que solo del 1 al 5 por ciento de las enfermedades asociadas al trabajo ocurren en Latinoamérica y el Caribe.

En base a la norma legal, la Ley N°29783, de acuerdo al Decreto Supremo N°005-2012-TR quien aprobó dicha ley, el objetivo es promover la educación y avalar la prevención de riesgos en las actividades laborales. Por ello, cuenta con el control y fiscalización del Estado y sobre todo la cooperación de los trabajadores, organización sindical, para prevenir el nivel del riesgo, quienes, mediante el diálogo social, realizan el cumplimiento y difusión de la normativa (Ley N°29783, 2012).

De acuerdo a las definiciones de accidentes de trabajo, un accidente laboral es un suceso que puede ocurrir en el transcurso de una labor, el cual puede causar, lesiones mortales o no mortales. Además, estos ocurren debido a un hecho súbito causado por las condiciones inseguras en el área de trabajo, estos requieren atención médica (OIT, 2017 y OPS, 2013)

Klassar (2013) señala que, un ambiente laboral no favorable conlleva a un estrés a los trabajadores, esto disminuye su productividad y aumenta los accidentes laborales. Tuvo como finalidad evaluar en qué situación de seguridad y salud se

encuentra la industria estudiada. su estudio lo realizó en una industria mecánica que tuvo como población a 59 trabajadores. para identificar a los agentes de riesgo laboral, realizó un análisis de los Informes de Accidentes en Servicio, identificar a los factores causales de los accidentes, evaluar los ambientes de trabajo y consultando con el Programa de Control de Accidentes y el Sistema tener precaución en los Riesgos Ambientales. Los principales riesgos que se encontraron fueron humus metálico, radiaciones no ionizantes. Su investigación del autor afirma que, en todo lo que se analizó hay incidencia de riesgo de trabajo que influido por varios factores.

Las normas de seguridad laboral tienen como propósito, la prevención de accidentes de trabajo, que conlleva, muchas veces a que las medidas de seguridad no contempladas pueden ocasionar lesiones o accidentes de trabajo. En estas circunstancias se debe concientizar sobre la importancia de que los trabajadores deben cumplir con la normativa vigente para poder trabajar seguros. El autor informa que las organizaciones de salud pueden complementar la seguridad mediante la aplicación de reglamentos internos destinados al bienestar de la salud física, moral y psicológica de los colaboradores mejore significativamente. Por lo tanto, los accidentes de trabajo atribuyen a diferentes niveles de riesgo y condiciones generales de desempeño. Manso (2017)

Farias (2023), determina que un plan de Seguridad Industrial es un proceso difícil que implica el compromiso de los altos niveles jerárquicos de la empresa involucrando a los trabajadores, para que resulte exitoso, donde se darán a conocer todas las actividades de seguridad y salud, a lo largo de la planificación y ejecución del proyecto, por lo que todas las actividades realizadas por contratistas o terceros deberán estar guiadas mediante un servicio de seguridad y salud en el trabajo adecuado, basado en una educación y/o capacitación previa al trabajo.

El plan de SST es un informe elaborado por cada contratista que interviene en la obra para analizar, conocer, perfeccionar y mejorar los resultados del estudio o proyecto, lo cual incluirá una estructura para su propia gestión:

- Organización de seguridad (política y plan de seguridad)
- Riesgos evaluados.

- Planificación de medidas de control.
- Toma de decisiones para medidas preventivas.
- Evaluación de daños.

El PSST contiene el control técnico y administrativo para asegurar la salud y el comportamiento de los empleados y contratistas, en proceso de la realización de las labores industriales. De acuerdo a las Norma G 0.50 Las autoridades peruanas están actualizando el contenido de los recursos en el sector de la construcción sobre seguridad y salud laboral, para comparar medidas preventivas, considerando que las diversas actividades (directas e indirectas) que se realizan en el trabajo, muchas veces provocan accidentes y enfermedades. Cada supervisor debe desempeñar su trabajo cumpliendo con las prácticas laborales y normas de salud y seguridad. El responsable del proyecto deberá exhibir el plan de seguridad y salud en un lugar visible que estará a disposición de los inspectores de seguridad del Departamento del Trabajo. Asimismo, se enviará un adjunto del plan SST a los dirigentes de los trabajadores (REPRESENTANTES). Cero accidentes (2022).

Un sistema de supervisión, mediante una evaluación de trabajo para prevenir accidentes, actualmente se viene utilizando la herramienta Gemba walk, que ha venido sobresaliendo en el mundo Lean Management a nivel mundial, con el fin de que líderes y trabajadores, se relacionen directamente con el verdadero proceso del trabajo y culturizándose con respecto a SST. Por ende, El GEMBA Walk es una práctica de gestión en la que los líderes o gerentes visitan y observan el lugar de trabajo, conocido como "gemba" en japonés, donde se lleva a cabo el trabajo. Cuando se enfoca en la seguridad en el trabajo, el objetivo es detectar y abordar posibles riesgos y fomentar una cultura de seguridad entre los empleados. A continuación, se presentan los principios esenciales del GEMBA Walk orientado a la seguridad en el trabajo:

1. Presencia activa: Los líderes deben estar presentes en el lugar de trabajo, observando de cerca las actividades y condiciones laborales para identificar posibles riesgos y oportunidades de mejora en la seguridad.

2. Enfoque en la seguridad: El principal objetivo del GEMBA Walk orientado a la seguridad es identificar y solucionar riesgos de seguridad y enfatizar sobre la cultura de seguridad en las actividades laborales.

3. Escuchar y aprender: Los líderes deben estar abiertos a aprender de los empleados, escuchar sus preocupaciones e ideas, y mostrar respeto por su conocimiento y experiencia en el trabajo.

4. Observar y analizar: Es fundamental observar detenidamente las prácticas laborales, el uso de equipos y herramientas, y las condiciones del lugar de trabajo para identificar posibles riesgos y áreas de mejora en la seguridad.

Al tratar las inquietudes de seguridad, los líderes deben formular preguntas abiertas en lugar de culpar a los empleados por los problemas de seguridad. El enfoque debe ser identificar las causas fundamentales y colaborar para encontrar soluciones. Promover la comunicación: Los líderes deben crear un clima de confianza y sensibilización en el que los colaboradores se sientan despreocupados compartiendo sus dudas y opiniones sobre la seguridad laboral. Atender los problemas de inmediato: En la medida de lo posible, los líderes deben abordar de inmediato los problemas de seguridad identificados durante el recorrido GEMBA y tomar medidas correctivas. Seguimiento y mejora continua: Los líderes deben hacer un seguimiento de los problemas identificados y de las acciones tomadas para asegurarse de que se hayan abordado adecuadamente y de que se sigan mejorando las prácticas de seguridad. Participación de todos los niveles: El recorrido GEMBA debe involucrar a líderes y empleados de todos los niveles para garantizar una comprensión amplia y profunda de los riesgos de seguridad y las oportunidades de mejora. Al poner en práctica estos principios fundamentales, el recorrido de GEMBA enfocado en la seguridad laboral suele ser una herramienta eficaz, para fomentar una cultura de seguridad, detectar y resolver riesgos, y asegurar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todo el personal de la empresa (Cr Consultores, 2023).

La capacitación es un proceso que favorece a los empleados a trabajar de manera segura en un entorno industrial. Cubre una amplia gama de temas, incluida la operación segura de maquinaria, el correcto uso de materiales peligrosos y la

respuesta a emergencias. Siendo importante por diversos motivos; no obstante, lo más relevante es ayudar a reducir los accidentes y lesiones laborales. Ludus (2022)

La educación en las organizaciones, ya no se considera un pago y se empieza a considerar una inversión, pues se pretende seguir mejorando y mejorando las empresas, mediante el desarrollo de recursos humanos. La Capacitación tiene como propósito aumentar la educación o los conocimientos de las personas que sean útiles en su sociedad. El aprendizaje es parte del comportamiento humano, por lo que en el trabajo se enfoca en una perspectiva teórico-práctica encaminada a reducir los riesgos laborales inesperados. Murcia (2017).

SafetYa (2023) indica que un SG-SST se concibió como un ciclo PHVA, por lo que garantizo que se implemente un proceso por etapas y razonable, que permita el mejoramiento continuo del SG-SST y fortalece todo el proceso.



*Ilustración 1 Ciclo PHVA*

*Fuente: SENNA*

Por consiguiente, este proceso, incluye 4 pasos o procedimientos:

- **Planificar:** es necesario identificar lo que es incorrecto, qué se puede mejorar, para crear un plan sobre la seguridad y la salud de los colaboradores.
- **Hacer:** realizar los procedimientos que se recolecto de lo planificado
- **Verificar:** evaluar los procedimientos y las acciones para constatar si se consiguieron los resultados requeridos.
- **Actuar:** Cumplir y tener medidas de mejora para aumentar la eficiencia de las acciones en base a la seguridad y salud laboral.

El accidente laboral es un hecho no intencionado que provoca un daño físico y que puede ser aislado e identificado. Este concepto es un enfoque sistemático dirigido a qué el riesgo se prevenga de eventos y crear herramientas organizativas para disminuir el impacto de los accidentes laborales. Safety Culture (2023).

Según el art. 115 de la Ley 29783, Ley General de la SST, “los accidentes de trabajo son las lesiones físicas que sufren los trabajadores como consecuencia del trabajo realizado por cuenta de otros”. Asimismo, los accidentes de trabajo se producen cuando los trabajadores realizan actividades laborales diarias. Sin embargo, no todos los accidentes que ocurren en el trabajo son accidentes laborales. Por ello, es de suma importancia conocer en detalle los diversos tipos de accidentes y en qué hechos y situaciones no están legalmente identificados como accidentes de trabajo.

### **¿Qué debe hacer la empresa ante un accidente laboral?**

Las medidas a tomar en caso ocurran algún accidente, dependerán del tipo o gravedad del accidente. Sin embargo, en general las empresas deberían seguir estos pasos:

- Si el accidente es leve, es posible que el trabajador reciba atención en la misma empresa. No obstante, si se produce accidentes graves que requieran atención médica, la empresa tiene que comunicarlo y trasladar al trabajador al hospital que le corresponde. Ante ello, la empresa deberá completar el volante de asistencia.
- La empresa tiene que presentar el informe que contenga información personal del trabajador y de la empresa, así como datos sobre como ocurrió el accidente.
- Si el trabajador recibe descanso médico, la empresa tiene que informar el accidente a la autoridad local correspondiente, dentro de los 5 días de plazo hábiles siguientes a la fecha del descanso médico. Se debe seguir los procedimientos adecuados para planificar, procesar y gestionar el descanso médico.

- Si el trabajador no toma el descanso médico, la empresa deberá notificar al trabajador que este incidente laboral ha ocurrido dentro de los primeros cinco días naturales del mes siguiente al incidente.
- Si se produce un accidente muy grave que provoque una fatalidad (muerte) o incapacidad permanente al trabajador, el empleador tiene que notificarlo en un plazo de 24 horas a la autoridad local.
- Los trabajadores tienen que conocer y capacitarse en caso de un accidente laboral, acerca de todos sus derechos.

De acuerdo a la Ley 29783, un accidente laboral se considera a partir de que suceda lo siguiente:

- ✓ El trabajador sufra una lesión o incapacidad temporal. La lesión física se refiere al daño ocasionado por un golpe, una enfermedad o una contusión. También incluyen las enfermedades psicológicas, así como sus secuelas.
- ✓ Debe relacionarse la causa – efecto entre el colaborador y el empleador en cuestión y sobre su lesión.

Por ende, el accidente laboral no se mide por la lesión en sí, sino la situación en la que ocurre como resultado del trabajo del colaborador, o mientras este ejecute sus actividades (Personio SE, 2024).

(Romero, 2022) determina que los indicadores de accidentes de trabajo o estadísticas de los riesgos de trabajo están englobados dentro del grupo de indicadores de seguridad y salud laboral, siendo los más utilizados al mostrar acciones prioritarias de actuación, al basarse en el resultado de accidentes graves, muy graves o mortales y riesgo laboral. Tal es su importancia, que hoy en día es una información comúnmente solicitada a las empresas contratistas en procedimientos de licitación y homologación de proveedores.

En España, la Ley de Prevención de Riesgos laborales, indica la obligatoriedad de investigar los accidentes de trabajo que ocurren en la empresa con el propósito de analizar causas y determinar medidas correctivas y preventivas. Las estadísticas de accidentalidad son, por lo general unos valores mayoritariamente utilizados en las empresas. Se utilizan de forma comparativa con objeto de establecer el nivel de

mejora o empeoramiento preventivo. Se presentan con frecuencia estableciendo comparativas a nivel de sector de actividad, género, rango de edad o antigüedad y todo ello siguiendo evolución cronológica.

El informe de siniestralidad es uno de los documentos que habitualmente solicitan las empresas titulares, con una periodicidad anual, a las empresas contratistas que acceden a sus instalaciones. Asimismo, lo que respecta a la coordinación de actividades empresariales, es una información que puede ser determinante para la elección como proveedor en un proceso de homologación.

El Índice de Frecuencia, la Tasa de Gravedad y el Índice de Incidencia, son los indicadores de accidentalidad laboral, y se miden de la siguiente forma:

El índice de frecuencia (I.F) muestra la cantidad de siniestros ocasionados dentro de un periodo, en un cierto tiempo determinado. Asimismo, los colaboradores sufren un accidente laboral, ya que están expuestos al riesgo.

El índice de gravedad (I.G) muestra la severidad en la que ocurren los accidentes en la empresa. Representa la cantidad de días perdidos por cada mil horas de trabajo.

Una vez que tenemos los incidentes de accidentes estudiados y analizados es igualmente importante saber qué accidentes debemos investigar, cuándo y cómo notificarlos.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1. *Tipo de investigación*

Según OECD (2018) La investigación aplicada tiene como fin determinar la utilidad de los resultados en la investigación básica del proyecto, para identificar nuevos métodos o procesos de alcanzar objetivos específicos predeterminados (p. 54)

El enfoque cuantitativo es el criterio estructurado para compilar y revisar datos de fuentes variados, que implico el uso de estadísticas, herramientas informáticas y matemáticas para adquirir resultados. Por lo tanto, se cuantifico el problema y comprender su extensión mediante la búsqueda de resultados predecibles para más personas (Neill y Cortez, 2018).

Por tal motivo, el tipo de investigación que se efectuó es aplicada, ya que se empleó información y métodos ya existentes, para resolver la problemática de la empresa y tuvo un enfoque cuantitativo, por lo que se utilizaron referencias numéricas, para efectuar una comparación estadística de los datos y hacer un análisis correcto.

##### 3.1.2. *Diseño de investigación*

De acuerdo a, Vásquez (2021) para el desarrollo de una investigación experimental, se manipularon premeditadamente diversas variables independientes (antecedentes), para estudiar las variables, en base a la manipulación de ellas. Asimismo, se consideró el diseño pre experimental de un grupo con niveles mínimos de control. Por lo general es apropiado como primero se acerca al problema del estudio en la realidad (p. 69)

De tal modo, la investigación se desarrolló con un diseño preexperimental, y explicativo, pues se tomó un conjunto de trabajadores, donde se realizó diagnóstico preliminar (pre-test) y luego de la implementación se desarrolló el plan de SST (post test),

con el propósito de compararlos después de su aplicación y verificar los resultados.

### 3.2. Variable y operacionalización

#### Variable 1: Plan de SST

##### Definición conceptual

Es un documento de gestión que permite al empleador la implementación de esta, a la vez, los empleados y representantes tienen participación para planificar, organizar y controlar las normas de SST, evaluar y realizar el IPERC con el fin de evitar accidentes, para que el colaborador se sienta seguro y tranquilo al realizar sus actividades y así, contribuya a que trabajen más motivados y eficientes en su jornada laboral (Palomino et al., 2020).

##### Definición operacional

La variable Plan de seguridad y salud en el trabajo está dimensionada en: Índice de planificación, hacer, verificar y actuar.

##### Dimensiones

##### **Planificar**

Dimensión que define actividades realizadas con respecto a lo programado.

$$P = \frac{\text{Lineamientos cumplidos planificados}}{\text{Lineamientos exigibles planificados}} \times 100\%$$

##### **Hacer**

Cumple la función de verificar los cambios alcanzados en un tiempo definido

$$H = \frac{\text{Nº de actividades ejecutadas}}{\text{Nº de actividades programadas}} \times 100\%$$

##### **Verificar**

Medida que verifica los cambios que se lograron de las actividades corregidas.

$$V = \frac{\text{Nº de criterios cumplidos}}{\text{Nº de criterios programados}} \times 100\%$$

## **Actuar**

Herramienta que ayuda a verificar conclusiones del proceso, en base a los objetivos planteados estratégicamente al inicio, para una mejora continua.

$$A = \frac{N^{\circ} \text{ de acciones correctivas ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de acciones correctivas programadas}} \times 100\%$$

Escala

Razón

Variable 2: Accidentabilidad

Definición conceptual

Nos permite expresar en números las particularidades relativas a la accidentabilidad, ya sea en una organización o dentro de las áreas de la misma. Estos valores permitieron comparar con relación a su entorno o con la organización misma (Cruz, 2021).

Definición operacional

El índice de accidentabilidad se expresa en las siguientes dimensiones: en frecuencia y en gravedad, ambas determinan el índice de accidentabilidad.

Dimensiones

### **Frecuencia**

$$If = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}}{N^{\circ} \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200\,000$$

### **Gravedad**

$$Ig = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200\,000$$

Escala

Razón

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1. *Población*

Se consideró, 27 accidentes registrados, sucedidos en el año 2023 en la empresa SIMA Metalmecánica SA, como población.

#### **Criterios de inclusión+**

Se tomaron los registros de ocurrencia de accidentes en los meses de junio hasta agosto en el año 2023, lo cual, se considera el trabajo de lunes a sábados por 8 horas diarias.

#### **Criterios de exclusión**

No se consideraron los accidentes que no están dentro del rango de meses seleccionados del año 2023, tanto como los días no laborales.

#### **Criterios de eliminación**

Ningún elemento fue eliminado.

#### 3.3.2. *Muestra*

Se tomó como muestra, a los 27 registros de accidentes laborales ocurridos desde el mes de junio hasta agosto en el año 2023.

#### 3.3.3. *Muestreo*

El muestreo es por ocasiones consecutivas y muestreo no probabilístico, teniendo en cuenta los registros y reportes que nos brindó la empresa.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.4.1. *Técnica*

La investigación documental se inicia a partir de la indagación en documentos, tras la búsqueda de una solución específica (Baena,2017).

La técnica de la observación consistió en visualizar a personas, casos, hechos, objetos, fenómenos, situaciones, acciones, etc. Con el propósito de tener información detallada, necesaria para el estudio (Luis Castellanos, 2017).

Por ello, se aplicó análisis documental como técnica, para la recopilación de datos, donde se detalla la identificación y el registro de acontecimientos para ser evaluados. En esta investigación se observaron los registros, los riesgos y peligros de accidentes que ocurrieron en la empresa para tener información recurrente y ser efectuada para la investigación.

#### *3.4.2. Instrumento de medición*

Se utilizó los formatos de registros de indicadores (Anexo 2) como, capacitaciones, accidentes e inspecciones que se utilizó en la evaluación a los contratistas, esto nos ayudara a la recopilación de datos.

##### **Validez**

En esta investigación, para que sea validado el instrumento que se utilizó en el estudio, se tuvo que acudir al juicio de expertos, que fue revisado por tres ingenieros industriales, estos cuentan con grado de Magister, los cuales dieron conformidad para la validez de esta.

##### **Confiabilidad**

Se tomaron como referencia los formatos de registros de la resolución ministerial 005-2013-TR del Ministerio de Trabajo del estado peruano, por lo tanto, los instrumentos son confiables.

### 3.5. PROCEDIMIENTOS

Después de visitar a la empresa y presentar la propuesta, los encargados dieron la conformidad respectiva para llevar a cabo la investigación y desarrollar un Plan de SST. Se realizó un diagnóstico inicial para identificar en que situaciones se encuentran las diversas áreas de la empresa basado en la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para evaluar la causa – raíz se usó el Diagrama Ishikawa (Anexo 4) para poder identificar todas las causas que originan los accidentes laborales. Además, la matriz Vester (Anexo 5) ayudó a dar una valoración a las causas, para así junto con el Diagrama de Pareto (Anexo 6) permita encontrar las causas más relevantes.

Se halló 3 causas principales que originan los accidentes laborales al realizar el gráfico de resultados de la Matriz Vester, las cuales son: falta de interés en las capacitaciones sobre SST, desconocimiento de las normas de seguridad y exceso de confianza, con un puntaje de 22, 22 y 16 respectivamente.

Se ejecutó el diagrama Pareto y se tuvo como resultado que fueron 12 las causas encontradas, las cuales 8 eran más relevantes que representaron el 80% de los problemas que originan los accidentes de trabajo y 4 de las causas representan el 20%.

De tal modo, se centró en las causas que ocasionaron accidentes, siendo las de mayor incidencia: falta de interés en las capacitaciones sobre SST, desinformación de las normas de seguridad y exceso de confianza, para minimizar los efectos de las causas de accidentes de trabajo.

#### **Diagnostico Actual**

Con la ayuda del Check list de verificación según la ley y su reglamento (Anexo 7), luego de analizar el grado de cumplimiento, se encontró actividades que no están implementadas, para ello se elaboró la tabla 1, indicando las actividades a realizar con el fin de implementar el plan de SST.

ACTIVIDADES		
Corto plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de SST</li> <li>- Comité de SST</li> <li>- Implementar una política de SST</li> <li>- Elaborar una matriz IPERC</li> <li>- Implementar un plan de capacitaciones en temas de SST (Trabajos en Altura, Protección respiratoria, Salud Ocupacional, Ergonomía, Protección Contra Caídas.)</li> <li>- Uso correcto de EPPs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentar todo relacionado a SST, actualizarlo y evaluar periódicamente.</li> <li>- Abastecimiento de EPPs.</li> <li>- Difusión de documentos</li> <li>- Actualización de documentos.</li> <li>- Capacitación sobre el uso y mantenimiento preventivo, correctivo de los equipos y maquinarias, y la instalación adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditorias</li> </ul>

*Tabla 1. Actividades propuestas para la implementación del plan de SST*

*Fuente: Elaboración propia*

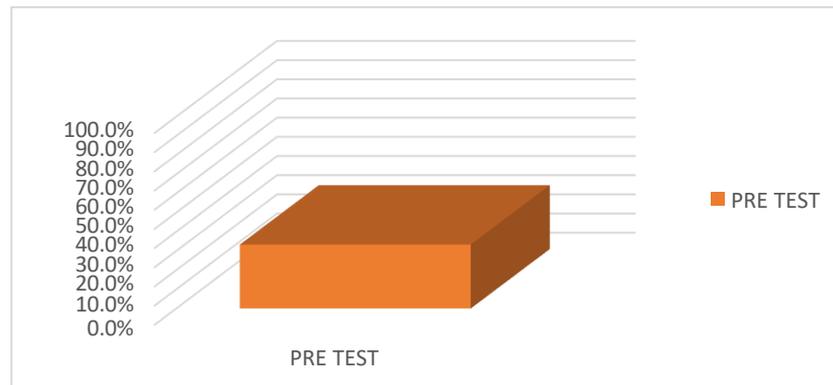
Después de ser aplicada la lista de verificación en la empresa, se presentó al directorio las actividades que se van a implementar, indicando que lo primero a realizarse serán las actividades de corto plazo, dando así el visto bueno para continuar con las actividades.

Luego se realizó la toma de datos para el pretest, donde se aplicó los instrumentos aceptados en la evaluación por expertos sobre seguridad y salud laboral (Anexo 3).

Para poder realizar el pre test se tomaron datos en el lapso de junio – agosto del año 2023, teniendo en cuenta lo planificado que tenía la empresa durante ese periodo, dando el siguiente cumplimiento.

Para la toma de información de la variable independiente se utilizaron los datos de la lista verificación (Anexo 8).

## Pre test – Lista de verificación

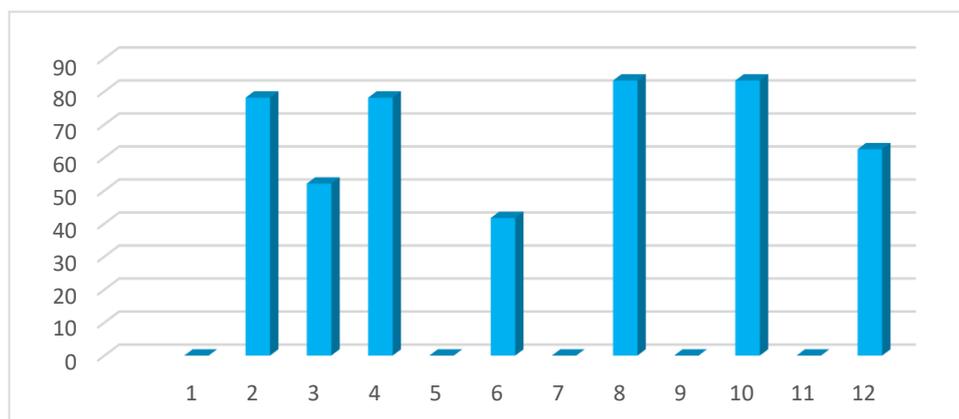


*Figura 1 Lista de Verificación*

*Fuente: Elaboración propia*

En la figura 1, Según la evaluación determinada para verificar el estado de la empresa, se tuvo como resultado un 33.3% de cumplimiento en margen de la ley de seguridad, este resultado demuestra la deficiencia, en cuanto a la actualización del cumplimiento de lineamientos en su SGSST.

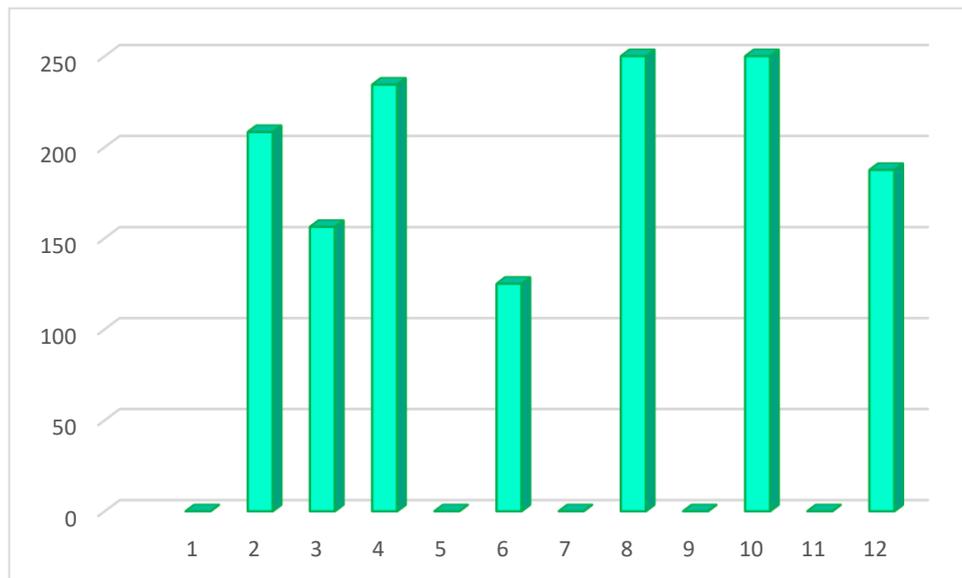
En la recolección de datos del pretest de la variable dependiente, se consideró 3 meses, las cuales fueron junio, julio y agosto del año 2023, estos son referidos a los accidentes ocurridos en contratistas (Anexo 13), además, se visualiza el N° de trabajadores, N° de días perdidos, las H-H trabajadas, el índice de frecuencia y gravedad (Anexo 14)



*Figura 2 Frecuencia de los accidentes*

*Fuente: Elaboración propia*

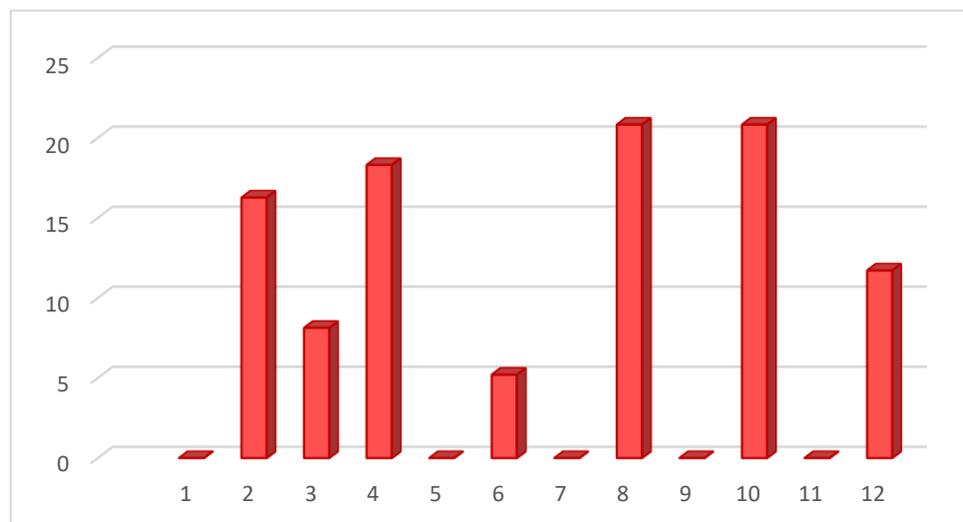
También, en la figura 2 se observa, la frecuencia de accidentes que se registraron en 12 semanas de los meses de junio, julio y agosto mencionados anteriormente, lo cual utilizó la fórmula del índice de frecuencia y se evidenció que en las semanas 2, 4, 8 y 10 presentan la mayor frecuencia de accidentes.



*Figura 3 Gravedad de los accidentes*

*Fuente: Elaboración propia*

En la figura 3, se observa que las semanas 2, 4, 8 y 10 presentan un alto índice de gravedad.



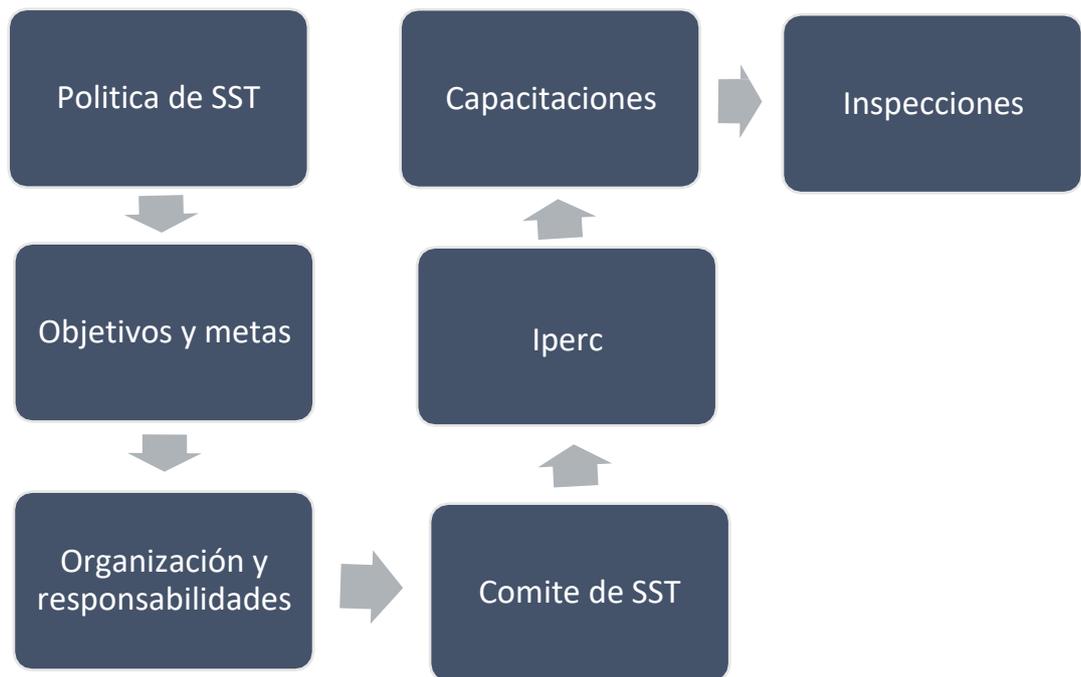
*Figura 4 Accidentabilidad*

*Fuente: Elaboración propia*

En la figura 4, se visualiza que en las semanas 2, 4, 8 y 10 presentan un alto índice de accidentabilidad.

Después de analizar la situación actual acerca de los accidentes de riesgo ocurridos en la empresa en los periodos de junio, julio y agosto del año 2023, se implementó la propuesta de mejora.

De tal forma, en la figura 5 se presenta la estructura de la propuesta de mejora que se va a efectuar en la implementación..



*Figura 5 Estructura de propuesta de mejora*

*Fuente: Elaboración propia*

Comenzó con la elaboración del Plan Anual de SST (Anexo 14), la cual identificamos los peligros, que se encontró en la zonas de trabajo con actividades de riesgo nivel alto, posterior a ello, se evaluaron los riesgos existentes, para poder tomar las medidas de control, y así disminuir los accidentes, lo cual se visualiza en la Matriz IPERC (Anexo 18 ), luego se actualizó la Política de SST y medio ambiente(Anexo 17), con el fin de garantizar la salud y el bienestar de los empleados, terceros, y proveedores,

lo cual se tuvo que hacer la difusión, en la que se involucró todo el personal, comprometiéndose a cumplir las normas designadas por la empresa.

Se estableció un sistema de supervisión, mediante la herramienta Gemba walk, que se utilizó para el aprendizaje sobre temas de seguridad en cada zona de trabajo, como entrenamiento a los trabajadores y contratistas en sus diferentes puestos, y en conjunto puedan explicar cómo van con respecto a los accidentes, incidentes, actos o condiciones inseguras, plasmados en la pirámide de Bird, con el propósito de que cada área tenga una oportunidad de mejora en relación a cada mes.

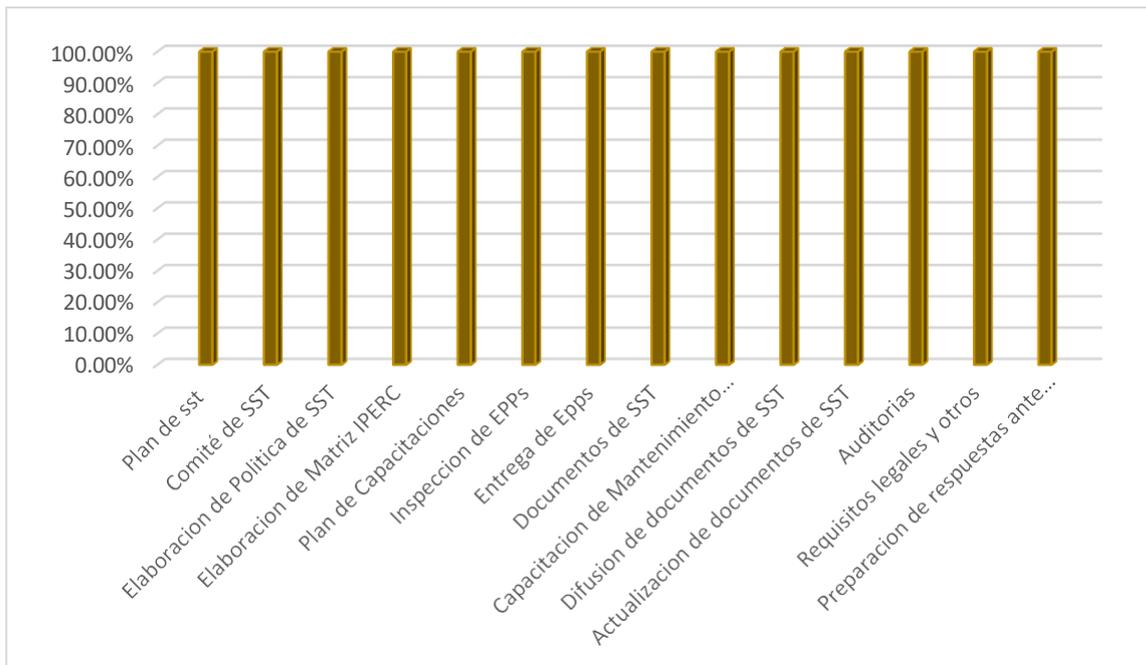
En cuanto a los contratistas, la información se tuvo que reflejar en los informes mensuales de SST, la cual será expuesta por cada supervisor SSOMA en las reuniones que designa El área de Seguridad de la empresa.

Posteriormente, se elaboró el Programa de capacitaciones para continuar con la Implementación (Anexo 19), donde se realizó la sensibilización, y entrenamiento con respecto al plan de capacitación, donde se plantearon temas referidos a Seguridad y Salud Laboral, con respecto a Ley N° 29783, tomando como prioridad temas que mostraron deficiencia en el transcurso de los meses.

Se realizó Inspección de EPPs, herramientas y/o materiales (Anexo 9), asimismo entrega de EPPs (Anexo 12) recalcando la importancia del uso correcto, durante la ejecución de sus actividades, principalmente los de Alto riesgo.

## **POST – TEST**

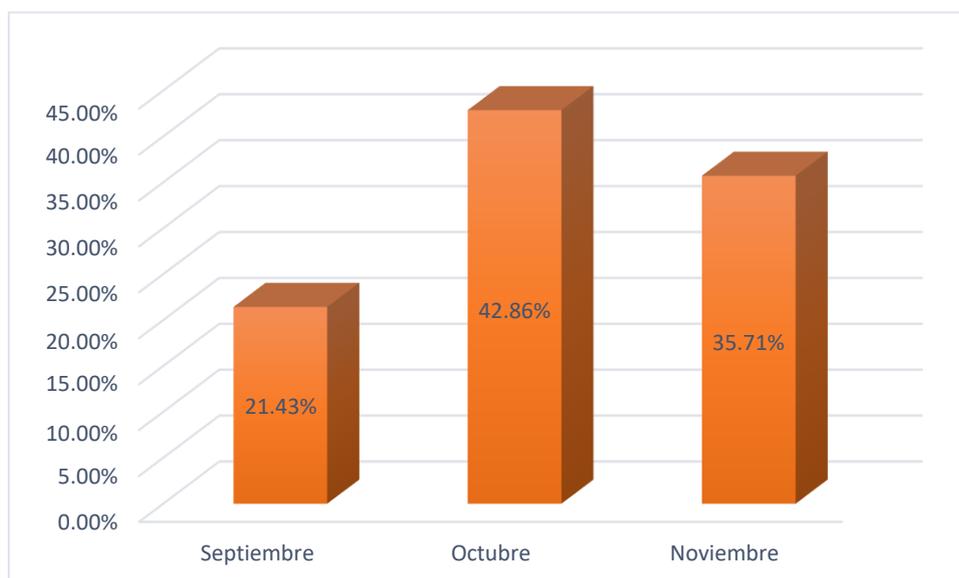
Se realizó la recolección de datos (Anexo 10) en los meses de septiembre, octubre y noviembre 2023, desarrollados para la implementación del plan de SST, donde se va a describir los resultados que se obtuvieron.



*Figura 6 Hacer*

*Fuente: Elaboración propia*

En la figura 6 se realizó el 100% del cumplimiento, en los meses de septiembre, octubre y noviembre.



*Figura 7 Verificar*

*Fuente: Elaboración propia*

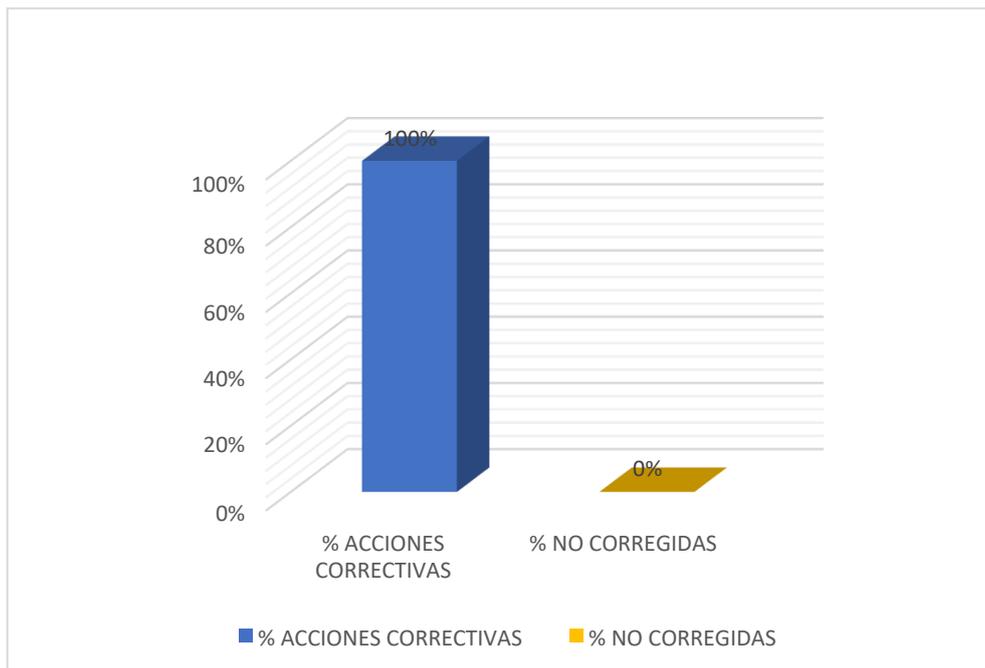
En la figura 7, se evidencia que de acuerdo a la programación del índice de verificación (Anexo 11) en los meses de septiembre, octubre y noviembre,

con 21.43%, 42.86%, 35.71%, respectivamente, se cumplió con la implementación del plan de SST.

TOTAL	8
ACCIONES CORREGIDAS	8
% ACCIONES CORRECTIVAS	100%
% NO CORREGIDAS	0%

*Tabla 2. Acciones correctivas*

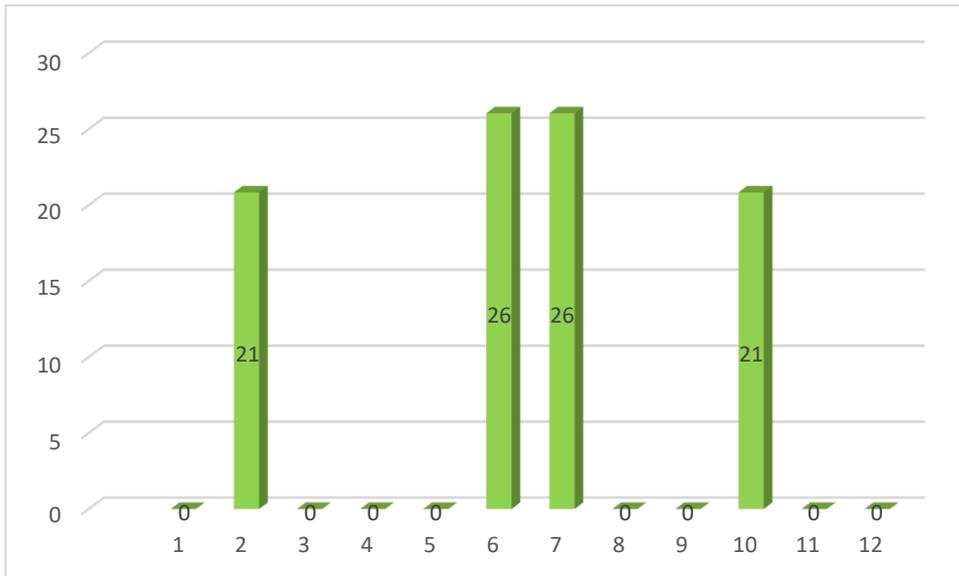
*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 8 Actuar*

*Fuente: Elaboración propia*

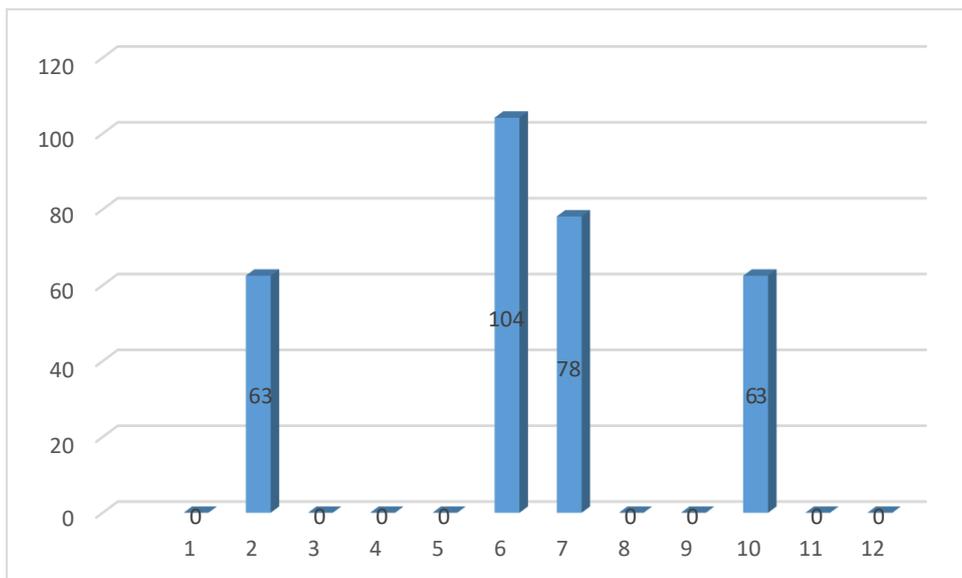
En la figura 8, mediante la inspección a contratistas (Anexo 12) durante los meses de junio a agosto, se encontró 8 observaciones, lo cual fue levantada mediante evidencia, obteniendo el 100% de observaciones levantadas.



*Figura 9 Frecuencia de los accidentes*

*Fuente: Elaboración propia*

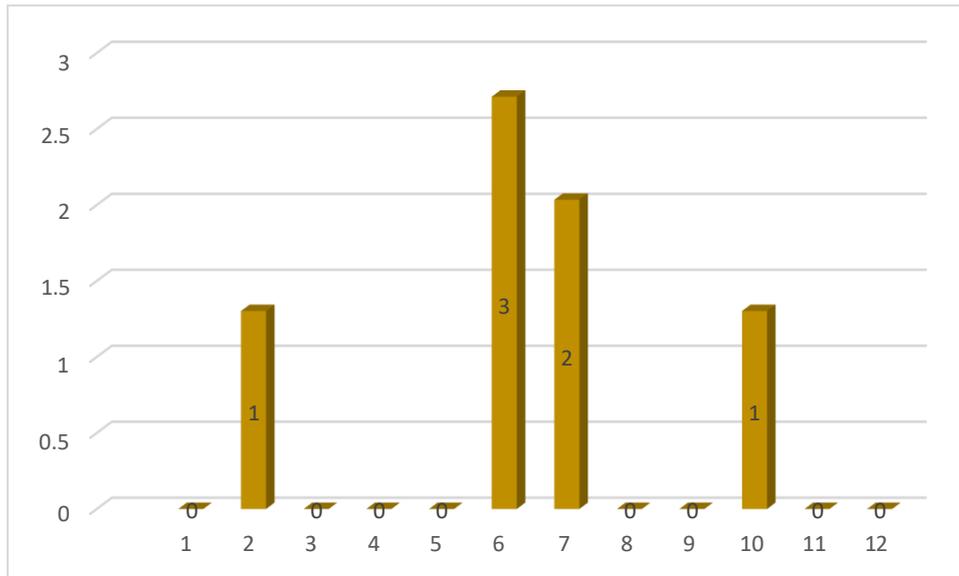
En la figura 9 se logró una disminución en la frecuencia de accidentes laborales (Anexo 14)



*Figura 10 Gravedad de los accidentes*

*Fuente: Elaboración propia*

En la figura 10, se obtuvo una disminución evidente del índice de gravedad de los accidentes (Anexo 14)



*Figura 11 Accidentabilidad*

*Fuente: Elaboración propia*

En la figura 11, se visualiza que posterior a la implementación del plan de SST disminuyó el índice de accidentabilidad (Anexo 14).

### 3.6. Métodos de análisis de datos

Para analizar los datos obtenidos, referente a medidas de tendencia central y de variabilidad se aplicó estadística descriptiva, además, se utilizó el método estadístico a través del software SPSS 22, para procesar los datos obtenidos en la investigación, también se aplicó la prueba Wilcoxon, basado en el resultado de la prueba de normalidad.

### 3.7. Aspectos Éticos

El estudio se desarrolló mediante el cumplimiento escrito en la RVI N° 062-2023-VI-UCV, así como el código Nacional de Integridad Científica (Concytec,2021)

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Análisis descriptivo

Para la elaboración del pre test se tomó en cuenta datos de los meses de junio – agosto y el post test septiembre - noviembre, se empezó a realizar el cumplimiento de los lineamientos (Anexo 15) en el año 2023.

#### Variable Independiente

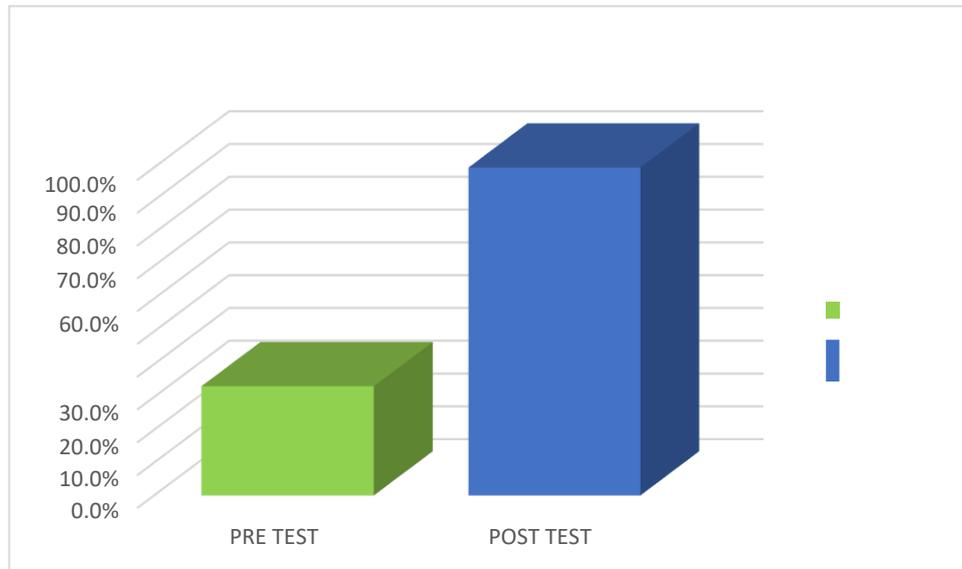


Figura 12. Nivel de Planificación de Pre test y Post test

Fuente: Elaboración propia

En la figura 12, se muestra que de acuerdo a lo planificado por la empresa se inició con un 33.3%, teniendo como resultado un 100% de Cumplimiento en margen de la ley de seguridad, este resultado demuestra el avance total de los lineamientos en su SGSST.

#### Variable dependiente

#### Índice de frecuencia

**Objetivo específico 1:** Determinar como la implementación de un plan de SST reduce el índice de frecuencia de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023

Se utilizó el programa IBM SPSS para analizar los datos del índice de frecuencia de forma descriptiva, se registraron datos de los meses de junio a noviembre que corresponden a los datos del pre test y post test del año 2023.

	Índice de frecuencia	
	Pretest	Post test
Media	39,92	7,83
Desviación estándar	37,25	11,67
Varianza	1387,25	136,15
Mínimo	,00	,00
Máximo	83,00	26,00

*Tabla 3. Análisis descriptivo del índice de Frecuencia*

*Fuente: Software IBM SPSS*

En la tabla 3, el análisis de los datos del índice de frecuencia nos demuestra que la media disminuyó en un 80% con respecto a la información que se obtuvieron en el pretest y post-test, esto indica que hay una disminución en la frecuencia de los accidentes laborales. También se evidencia que hay una mayor variabilidad en el pretest ya que no tenían los procesos adecuados ni la documentación necesaria que indica la ley.

### **Análisis inferencial**

Este análisis utiliza la variable dependiente y sus dimensiones que se consideraron para hacer las pruebas de hipótesis, primero se aplica la prueba de normalidad, para concluir que técnica de evaluación se debe usar.

Se seleccionó la prueba de normalidad de Shapiro–Wilk, ya que los datos son menores a 50.

### **Prueba de normalidad**

#### **Regla de decisión:**

Ho: Los datos de la muestra tienen distribución normal.

Ha: Los datos de la muestra no tienen distribución normal.

Si “p” valor  $\leq 0.05$ , la data obtenida de la frecuencia, proviene de la distribución no normal.

Si p valor  $> 0.05$ , la data obtenida de la frecuencia, proviene de la distribución normal.

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
IF_pre	,791	12	,007
IF_post	,648	12	,000
o Corrección de significación de Lilliefors			

*Tabla 4. Prueba de normalidad datos de frecuencia*

Fuente: Software IBM SPSS

En la tabla 4, se acepta la segunda hipótesis de la normalidad, debido a que los resultados de la prueba de normalidad nos muestran que la Sig. es menor a 0.05, por lo que, la información tiene una distribución no normal, en base a los resultados se logró hacer una comprobación de hipótesis con la prueba Wilcoxon.

### **Contrastación de hipótesis específica**

Hipótesis Ho: La implementación de un plan de SST no reduce el índice de frecuencia de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA.

Hipótesis Ha: La implementación de un plan de SST reduce el índice de frecuencia de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA.

Si “p” valor  $\leq 0.05$ , se decide la aceptación nula.

Si p valor  $> 0.05$ , se decide la aceptación de la hipótesis alterna.

	Índice de frecuencia post - pre
Z	-2,240 <sup>b</sup>
Sig. asin. (Bilateral)	,025
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos	

*Tabla 5. Prueba Wilcoxon*

Fuente: Software IBM SPSS

En la tabla 5, tras la prueba de Wilcoxon los resultados nos muestran que la Sig. asin. (bilateral) es menor a 0.05, debido a ello la hipótesis nula se impugna y se da afirmación a la hipótesis alterna, lo que significa que la implementación de un plan de SST, redujo el índice de frecuencia de accidentes en contratistas en la empresa SIMA metalmecánica SA.

### **Índice de gravedad**

Objetivo específico 2: Determinar cómo la implementación de un plan de SST reduce el índice de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023.

Al igual que el índice de frecuencia, se analizaron los resultados que se obtuvieron del índice de gravedad en el software IBM SPSS.

	Índice de gravedad	
	Pretest	Post test
Media	117,58	25,67
Desviación estándar	109,72	39,23
Varianza	12037,72	1539,33
Mínimo	,00	,00
Máximo	250,00	104,00

*Tabla 6 Análisis descriptivo del índice de gravedad*

Fuente: Software IBM SPSS

En la tabla 6, se evidencia que el índice de gravedad nos demuestra que la media disminuyó en un 78% con respecto a los datos que se obtuvieron en el pretest y post test, ello indica que la implementación dio resultados validos en la empresa.

### **Análisis inferencial**

Este análisis utiliza la variable dependiente y sus dimensiones que se consideraron para hacer las pruebas de hipótesis, primero se aplica la prueba de normalidad, se seleccionó la prueba de Shapiro–Wilk, ya que los resultados fueron menores a 50.

## Prueba de normalidad

### Regla de decisión:

Ho: Los datos de la muestra tienen distribución normal.

Ha: Los datos de la muestra no tienen distribución normal.

Si "p" valor  $\leq 0.05$ , la data obtenida de la gravedad, proviene de la distribución no normal.

Si p valor  $> 0.05$ , la data obtenida de la gravedad, proviene de la distribución normal.

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
IF_pre	,804	12	,010
IF_post	,684	12	,001
○ Corrección de significación de Lilliefors			

*Tabla 7 Prueba de normalidad datos de gravedad*

Fuente: Software IBM SPSS

En la tabla 7, la prueba de normalidad nos muestra que la sig. en el post test  $< 0.05$ , por lo tanto, no se acepta la hipótesis nula, en base a estos datos se aplicó una comprobación de hipótesis, a través de la prueba Wilcoxon para muestras emparejadas.

### Contrastación de hipótesis específica

Hipótesis Ho: La implementación de un plan de SST no reduce el índice de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA.

Hipótesis Ha: La implementación de un plan de SST reduce el índice de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA.

Si "p" valor  $\leq 0.05$ , se decide la aceptación de la hipótesis alterna.

Si p valor  $> 0.05$ , se decide la aceptación nula.

	Índice de gravedad pre - post
Z	-2,240 <sup>b</sup>
Sig. asin. (Bilateral)	,025
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos	

*Tabla 8 Prueba Wilcoxon para datos del índice de gravedad*

Fuente: Software IBM SPSS

En la tabla 8, los resultados de la prueba de Wilcoxon nos muestran que la Sig. asin. (bilateral)  $<0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo que significa que la implementación de un plan de SST, reduce la tasa de gravedad de accidentes en contratistas en la empresa SIMA metalmecánica SA.

### **Índice de accidentabilidad**

Objetivo general: Determinar cómo la implementación de un plan de SST reduce el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023.

Los datos del índice de accidentabilidad se analizaron por medio del software IBM SPSS, para determinar la variabilidad de los datos.

	Índice de accidentabilidad	
	Pretest	Post test
Media	8,42	,58
Desviación estándar	8,76	,99
Varianza	76,81	,99
Mínimo	,00	,00
Máximo	21,00	3,00

*Tabla 9 Análisis descriptivo del índice de accidentabilidad*

Fuente: Software IBM SPSS

En la tabla 9, el análisis de los datos del índice de accidentabilidad nos demuestra que la media disminuyó en un 90% con respecto a los resultados que se obtuvieron

en el pretest y post - test, esto indica que hay una reducción de la accidentabilidad en el periodo evaluado.

### **Análisis inferencial**

En este análisis para usar las pruebas de hipótesis, primero se aplica la prueba de normalidad, se seleccionó la prueba de Shapiro–Wilk, a través de los datos que son menores a 50.

### **Prueba de normalidad**

#### **Regla de decisión:**

Ho: Los datos de la muestra tienen distribución normal.

Ha: Los datos de la muestra no tienen distribución normal.

Si “p” valor  $\leq 0.05$ , la data obtenida de la accidentabilidad, proviene de la distribución no normal.

Si p valor  $> 0.05$ , la data obtenida de la accidentabilidad, proviene de la distribución normal.

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
IF_pre	,828	12	,020
IF_post	,668	12	,000
○ Corrección de significación de Lilliefors			

*Tabla 10 Prueba de normalidad datos de accidentabilidad*

Fuente: Software IBM SPSS

En la tabla 10, la prueba de normalidad nos muestra que la sig. en el post test es menor a 0.05, por lo tanto, no se da conformidad a la hipótesis nula, los datos de índice de accidentabilidad presentan una distribución no normal, referente a los resultados se ejecutó mediante la constatación de hipótesis, con la ayuda de la prueba Wilcoxon para muestras emparejadas.

### Contrastación de hipótesis específica

Hipótesis Ho: La implementación de un plan de SST no reduce el índice de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA.

Hipótesis Ha: La implementación de un plan de SST reduce el índice de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA.

Si “p” valor  $\leq 0.05$ , se decide la aceptación de la hipótesis alterna.

Si p valor  $> 0.05$ , se decide la aceptación nula.

	Índice de accidentabilidad pre - post
Z	-2,313 <sup>b</sup>
Sig. asin. (Bilateral)	,021
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos	

*Tabla 11 Prueba Wilcoxon para datos del índice de gravedad*

Fuente: Software IBM SPSS

En la tabla 11, los datos de la prueba de Wilcoxon nos muestran que la Sig. asin. (bilateral) es menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo que implica que la implementación de un plan de SST, minimiza el índice de accidentabilidad en la empresa SIMA metalmecánica SA.

## V. DISCUSIÓN

Con respecto al objetivo general: Determinar como la implementación de un plan de SST reduce el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA metalmecánica SA, Chimbote 2023

Luego de la implementación del plan de SST, el análisis descriptivo, del resultado obtenido, nos indica que la media, se encontró en un rango de 8 a 1, quiere decir, 8 accidentes mensuales previo a la aplicación y 1 accidente por mes luego a la aplicación, por lo el índice de accidentabilidad en contratistas en base a los resultados se redujo en un 90%.

En el post test, los resultados mostraron que la media de los accidentes es menor a los accidentes ocurridos en el diagnóstico inicial (Pre test), por lo cual, al constatar con la hipótesis general, se cumplió que no se acepta la hipótesis nula y se da conformidad a la hipótesis alterna, lo que implica que la implementación de un plan de SST, redujo el índice de accidentabilidad en la empresa SIMA metalmecánica SA.

De igual forma, los datos obtenidos en la conclusión del estudio se confirman con la referencia de la investigación realizada por Diaz y Ostos (2022) quienes implementaron un Plan de SST y como resultado lograron minimizar el índice de accidentabilidad en un 84,94%, también, Becerra y Flores (2020) con el desarrollo del plan de SST, el índice de accidentabilidad se redujo en un 49.8%, esto ayudó a mejorar en algunos puntos críticos, como las capacitaciones e inspecciones de seguridad.

Desde el aspecto teórico, el plan de seguridad y salud en el trabajo es un proceso que implica el compromiso del alto nivel organizacional jerárquico de la empresa involucrando a trabajadores para que resulte exitoso, donde se darán a conocer todas las actividades de seguridad y salud en la planificación y ejecución del estudio, por lo que todas las actividades realizadas por los contratistas deberán estar guiadas por un adecuado programa de seguridad y salud en el trabajo, relacionado en una educación y/o capacitación previa al trabajo (Farias, 2023).

Con respecto al primer objetivo específico, Determinar como la implementación de un plan de SST reduce el índice de frecuencia de accidentes en contratistas de la

empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023. Del análisis descriptivo se puede observar que la media se encuentra en un rango de 39 a 7, por lo que se obtuvo después de la aplicación una reducción de un 80% de la frecuencia de los accidentes.

Del mismo modo, los resultados de la prueba posterior indican que la frecuencia media de accidentes es inferior a la media de la del pretest. Esto nos lleva a rechazar la hipótesis nula y la hipótesis alternativa sea aceptada, lo que sugiere que la aplicación de un plan de salud y seguridad en el trabajo reduce la tasa de frecuencia de accidentes entre los contratistas de SIMA Metalmecánica SA.

De igual forma, los resultados coinciden con los de Díaz y Ostos (2022), que implantaron un Plan de Seguridad y Salud Laboral y consiguieron disminuir el índice de frecuencia de accidentes en un 64,38%. Asimismo, Becerra y Flores (2020) lograron una reducción del 49,9% en el índice de frecuencia mediante la implantación de su propio Plan de Seguridad y Salud. Los resultados posteriores a la prueba muestran que la frecuencia media es inferior a la frecuencia de accidentes anterior a la prueba, lo que confirma la hipótesis específica y respalda la hipótesis alternativa. Esto indica que la aplicación de un plan de seguridad y salud en el área de producción de una empresa reduce efectivamente la frecuencia de accidentes.

De acuerdo con el segundo objetivo específico, determinar cómo la implementación de un plan de SST aminora el índice de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023. Se puede observar, a través del análisis descriptivo, que la media de la gravedad de accidentes esta entre un rango de 117 a 25, por lo que se obtuvo una reducción de un 78 %.

Los resultados del postest indican que la media de accidentes es inferior a la media del pretest. Como resultado, al comparar las hipótesis específicas, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto significa que la aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo reduce el índice de gravedad de los accidentes entre los contratistas de SIMA metalmecánica SA.

Por otro lado, los resultados son coherentes con las conclusiones presentadas por Díaz y Ostos (2022), quienes implementaron un Plan de Seguridad y Salud Laboral y como resultado lograron una reducción del 66,33% en el índice de gravedad de

los accidentes. Asimismo, Becerra y Flores (2020) del mismo modo, informaron de una reducción del 38,88% en el índice de frecuencia mediante la aplicación de un Plan de Salud y Seguridad Laboral. Los resultados del Post - test indican que la media es inferior a la media de la prueba previa a la investigación. Por lo tanto, al comparar las hipótesis específicas, se acepta la hipótesis alternativa, lo que indica que la implantación de un plan de seguridad reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción de una empresa.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. El presente estudio revela que la implementación de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) tiene un impacto significativo ( $p < 0,05$ ) en la reducción de la accidentabilidad de los contratistas de SIMA metalmecánica SA, Chimbote 2023, logrando una disminución del 90%.
2. La implementación de un plan de SST en los contratistas de SIMA metalmecánica SA, Chimbote 2023, tuvo una reducción sustancial ( $p < 0,05$ ) del 80% en el índice de frecuencia.
3. Con respecto al segundo objetivo del estudio, se encontró que la implementación de un plan de SST dio lugar a una disminución significativa ( $p < 0,05$ ) del 78% en el índice de gravedad entre los contratistas de SIMA metalmecánica SA, Chimbote 2023.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda dar seguimiento al plan de SST, para así continuar mejorando en la seguridad y salud laboral, esto ayudará a reducir el porcentaje de accidentes de alto riesgo en la empresa.
2. Se debe tener en cuenta que la planificación de programas de capacitaciones periódicamente, ayuda a permitir que los trabajadores tengan una cultura de calidad en seguridad laboral, para que se logre minimizar que los accidentes se ocasionen frecuentemente, y evitar tener ACPT.
3. Actualizar la matriz IPERC, seguir mejorando los procedimientos de trabajo.
4. Realizar auditorías internas para ayudar en la mejora continua acerca de la cultura para prevenir riesgos, esto ayudará también a identificar los procedimientos de trabajo inseguro.

## REFERENCIAS

- AGUDELO MAY, Andrea. Análisis de los principales factores de riesgo que inciden en la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales en el sector manufacturero. Revisión bibliográfica–Colombia. 2021.
- BECERRA NIZAMA, Nataly Lizbeth; FLORES RIVERA, Berthany Priscila. Aplicación de un plan de SST para reducir los accidentes en el área de producción de ARQUIDEAS SRL, Comas, 2020. 2020. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/52916>
- BUI, Hong TM; GALANOU, Eleni. Translation of systems thinking to organizational goals: A systematic review. *Journal of General Management*, 2022, vol. 47, no 4, p. 233-245.
- CERO ACCIDENTES (2022) Cómo hacer un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Disponible en: <https://www.ceroaccidentes.pe/como-hacer-un-plan-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-en-el-sector-construccion/>
- CHACALIAZA VALENZUELA, Jose Martin. Implementación de Programa de Sensibilización SST para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa Parakas Servis SAC, Pisco 2022. 2022. [https://hdl.handle.net/20\\_500.12692/104680](https://hdl.handle.net/20_500.12692/104680)
- COLQUE COPA, Jael Sarai. PROGRAMA DE SEGURIDAD LABORAL PARA PREVENIR RIESGOS Y ACCIDENTES LABORALES EN UN LABORATORIO QUÍMICO. *Revista Enfoques* [en línea]. 2020, 4(16), 218–227 [consultado el 7 de abril de 2024]. ISSN 2616-8219. Disponible en: doi:10.33996/revistaenfoques.v4i16.94
- CRIOLLO ESPINOZA, Hernán Darío; MORGAN CAMARGO, Yennys Paola; PIEDRAHITA ROJAS, Julio César. Propuesta de mejoramiento del plan de capacitaciones de SST a partir de la revisión de indicador de índice de accidentalidad en Servientrega (Regional Bogotá). 2018.

- CRUZ H. 2021. Indicadores que no pueden faltar en tu Dashboard ISO 45001. Disponible en: <https://www.nueva-iso-45001.com/2021/08/indicadores-que-no-pueden-faltar-en-tu-dashboard-iso-45001/>
- Culture, S. (2023). Cómo prevenir accidentes laborales. Mejores estrategias. Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/prevenir-accidentes-laborales/>
- FARÍAS, Josemaría (2023). COMO ELABORAR UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Disponible en: <https://www.apuntateuna.es/nuevo/como-elaborar-un-plan-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html>
- Gemba Walks: Una herramienta más en la estrategia de SST, consultores, 2023
- GOMEZ GARCIA, Antonio R., MERINO SALAZAR, P., ESPINOZA SAMANIEGO, C.E., & CAJÍAS VASCO, P.E. (2018). I Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en Quito: siniestralidad laboral. *Podium*, 33, 25–34. doi:10.31095/podium.2018.33.3
- JAIMES-MORALES, Jose. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión desde los planes de emergencia. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 2018, vol. 3, no 1, p. 23-29.
- KUPA, Jesús R. Diseño de un plan de capacitación de seguridad para reducir niveles de riesgo de accidentes en mediana minería. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/8999>
- KLASSAR, Kristoffer. Evaluación de las condiciones de seguridad en el trabajo en las funciones de soldador, calderero, torno, pintor y mecánico industrial en una industria mecánica. 2013. 44 ss. Curso de Finalización del Trabajo de Especialización (Ingeniería en Seguridad del Trabajo) - Universidad Tecnológica Federal de Paraná, Ponta Grossa, 2013
- Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento y Modificatorias. Ministerio de Salud. Perú, 2012. Disponible en: <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0052/ley-seguridad-salud-en-eltrabajo.pdf>

- LÓPEZ ORELLANA, Emilio; HUAMÁN VÁSQUEZ, Cristhian Joel. Mejora del sistema de gestión de seguridad para reducir los índices de accidentes laborales de la empresa Ascensores SA 2019. 2019.
- LÓPEZ, Carlos y OBALLE, Alex. Degree of implementation of occupational Safety and Health management systems (OSHMS), in the metal working industries of the south- central region of Caldas- Colombia. Revista Ingeniería y Competitividad, Vol. 18, (1):91-101. 2016. ISSN: 01233033.
- LUDUS, 2022. LUDUS GLOBAL. Capacitación en seguridad industrial con realidad virtual: ahorro y eficiencia para tu empresa <https://www.ludusglobal.com/blog/que-es-la-capacitacion-en-seguridad-industrial#:~:text=La%20capacitaci%C3%B3n%20en%20seguridad%20in%20industrial%20es%20un%20proceso%20que%20ayuda,la%20respuesta%20a%20las%20emergencias>.
- LUGO VILLAFANA, Ruth Lyda. “RIESGOS LABORALES DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL “VÍCTOR RAMOS GUARDIA” – HUARAZ, 2015.  
<http://repositorio.autonomaica.edu.pe/>
- MANRIQUE GUTIÉRREZ, Yerika Karo; VALENCIA LOAIZA, Juber Eduardo. Implementación de plan de seguridad basado en el comportamiento para reducir la accidentabilidad en la empresa METAMAD EIRL, Arequipa 2022. 2022. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/91495>
- MEDINA VALDIVIA, Carlos Enrique. Evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa COSAPI SA en el proyecto de ampliación Toquepala, construcción de espesadores y HPGR2018. 2021.
- MINCHÁN YOPLA, Pedro y Cayo LEÓN FERNÁNDEZ. Beneficios de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001:2018 en empresas floricultoras para reducir accidentes. Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas [en línea]. 2022, 25(49), 259–266 [consultado el 7 de

abril de 2024]. ISSN 1682-3087. Disponible en:  
doi:10.15381/iigeo.v25i49.21312

MORAN-FUENTES, Jose Juan; CARLOS-ORNELAS, Carmen Estela; SOTO-MORONES, Humberto. Prácticas de gestión de seguridad y salud en el trabajo: Una revisión sistemática de la literatura. *Ciencias Administrativas. Teoría y Praxis*, 2022, vol. 18, no 1, p. 89-104.

MURO CALDAS, Eleodoro Baltazar; CIQUERO SILVA, Juan Alonso. Análisis de factores de accidentabilidad para la elaboración de un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional: revisión sistemática de literatura. 2018.

MUÑOZ CRUZ, EDUARDO CLEMENTE y VICTOR RAMIRO SALAS ZEBALLOS. Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales. *Llamkasun* [en línea]. 2021, 2(2), 88–97 [consultado el 7 de abril de 2024]. ISSN 2709-2275. Disponible en: doi:10.47797/llamkasun.v2i2.43

OBANDO, José E.; SOTOLONGO, María; VILLA, Eulalia M. El desempeño de la seguridad y salud en el trabajo. Modelo de intervención basado en las estadísticas de accidentalidad. *Revista Espacios*, 2019, vol. 40, no 43.

OHSAS 18001, 2017. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Disponible en: <https://www.nueva-iso-45001.com/2017/03/ohsas-18001-resumen-seguridad-salud/#:~:text=La%20norma%20OHSAS%2018001%20establece,riesgos%20inherentes%20a%20su%20actividad.>

OIT, 2020. Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/langes/index.htm#:~:text=De%20acuerdo%20con%20estimaciones%20de,a%20accidentes%20o%20a%20enfermedades%20profesionales.>

OIT, 2011. Sistema de gestión de la SST. Una herramienta para la mejora continua. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf)

- OPS, 2013. OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8606:2013-paho-who-estimates-770-new-cases-daily-people-occupational-diseases-americas&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8606:2013-paho-who-estimates-770-new-cases-daily-people-occupational-diseases-americas&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0)
- ORBEGOZO PINEDO, Leny Joan. La metalurgia aplicada en la construcción de embarcaciones pesqueras" Proyecto Jadran II" Astillero N° 3-Sima Chimbote. 2002
- PALOMINO, Elvis R.; CHALCO, Edison V.; SANCHEZ, Elena F. PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2020. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1492704/PLAN%20ANUAL%20DE%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO%202020.pdf>
- PHVA procedimiento lógico y por etapas para la mejora continua, sg-sst.2023.
- QUISPE, Arliss Sheryl Bulnes; OLIVEROS, Gracia Isabel Galarreta; ESQUIVEL-PAREDES, Lourdes Jossefyne. Plan agregado para mejorar el planeamiento y control de la producción de la empresa Sima Metal Mecánica-Chimbote, 2017. INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación, 2018, vol. 5, no 1.
- ROJAS MUÑOZ, Adan Orlando; SOLIS ORTIZ, Kenyi. Implementación de un plan SST para disminuir los accidentes aborales del área de mantenimiento de la empresa FCCA-Oroya, 2021. 2021.
- SAN MARTÍN AGUILAR, Luis Fernando. LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL, España, 2006. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/7292/tlsma.pdf>
- SAT, 2022. Sistema Informático de Notificaciones de Accidentes de Trabajo Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales. Disponible: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4327880/SAT\\_DICIEMBRE\\_2022.pdf?v=1679929130](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4327880/SAT_DICIEMBRE_2022.pdf?v=1679929130)

Torres, & Vilca., 2021. *Aplicación del programa de Seguridad basada en el comportamiento para la reducción de accidentes incapacitantes en una refinería Metalúrgica.* Lima. Obtenido de [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/5003/IND-T030\\_41655765\\_T%20%20%20TORRES%20GALLARDO%20GIANCARLO%20MICHAEL.pdf?sequence=1](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/5003/IND-T030_41655765_T%20%20%20TORRES%20GALLARDO%20GIANCARLO%20MICHAEL.pdf?sequence=1)

ANEXO 1: Tabla de operacionalización de variables

Planteamiento del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Población / Muestra	Metodología	Técnicas e Instrumento
<p>Problema general:</p> <p>¿Cómo la implementación un plan SST reduce el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023?</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Determinar cómo la implementación de un plan de SST reduce el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>la implementación de un plan de SST reduce el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023.</p>	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p>Plan de seguridad y salud en el trabajo</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>Registros de accidentes sucedidos en el año 2023.</p>		<p>Técnica:</p> <p>Análisis documental</p> <p>Instrumento:</p> <p>Fichas de registros</p>
<p>Problemas específicos:</p> <p>Pe1 ¿Cómo la implementación de un plan de SST reduce el índice de frecuencia de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA?</p> <p>Pe2 ¿Cómo la implementación de un plan de SST reduce el índice de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA?</p>	<p><b>Específicos:</b></p> <p>Oe1: determinar como la implementación de un plan de SST reduce el índice de frecuencia de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023,</p> <p>Oe2: Determinar cómo la implementación de un plan de SST reduce el índice de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023.</p>	<p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p>. He1: la implementación de un plan de SST reduce la frecuencia de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023, He2: la implementación de un plan de SST reduce el índice de gravedad de accidentes en contratistas de la empresa SIMA Metalmecánica SA, Chimbote 2023.</p>	<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Índice de accidentabilidad</p>	<p><b>Muestra:</b></p> <p>27 registros de accidentes laborales ocurridos en los meses de junio a agosto del año 2023.</p> <p><b>Muestreo:</b></p> <p>El tipo de muestreo es por casos consecutivos y no probabilístico, teniendo en cuenta los registros y reportes que nos brindó la empresa.</p> <p><b>Unidad de Análisis:</b></p> <p>.</p>	<p><b>Tipo:</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p>Pre experimental</p> <p><b>Enfoque:</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Nivel:</b></p> <p>Explicativo</p>	<p>Técnica:</p> <p>Análisis documental</p> <p>Instrumento:</p> <p>Fichas de registros</p>

### Matriz de Consistencia

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Es un documento de gestión que permite al empleador la implementación de esta, a la vez, cuenta con la participación de los empleados y representantes; para planificar, organizar y controlar las normas de SST, identificando peligros, prevenir riesgos y tomar medidas de control para evitar accidentes, manteniendo el compromiso con la seguridad del colaborador y así, contribuya a que estén más motivados y eficientes al realizar sus actividades (Palomino et al., 2020).	La variable Plan de seguridad y salud en el trabajo esta dimensionada en:  Planificación Hacer Verificar Actuar	PLANIFICAR  HACER  VERIFICAR  ACTUAR	$P = \frac{\text{Lineamientos cumplidos planificados}}{\text{Lineamientos exigibles planificados}} \times 100\%$ $H = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades programadas}} \times 100\%$ $V = \frac{\text{N}^\circ \text{ de criterios cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ de criterios programados}} \times 100\%$ $A = \frac{\text{Acciones correctivas ejecutadas}}{\text{Acciones correctivas programadas}} \times 100\%$	Razón
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	Nos permite expresar en números las particularidades relativas a la accidentabilidad, ya sea en una organización o dentro de las áreas de la misma. Estos valores permiten comparar con relación a su entorno o con la organización misma (Cruz, 2021).	El índice de accidentabilidad se expresa en las siguientes dimensiones: en frecuencia y en gravedad, ambas determinan el índice de accidentabilidad.	INDICE DE FRECUENCIA  INDICE DE GRAVEDAD	$If = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes laborales}}{\text{N}^\circ \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200\ 000$ $Ig = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200\ 000$	Razón

## ANEXO 2. *Instrumentos para la recolección de datos*

**Variable:** Plan de seguridad y salud en el trabajo

**Objetivo:** Obtener información sobre la variable independiente – Plan de seguridad y salud en el trabajo

**Título:** Plan de SST para reducir el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA metalmecánica SA, 2023.

**Instrucciones:** A continuación, se presenta tres instrumentos para la variable plan de seguridad y salud en el trabajo.

### Ítem 1: Instrumento para la dimensión Hacer:

#### *Instrumento de recolección de datos de Hacer*

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS				
Empresa	SIMA S.A.		ÁREA	 <small>SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA CONSTRUCCIONES Y REPARACIONES NAVALES DESDE 1949</small>
Período			SUPERVISOR	
Evaluación: Hacer				
Semanas	Actividades ejecutadas	Actividades Programadas	Porcentaje	$P = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} \times 100\%$
1				
2				
3				
4				
5				
Total				

### Ítem 2: Instrumento para la dimensión Verificación

#### *Instrumento de recolección de datos de Verificación*

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS				
Empresa	SIMA S.A.		ÁREA	 <small>SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA CONSTRUCCIONES Y REPARACIONES NAVALES DESDE 1949</small>
Período			SUPERVISOR	
Evaluación: Verificación				
Semanas	Criterios cumplidos	Criterios programados	Porcentaje	$V = \frac{N^{\circ} \text{ de criterios cumplidos}}{N^{\circ} \text{ de criterios programados}} \times 100\%$
1				
2				
3				
4				
5				
Total				

### Ítem 3: Instrumento para la dimensión Actuar

#### *Instrumento de recolección de datos Actuar*

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS				
Empresa	SIMA S.A.		ÁREA	
Período			SUPERVISOR	
Evaluación: Actuar				
Semanas	Acciones correctivas ejecutadas	Acciones correctivas programadas	Porcentaje	$A = \frac{\text{N}^\circ \text{ de acciones correctivas ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de acciones correctivas programadas}} \times 100\%$
1				
2				
3				
4				
5				
Total				

  
 Guillermo Segundo Miñán Olivos  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. N° 215311

Firma del evaluador  
 DNI 44317159

## INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

**Variable:** Accidentabilidad

**Objetivo:** Obtener información sobre la variable dependiente – índice de Accidentabilidad

**Título:** Plan de SST para reducir el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA metalmecánica SA, 2023.

**Instrucciones:** A continuación, se presenta tres instrumentos para la variable Índice de Accidentabilidad.

### Ítem 4: Instrumento para la dimensión Frecuencia

#### *Instrumento de recolección de índice de Frecuencia*

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
Empresa	SIMA S.A.	ÁREA			
Período		SUPERVISOR			
Evaluación: Índice de Frecuencia					
Semanas	N° de accidentes laborales	N° de accidentes laborales Acumulado	N° de horas hombre trabajadas	N° de horas hombre trabajadas Acumulado	$If = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}}{N^{\circ} \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200\,000$
1					
2					
3					
4					
5					
Total, índice de Frecuencia					

## Ítem 5: Instrumento para la dimensión Gravedad

### Instrumento de recolección de índice de Gravedad

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
Empresa	SIMA S.A.		ÁREA		
Período			SUPERVISOR		
Evaluación: Índice de Frecuencia					
Semanas	N° de días perdidos por accidente laboral	N° de días perdidos accidentes laborales Acumulado	N° de horas hombre trabajadas	N° de horas hombre trabajadas Acumulado	$I_g = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200\,000$
1					
2					
3					
4					
5					
Total, índice de Gravedad					

  
 Guillermo Segundo Miñán Olivos  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. N° 215311

Firma del evaluador  
DNI 44317159

### ANEXO 3. *Evaluación por juicio de expertos*

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “ficha de recolección de datos” 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.

#### 1. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	Guillermo Segundo Miñan Olivos		
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( x )	Doctor	( )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )	Social	( )
	Educativa ( x )	Organizacional	( )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>			
<b>Institución donde labora:</b>			
<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.		

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

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

<b>Nombre de la Prueba:</b>	Formato de registros
<b>Autores:</b>	Olivos Gonzales Jean Paul Urrutia Saravia Oreana Arlet
<b>Procedencia:</b>	Chimbote
<b>Administración:</b>	Universidad César Vallejo - Chimbote
<b>Tiempo de aplicación:</b>	4 meses, agosto - noviembre 2023
<b>Ámbito de aplicación:</b>	Seguridad
<b>Significación:</b>	

#### 4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Seguridad	Plan de SST	Documento de gestión que permite al empleador la implementación de esta, cuenta con la participación de los empleados y representantes; para planificar, organizar y controlar las normas de SST, identificando peligros, prevenir riesgos, tomar medidas de control para evitar accidentes y manteniendo el compromiso con la seguridad del colaborador, para contribuir a que estén más motivados y eficientes al realizar sus actividades (Palomino et al., 2020).

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

A continuación, a usted le presento el formato para la recolección de datos, elaborado por Olivos Gonzales Jean Paul y Urrutia Saravia Oreana, 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 brinde sus observaciones que considere pertinente

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

**Dimensiones del instrumento:**

- Primera dimensión: Planificación
- Objetivos de la Dimensión: Realizar un plan donde esté integrado los objetivos, metas, actividades, responsables, cronograma y recursos que se requieren en SST.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Planificación	1	4	4	4	

- Segunda dimensión: Hacer
- Objetivos de la Dimensión: Realizar el trabajo con el fin de lograr y cumplir con las actividades que se han programado.

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Hacer	2	4	4	4	

- Tercera dimensión: Verificar
- Objetivos de la Dimensión:

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Verificar	3	4	4	4	

- Cuarta dimensión: Actuar

- Objetivos de la Dimensión:

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Actuar	3	4	4	4	

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Ficha de recolección de datos" 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.

### 2. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	Guillermo Segundo Miñan Olivos
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( x )                      Doctor ( )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )                      Social ( ) Educativa ( x )                      Organizacional ( )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	
<b>Institución donde labora:</b>	
<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.

### 6 Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 7 Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Formato de registros
Autores:	Olivos Gonzales Jean Paul Urrutia Saravia Oreana Arlet
Procedencia:	Chimbote

Administración:	Universidad César Vallejo - Chimbote
Tiempo de aplicación:	4 meses, agosto - noviembre 2023
Ámbito de aplicación:	Seguridad
Significación:	

## 8 Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Seguridad	Índice de accidentabilidad	Nos permite expresar en números las particularidades relativas a la accidentabilidad, ya sea en una organización o dentro de las áreas de la misma. Estos valores permiten comparar con relación a su entorno o con la organización misma (Cruz, 2021).

## 9 Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el formato para la recolección de datos, elaborado por Olivos Gonzales Jean Paul y Urrutia Saravia Oreana, 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 brinde sus observaciones que considere pertinente*

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

**Dimensiones del instrumento:**

- Primera dimensión: Frecuencia
- Objetivos de la Dimensión: Determinar el índice de frecuencia de accidentes

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Frecuencia	4	4	4	4	

- Segunda dimensión: Gravedad
- Objetivos de la Dimensión: Identificar el índice de gravedad de los accidentes

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Gravedad	5	4	4	4	

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "ficha de recolección de datos" 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.

### 3. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	Jhonny Manfredy Vigo Cancino		
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( x )	Doctor	( )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )	Social	( )
	Educativa ( x )	Organizacional	( )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>			
<b>Institución donde labora:</b>			
<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.		

**10 Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

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

<b>Nombre de la Prueba:</b>	Formato de registros
<b>Autores:</b>	Olivos Gonzales Jean Paul Urrutia Saravia Oreana Arlet
<b>Procedencia:</b>	Chimbote
<b>Administración:</b>	Universidad César Vallejo - Chimbote
<b>Tiempo de aplicación:</b>	4 meses, agosto - noviembre 2023
<b>Ámbito de aplicación:</b>	Seguridad
<b>Significación:</b>	

**12 Soporte teórico**

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Seguridad	Plan de SST	Documento de gestión que permite al empleador la implementación de esta, cuenta con la participación de los empleados y representantes; para planificar, organizar y controlar las normas de SST, identificando peligros, prevenir riesgos, tomar medidas de control para evitar accidentes y manteniendo el compromiso con la seguridad del colaborador, para contribuir a que estén más motivados y eficientes al realizar sus actividades (Palomino et al., 2020).

**13 Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el formato para la recolección de datos, elaborado por Olivos Gonzales Jean Paul y Urrutia Saravia Oreana, 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 brinde sus observaciones que considere pertinente*

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

**Dimensiones del instrumento:**

- Primera dimensión: Planificación
- Objetivos de la Dimensión: Realizar un plan donde esté integrado los objetivos, metas, actividades, responsables, cronograma y recursos que se requieren en SST.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Planificación	1	4	4	4	

- Segunda dimensión: Hacer
- Objetivos de la Dimensión: Realizar el trabajo con el fin de lograr y cumplir con las actividades que se han programado.

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Hacer	2	4	4	4	

- Tercera dimensión: Verificar
- Objetivos de la Dimensión:

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Verificar	3	4	4	4	

- Cuarta dimensión: Actuar
- Objetivos de la Dimensión:

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Actuar	3	4	4	4	



Jhonny Manfredy Vigo Cancino  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. N° 219954

Firma del evaluador  
DNI 42424280

## INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

**Variable:** Plan de seguridad y salud en el trabajo

**Objetivo:** Obtener información sobre la variable independiente – Plan de seguridad y salud en el trabajo

**Título:** Plan de SST para reducir el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA metalmecánica SA, 2023.

**Instrucciones:** A continuación, se presenta tres instrumentos para la variable plan de seguridad y salud en el trabajo.

### ***Instrumentos para la recolección de datos***

**Variable:** Accidentabilidad

**Objetivo:** Obtener información sobre la variable dependiente – índice de Accidentabilidad

**Título:** Plan de SST para reducir el índice de accidentabilidad en contratistas de la empresa SIMA metalmecánica SA, 2023.

**Instrucciones:** A continuación, se presenta tres instrumentos para la variable Índice de Accidentabilidad.

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Ficha de recolección de datos" 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.

### 4. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	Jhonny Manfredy Vigo Cancino		
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( x )	Doctor	( )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )	Social	( )
	Educativa ( x )	Organizacional	( )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>			
<b>Institución donde labora:</b>			
<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.		

#### 14 **Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 15 **Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Formato de registros
Autores:	Olivos Gonzales Jean Paul Urrutia Saravia Oreana Arlet
Procedencia:	Chimbote
Administración:	Universidad César Vallejo - Chimbote
Tiempo de aplicación:	4 meses, agosto - noviembre 2023
Ámbito de aplicación:	Seguridad
Significación:	

#### 16 **Soporte teórico**

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Seguridad	Índice de accidentabilidad	Nos permite expresar en números las particularidades relativas a la accidentabilidad, ya sea en una organización o dentro de las áreas de la misma. Estos valores permiten comparar con relación a su entorno o con la organización misma (Cruz, 2021).

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

A continuación, a usted le presento el formato para la recolección de datos, elaborado por Olivos Gonzales Jean Paul y Urrutia Saravia Oreana, 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 brinde sus observaciones que considere pertinente*

1 No cumple con el criterio
-----------------------------

2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:**

- Primera dimensión: Frecuencia
- Objetivos de la Dimensión: Determinar el índice de frecuencia de accidentes

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Frecuencia	4	4	4	4	

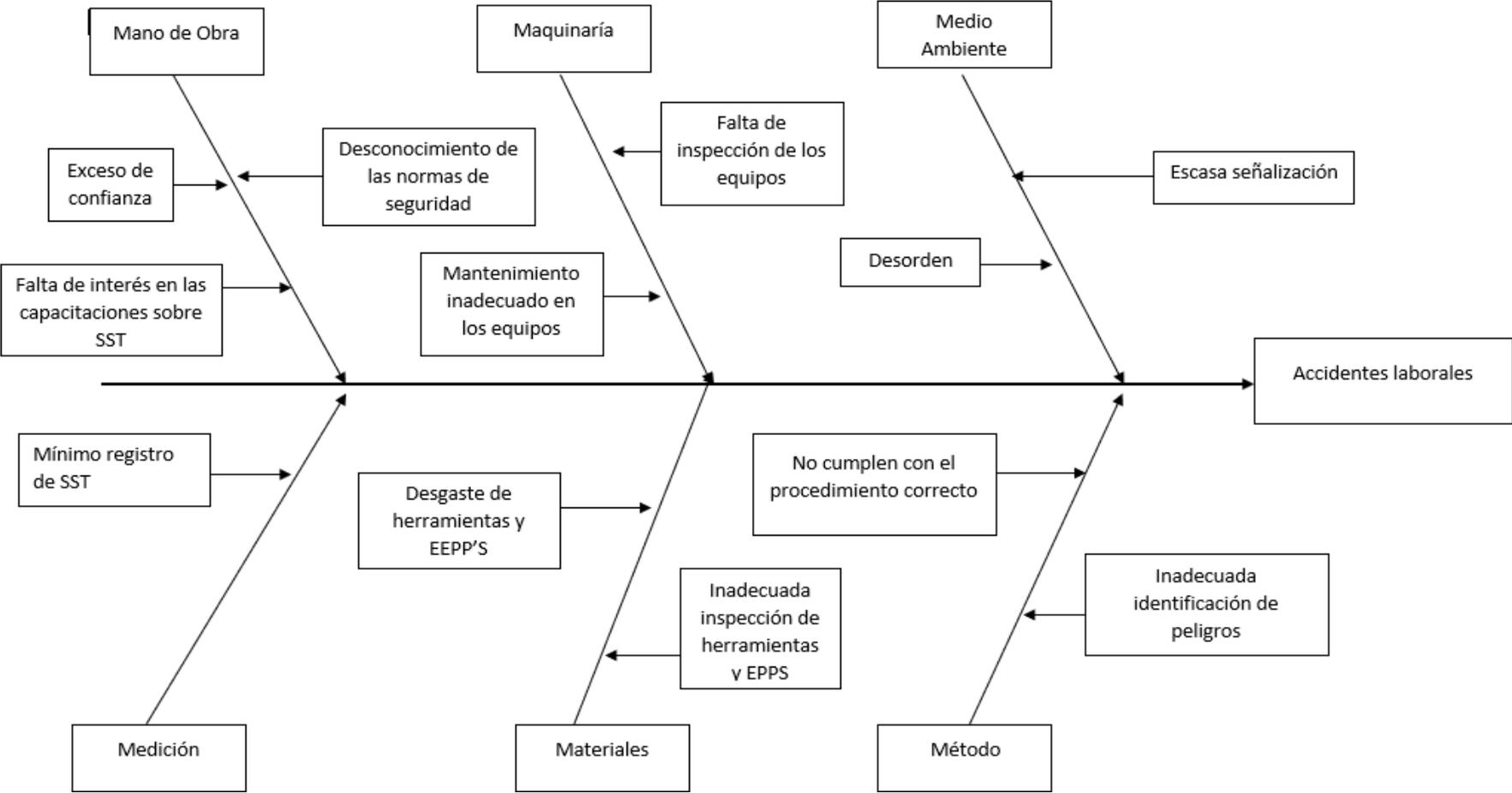
- Segunda dimensión: Gravedad
- Objetivos de la Dimensión: Identificar el índice de gravedad de los accidentes

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Gravedad	5	4	4	4	

  
 Jhonny Manfredy Vigo Cancino  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. N° 219954

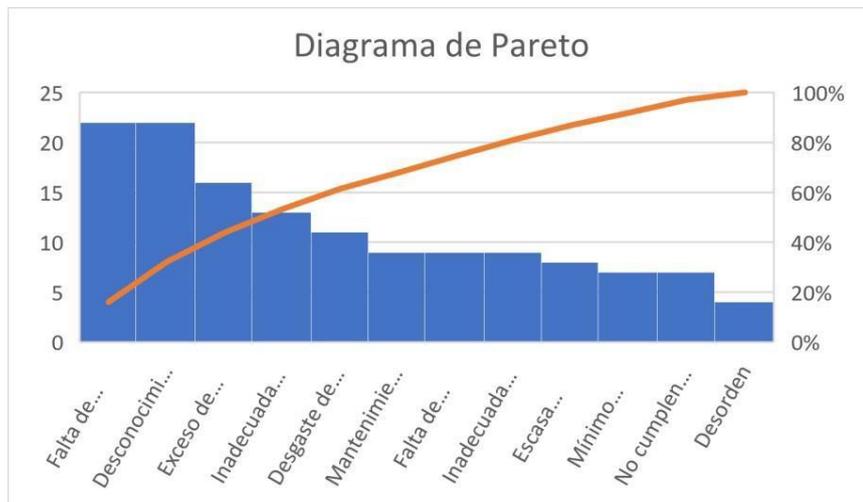
Firma del evaluador  
DNI 42424280

**ANEXO 5. Ishikawa**



## ANEXO 7. Diagrama de Pareto

N° de causas	Detalle	Puntaje	Puntaje acumulado	Porcentaje total	Porcentaje total acumulado
1	Falta de interés en las capacitaciones sobre SST	22	22	16.06	16.06
2	Desconocimiento de las normas de seguridad	22	44	16.06	32.12
3	Exceso de confianza	16	60	11.68	43.80
4	Mantenimiento inadecuado de los equipos	9	69	6.57	50.36
5	Falta de inspección de los equipos	9	78	6.57	56.93
6	Desorden	4	82	2.92	59.85
7	Escasa señalización	8	90	5.84	65.69
8	Mínimo registro de SST	7	97	5.11	70.80
9	Desgaste de herramientas y EEP's	11	108	8.03	78.83
10	Inadecuada inspección de herramientas y EEP's	9	117	6.57	85.40
11	No cumplen con el procedimiento correcto	7	124	5.11	90.51
12	Inadecuada identificación de peligros	13	137	9.49	100
		137		100	



## ANEXO 8. Lista de Verificación de Línea Base



### LISTA DE VERIFICACIÓN DEL SGSST SEGÚN LEY Y REGLAMENTO DIAGNÓSTICO LÍNEA BASE

REQUISITOS		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	EVIDENCIAS / COMENTARIOS
Clausula	Requisitos de Evaluación				
	<b>4.1. Requisitos Generales</b>				
Ley	Art. 37 Para establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo <b>se realiza una evaluación inicial o estudio de línea</b> de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los <b>resultados obtenidos son comparados</b> con lo establecido en esta Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. <b>La evaluación es accesible a todos los trabajadores y a las organizaciones sindicales.</b>	X			
Reg	Art. 25 El empleador <b>debe implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</b> en función del tipo de empresa, nivel de exposición a peligros y riesgos, y la cantidad de trabajadores expuestos. El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo establecido en la Ley y en el presente Reglamento, es de obligatorio cumplimiento.		X		
Reg	Art. 78 El resultado de la evaluación inicial o línea de base <b>debe:</b> a) <b>Estar documentado.</b>	X			
	<b>4.2. Política SST</b>				
Ley	Art. 22 El empleador, <b>en consulta con los trabajadores</b> y sus representantes, <b>expone por escrito</b> la política en materia de seguridad y salud en el trabajo, que <b>debe:</b> a) Ser <b>específica</b> para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades. b) Ser concisa, estar redactada con claridad, estar <b>fehcada</b> y hacerse efectiva mediante la <b>firma o endoso del empleador</b> o del representante de mayor rango con responsabilidad en la organización. c) Ser <b>difundida y fácilmente accesible</b> a todas las personas en el lugar de trabajo. d) Ser <b>actualizada periódicamente</b> y ponerse a disposición de las <b>partes interesadas externas</b> , según corresponda.		X		IMPLEMENTAR UNA POLITICA DE SST

Ley	Art. 23	La Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo <b>incluye, como mínimo</b> , los siguientes principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales la organización expresa su compromiso: a) La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la <b>prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo</b> . b) El <b>cumplimiento de los requisitos legales</b> pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en seguridad y salud en el trabajo, y de otras prescripciones que suscriba la organización. c) La garantía de que los trabajadores y sus representantes son <b>consultados y participan activamente</b> en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. d) La <b>mejora continua</b> del desempeño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. e) El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo <b>es compatible con los otros sistemas de gestión</b> de la organización, o debe estar integrado en los mismos.	X			
<b>4.3.1.</b>		<b>Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles.</b>				
Ley	Art. 21	Las medidas de prevención y protección dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplican en el <b>siguiente orden de prioridad</b> : a) Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo e individual. b) Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. c) Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. d) Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador. e) En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.		X		ELABORAR UNA MATRIZ IPERC
Ley	Art. 35 (e)	Para mejorar el conocimiento sobre la seguridad y salud en el trabajo, el empleador debe: e) <b>Elaborar un mapa de riesgos</b> con la <b>participación</b> de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegados y el comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible.	X			
Ley	Art. 52	El empleador transmite a los trabajadores, de manera adecuada y efectiva, la información y los conocimientos necesarios en relación con los <b>riesgos en el centro de trabajo y en el puesto o función específica</b> , así como las medidas de protección y prevención aplicables a tales riesgos.	X			
Ley	Art. 56	El empleador prevé que la exposición a los <b>agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales</b> concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores.	X			
Ley	Art. 57	El empleador actualiza la <b>evaluación de riesgos una vez al año</b> como mínimo o <b>cuando cambien las condiciones de trabajo</b> o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.		X		Actualización permanente de documentos de SGSST

Ley	Art. 64	El empleador garantiza la protección de los trabajadores que, por su situación de discapacidad, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. <b>Estos aspectos son considerados en las evaluaciones de los riesgos</b> y en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.	X			
Decreto	Art. 65	En las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, se tiene en cuenta los <b>factores de riesgo que puedan incidir en las funciones de procreación de los trabajadores; en particular, por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos</b> , ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.	X			
Ley	Art. 67	El <b>empleador no emplea adolescentes</b> para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental, teniendo en cuenta las disposiciones legales sobre la materia. El empleador <b>debe</b> realizar <b>una evaluación de los puestos de trabajo que van a desempeñar los adolescentes</b> previamente a su incorporación laboral, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar las medidas preventivas necesarias.	X			
Reg	Art. 77	La evaluación inicial de riesgos debe realizarse en <b>cada puesto de trabajo</b> del empleador, por <b>personal competente, en consulta con los trabajadores y sus representantes ante el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo</b> . Esta evaluación debe considerar las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características personales o estado de salud conocido, sea especialmente sensible a alguna de dichas condiciones. Adicionalmente, la evaluación inicial debe: a) <b>Identificar la legislación vigente</b> en materia de seguridad y salud en el trabajo, las guías nacionales, las directrices específicas, los programas voluntarios de seguridad y salud en el trabajo y otras disposiciones que haya adoptado la organización. b) <b>Identificar los peligros y evaluar los riesgos</b> existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o con la organización del trabajo. c) <b>Determinar si los controles previstos o existentes son adecuados</b> para eliminar los peligros o controlar riesgos. d) Analizar los datos recopilados en relación con la vigilancia de la salud de los trabajadores.	X			
	<b>4.3.2.</b> <b>4.5.2.</b>	<b>Requisitos legales y otros.</b> <b>Evaluación de cumplimiento Legal</b>				
Ley	Art. 38 (a)	La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo permite a la empresa: a) <b>Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales</b> , los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva.	X			

Ley	Art. 68(d)	El empleador en cuyas instalaciones sus trabajadores desarrollen actividades conjuntamente con <b>trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores</b> , o quien asuma el contrato principal de la misma, es quien garantiza: d) <b>La vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente</b> en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo correspondiente del principal. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.	X			
Reg	Art. 48	El empleador conforme lo establezca su estructura organizacional y jerárquica <b>designa a sus representantes, titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo</b> , entre el personal de dirección y confianza.	X			
Reg	Art. 49	<b>Los trabajadores eligen a sus representantes, titulares y suplentes</b> , ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, con excepción del personal de dirección y de confianza. Dicha elección se realiza mediante votación secreta y directa. Este proceso electoral está a cargo de la organización sindical mayoritaria, en concordancia con lo señalado en el artículo 9° del Texto Único Ordenado de la Ley de Relaciones Colectivas de Trabajo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010- 2003-TR. En su defecto, está a cargo de la organización sindical que afilie el mayor número de trabajadores en la empresa o entidad empleadora. Cuando no exista organización sindical, el empleador debe convocar a la elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual debe ser democrática, mediante votación secreta y directa, entre los candidatos presentados por los trabajadores. El acto de elección deberá registrarse en un acta que se incorpora en el Libro de Actas respectivo. Una copia del acta debe constar en el Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. La nominación de los candidatos debe efectuarse quince (15) días hábiles antes de la convocatoria a elecciones, a fin de verificar que éstos cumplan con los requisitos legales.	X			
<b>4.3.3. Objetivos y Programas</b>						
Reg	Art. 80	El empleador planifica e implementa la seguridad y salud en el trabajo con base a los <b>resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones posteriores</b> , o de otros datos disponibles; con la participación de los trabajadores, sus representantes y la organización sindical. Las disposiciones en materia de planificación deben incluir: a) Una definición precisa, el establecimiento de <b>prioridades y la cuantificación de los objetivos</b> de la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo; b) La preparación de un <b>plan para alcanzar cada uno de los objetivos</b> , en el que se definan metas, indicadores, responsabilidades y criterios claros de funcionamiento, con la precisión de lo qué, quién y cuándo deben hacerse; c) <b>La selección de criterios de medición</b> para confirmar que se han alcanzado los objetivos señalados; y, d) <b>La dotación de recursos adecuados</b> , incluidos recursos humanos y financieros, y la prestación de apoyo técnico.	X			Plan de capacitaciones en: Protección respiratoria, trabajos en altura, ergonomía, salud ocupacional, protección contra caídas.

Reg	Art. 81	<p>En el marco de una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en la evaluación inicial o las posteriores, deben señalarse <b>objetivos medibles</b> en materia de seguridad y salud en el trabajo:</p> <p>a) <b>Específicos</b> para la organización, apropiados y conformes con su tamaño y con la naturaleza de las actividades.</p> <p>b) <b>Compatibles con las leyes y reglamentos pertinentes</b> y aplicables, así como con las obligaciones técnicas, administrativas y comerciales de la organización en relación con la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>c) <b>Focalizados en la mejora continua de la protección</b> de los trabajadores para conseguir resultados óptimos en materia de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>d) Documentados, <b>comunicados a todos los cargos y niveles pertinentes de la organización.</b></p> <p>e) <b>Evaluados y actualizados</b> periódicamente.</p>				x	Documentar todo relacionado a SST, actualizarlo y evaluar periódicamente. Comunicación de Programas Revisión periódica y evaluación de Programas
<b>4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad</b>							
Ley	Art. 26	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es <b>responsabilidad del empleador</b> , quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al <b>personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</b> , quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento.				x	No lo cumple al 100%
Ley	Art. 33	El comité de seguridad y salud, el supervisor y todos los que participen en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo <b>cuentan con la autoridad</b> que requieran para llevar a cabo adecuadamente sus funciones. <b>Asimismo, se les otorga distintivos que permitan a los trabajadores identificarlos.</b>				X	
Ley	Art. 36	Servicios de Salud y Seguridad en el Trabajo				X	
Reg	Art. 26(a,b,i)	El empleador está obligado a: a) Garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una <b>responsabilidad conocida y aceptada</b> en todos los niveles de la organización. b) Definir y comunicar a todos los trabajadores, <b>cuál es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos</b> relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.				X	
Reg	Art. 42	Funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo				X	

Reg	Art. 80(d)	Las disposiciones en materia de planificación deben incluir: d) La <b>dotación de recursos adecuados</b> , incluidos recursos humanos y financieros, y la prestación de apoyo técnico.	X			
	<b>4.4.2</b>	<b>Entrenamiento, Competencia y toma de conciencia.</b>				
Ley	Art. 18 (e,g)	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por los siguientes principios: e) <b>Fomentar la cultura</b> de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y pro actividad, promoviendo comportamientos seguros. f) Crear oportunidades para alentar una <b>empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.</b>		X		
Ley	Art. 27	El empleador define los <b>requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo</b> y adopta disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, debiendo establecer <b>programas de capacitación y entrenamiento</b> como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas.		X		
Reg	Art. 27	En cumplimiento del <b>deber</b> de prevención y del artículo 27º de la Ley, el empleador garantiza que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva. La formación debe estar centrada: a) En el <b>puesto de trabajo específico</b> o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la modalidad o duración de su contrato; b) En los <b>cambios en las funciones que desempeñe</b> cuando estos se produzcan; c) En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo cuando estos se produzcan; d) En las medidas que permitan la <b>adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos</b> y, e) En la <b>actualización periódica</b> de los conocimientos.	X			
Ley	Art. 69(b,c)	Los empleadores que diseñen, fabriquen, importen, <b>suministren o cedan máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo</b> disponen lo necesario para que: b) Se proporcione información y capacitación sobre la instalación adecuada, utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. c) Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos a fin de prevenir los peligros inherentes a los mismos y monitorear los riesgos.	X			
Reg	Art. 28	La capacitación, cualquiera que sea su modalidad, <b>debe</b> realizarse dentro de la jornada de trabajo. <b>La capacitación puede ser impartida por la empresa directamente o través de entidades debidamente acreditadas.</b> En ningún caso, el costo de la formación recae sobre los trabajadores, debiendo ser asumido íntegramente por el empleador.	X			

Reg	Art. 29	Los programas de capacitación <b>deben:</b> a) Hacerse extensivos a todos los trabajadores, según sea pertinente. <b>b) Ser impartidos por profesionales competentes y con experiencia en la materia.</b> c) Ofrecer cuando proceda y de manera eficaz una formación inicial y cursos de actualización a intervalos adecuados.d) Comprender una evaluación por parte de los participantes de su grado de comprensión y la utilidad de la capacitación.e) Ser revisados periódicamente, con la participación del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, cuando exista, y ser modificados según sea necesario para garantizar su pertinencia y eficacia.f) Contar con los materiales suficientes y documentados; y.g) Adecuarse al tamaño de la organización y a la naturaleza de sus actividades y riesgos. <b>Por Resolución de definirán el número de horas mínimo de capacitación que deberán cumplir las empresa en función, entre otros criterios, del número de trabajadores y el nivel de riesgo.</b>	X			
Reg	Art. 108	Previo al traslado a que hace referencia el artículo 76º de la Ley, el empleador <b>debe asegurarse que el trabajador cuenta con información y competencias suficientes</b> para desarrollar de manera segura y sana su labor; en caso contrario, deberá proceder a la capacitación respectiva previo al inicio de las labores.	X			EVIDENCIAR
	<b>4.4.3</b>	<b>Comunicación, participación y consulta.</b>				
Ley	Art. 18(f,g,h,i,j)	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por los siguientes principios: g) Asegurar la existencia de <b>medios de retroalimentación</b> desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo. h) Disponer de <b>mecanismos de reconocimiento al personal proactivo</b> interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral. j) <b>Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales</b> —o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores— en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.	X			
Reg	Art. 24	El empleador <b>debe</b> implementar <b>mecanismos adecuados y basados en la buena fe</b> , que permitan hacer efectiva la participación activa de los trabajadores y sus organizaciones sindicales en todos los aspectos a que hace referencia el artículo 19º de la Ley.	X			
Reg	Art. 106	Una vez remitidos los aportes o sugerencias previstas en los artículos 74º, 75º y 78º de la Ley, los empleadores deben <b>dar respuesta por escrito a dicha comunicación</b> , señalando las medidas a adoptar o la justificación de la negativa.	X			

Reg	Art. 30	En el caso del inciso c) del artículo 35° de la Ley, las recomendaciones deben considerar los <b>riesgos en el centro de trabajo y particularmente aquellos relacionados con el puesto o función</b> , a efectos de que el trabajador conozca de manera fehaciente los riesgos a los que está expuesto y las medidas de protección y prevención que debe adoptar o exigir al empleador. Cuando en el contrato de trabajo no conste por escrito la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo, éstas deberán entregarse en forma física o digital, a más tardar, el primer día de labores.	X			
Reg	Art. 37	El empleador <b>debe establecer y mantener disposiciones y procedimientos para:</b> a) Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo; b) Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los niveles y funciones de la organización; y, c) Garantizar de que las inquietudes, las ideas y las aportaciones de los trabajadores y de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban, consideren y atiendan, en forma oportuna y adecuada.	X			
<b>4.4.4. Documentación</b>						
<b>4.4.5. Control de documentos</b>						
Ley	Art. 28	El empleador implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. Estos registros y <b>documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores</b> y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad. En el reglamento se establecen los registros obligatorios a cargo del empleador.	X			
Ley	Art. 47	Los procedimientos del empleador en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo <b>se revisan periódicamente</b> a fin de obtener mayor eficacia y eficiencia en el control de los riesgos asociados al trabajo.	X			
Reg	Art. 32	La documentación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que <b>debe exhibir empresa</b> es la siguiente: a) La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo. b) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. c) Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control. d) La planificación de la actividad preventiva. e) Programa anual de Seguridad y salud en el trabajo. Sin perjuicio de la documentación exigida en las normas sectoriales.	X			
<b>4.4.6. Control Operacional</b>						

Ley	Art. 20 (b)	La metodología de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo considera lo siguiente: b) El establecimiento de <b>estándares de seguridad</b> .	X			Estándares de control operacional Análisis Seguro de Trabajo Permisos de Trabajo de alto riesgo
Ley	Art. 39 (b,c)	La gestión de los riesgos comprende: b) La mejora continua de los procesos, <b>la gestión del cambio</b> , la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.	X			Procedimiento de Gestión de Cambio
Reg	Art. 104	En el caso que existan cambios en las operaciones y procesos, conforme al supuesto del artículo 70° de la Ley, las consultas que se hayan realizado <b>se acreditan con las encuestas aplicadas</b> a los trabajadores o las actas de las asambleas informativas realizadas por el empleador y el Comité o Supervisor, según corresponda.	X			Actas o encuestas de consulta de cambios
Ley	Art. 55	El empleador <b>controla y registra</b> que solo los trabajadores, adecuada y suficientemente capacitados y protegidos, accedan a los ambientes o <b>zonas de riesgo grave y específico</b> .	X			Procedimiento de Trabajos de alto riesgo
Reg	Art. 100	En función a lo previsto en el artículo 66° de la Ley, durante el período de gestación son de aplicación las normas pertinentes. Las medidas adoptadas deben mantenerse o modificarse para <b>garantizar la protección de la trabajadora o del recién nacido</b> durante el periodo de lactancia, al menos hasta el año posterior al parto.	X			Incluido en el reglamento interno de personal
Ley	Art. 68	El empleador en cuyas <b>instalaciones sus trabajadores desarrollen actividades conjuntamente con trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores</b> , o quien asuma el contrato principal de la misma, es quien garantiza: a) El diseño, la implementación y evaluación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren en un mismo centro de labores. b) El deber de prevención en seguridad y salud de los trabajadores de todo el personal que se encuentra en sus instalaciones. c) La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la normativa vigente efectuada por cada empleador durante la ejecución del trabajo. d) La vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo correspondiente del principal. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.	X			Reglamento interno SST

Ley	Art. 69 (a,d,e)	<p>Los empleadores que diseñen, fabriquen, importen, suministren o cedan máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo disponen lo necesario para que:</p> <p>a) Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro ni pongan en riesgo la seguridad o salud de los trabajadores</p> <p>d) Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias, así como cualquier otra información vinculada a sus productos, estén o sean traducidos al idioma castellano y estén redactados en un lenguaje sencillo y preciso con la finalidad que permitan reducir los riesgos laborales.</p> <p>e) Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo sean facilitadas a los trabajadores en términos que resulten comprensibles para los mismos.</p>	X		<p>Manuales o Instructivos de seguridad</p> <p>Señalización de Seguridad</p>
Reg	Art. 74	<p>Los empleadores con veinte (20) o más <b>trabajadores deben elaborar su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>, el que debe contener la siguiente estructura mínima:</p> <p>a) <b>Objetivos</b> alcances.</p> <p>b) <b>Liderazgo, compromisos y la política de seguridad</b></p> <p>y</p> <p>c) <b>Atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del comité de seguridad y salud, de los trabajadores y de los empleadores que les brindan servicios si las hubiera.</b></p> <p>d) <b>Estándares de seguridad y salud en las operaciones.</b></p> <p>e) <b>Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.</b></p> <p>f) <b>Preparación y respuesta a emergencias.</b></p>	X		<p>Reglamento Interno de SST</p>
Reg	Art. 84	<p>El empleador debe contar con procedimientos a fin de garantizar que:</p> <p>a) <b>Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad</b></p> <p>b) <b>Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.</b></p> <p>c) <b>Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.</b></p>	X		<p>Procedimiento de Gestión de compras</p>
Reg	Art. 97	<p>Con relación a los <b>equipos de protección personal</b>, adicionalmente a lo señalado en el artículo 60° de la Ley, éstos deben atender a las medidas antropométricas del trabajador que los utilizará.</p>	X		<p>Procedimiento de EPP/EPP por puesto de Trabajo/Especificaciones técnicas y personales de EPP.</p>
<b>4.4.7.</b>		<b>Preparación y respuestas a emergencias.</b>			

Reg	Art. 83	El empleador debe adoptar las siguientes disposiciones necesarias en materia de prevención, <b>preparación y respuesta ante situaciones de emergencia</b> y accidentes de trabajo: a) Garantizar <b>información, medios de comunicación interna</b> y coordinación necesarios a todas las personas en situaciones de emergencia en el lugar de trabajo. b) Proporcionar información y comunicar a las autoridades competentes, a la <b>vecindad y a los servicios de intervención en situaciones de emergencia</b> . c) <b>Ofrecer servicios</b> de primeros auxilios y asistencia médica, de extinción de incendios y de evacuación a todas las personas que se encuentren en el lugar de trabajo. d) Ofrecer <b>información y formación</b> pertinentes a todos los miembros de la organización, en todos los niveles, incluidos <b>ejercicios periódicos de prevención</b> de situaciones de emergencia, preparación y métodos de respuesta.	X			Plan de Emergencia
<b>4.5.1. Seguimiento y medición del desempeño.</b>						
Ley	Art. 20 (c,d,e)	La metodología de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo considera lo siguiente: c) La <b>medición periódica del desempeño</b> con respecto a los estándares. d) La <b>evaluación periódica del desempeño</b> con respecto a los estándares. e) La <b>corrección y reconocimiento del desempeño</b> .	X			Indicadores de desempeño de SST Evaluación periódica de Indicadores desempeño de SST Plan de Acciones correctivas o preventivas
Ley	Art. 49 (d)	Practicar <b>exámenes médicos antes, durante y al término</b> de la relación laboral a los trabajadores, acordes con los riesgos a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador.	X			Exámenes médicos ocupacionales
Reg	Art. 102	De acuerdo a lo previsto en el artículo 71° de la Ley, los resultados de los exámenes médicos deben ser informados al trabajador únicamente por <b>el médico del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo</b> , quien le hará entrega del informe escrito debidamente firmado. Al tratarse de una información de <b>carácter confidencial</b> , el médico informa al empleador las condiciones generales del estado de salud de los trabajadores, con el objetivo de diseñar medidas de prevención adecuadas.	X			Comunicación de exámenes médicos ocupacionales
Reg	Art. 85	El empleador debe <b>elaborar, establecer y revisar periódicamente procedimientos</b> para <b>supervisar, medir y recopilar</b> con regularidad datos relativos a los <b>resultados de la seguridad y salud en el trabajo</b> . Asimismo, debe definir en los diferentes niveles de la gestión, la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas en materia de supervisión. La selección de indicadores de eficiencia debe adecuarse al tamaño de la organización, la naturaleza de sus actividades y los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	X			Inspecciones de SST Observaciones de SST Evaluaciones de cumplimiento de procedimientos

Reg	Art. 86	El empleador debe considerar la posibilidad de <b>recurrir a mediciones, cualitativas y cuantitativas</b> , adecuadas a las necesidades de la organización. Estas mediciones deben: a) Basarse en los peligros y riesgos que se hayan identificado en la organización, las orientaciones de la política y los objetivos de seguridad y salud en el trabajo. b) Fortalecer el proceso de evaluación de la organización a fin de cumplir con el objetivo de la mejora continua.	X			Monitoreos ocupacionales de agentes en ambiente de trabajo
	<b>4.5.3.1.</b>	<b>Investigación de Incidentes.</b>				
Ley	Art. 76	Los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría.	X			Procedimiento para transferencia de trabajadores accidentados o con enfermedad ocupacional
Ley	Art. 82	Todo empleador informa al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo lo siguiente:a) Todo accidente de trabajo mortal.b) Los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores o a la población.c) Cualquier otro tipo de situación que altere o ponga en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitado en el ámbito laboral.Asimismo, los centros médicos asistenciales que atiendan al trabajador por primera vez sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales registradas o las que se ajusten a la definición legal de estas están obligados a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.	X			Reportes al ministerio de Trabajo
Ley	Art. 83	La entidad empleadora que contrate obras, servicios o mano de obra proveniente de cooperativas de trabajadores, de empresas de servicios, de contratistas y subcontratistas, así como de toda institución de intermediación con provisión de mano de obra, es responsable de notificar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y las enfermedades profesionales, bajo responsabilidad.	X			Reportes al ministerio de Trabajo
Ley	Art. 87	Las entidades empleadoras <b>deben</b> contar con un registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos ocurridos en el centro de labores, debiendo ser exhibido en los procedimientos de inspección ordenados por la autoridad administrativa de trabajo, asimismo se debe mantener archivado el mismo por espacio de diez años posteriores al suceso.	X			Registros de Accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
Ley	Art. 92	El empleador, <b>conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores</b> , realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, los cuales <b>deben</b> ser comunicados a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas de prevención adoptadas. El empleador, conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo, realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo mortales, con la participación de los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores.	X			Participación de representantes de trabajadores en investigaciones

Ley	Art. 93	Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, de acuerdo con la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial, con el fin de: a) Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho. b) Determinar la necesidad de modificar dichas medidas. c) Comprobar la eficacia, tanto en el plano nacional como empresarial de las disposiciones en materia de registro y notificación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.	X			Verificación de eficacia de medidas de control
Reg	Art. 88	La investigación del origen y causas subyacentes de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades debe permitir la identificación de cualquier deficiencia en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y estar documentada. Estas investigaciones deben ser realizadas por el empleador, el Comité y/o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el apoyo de personas competentes y la participación de los trabajadores y sus representantes.	X			Procedimiento de investigación de Accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales Informes de investigación de Accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
	<b>4.5.3.2.</b>	<b>No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.</b>				
Ley	Art. 20(a)	La metodología de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo considera lo siguiente: (a) La <b>identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</b>	X			
Ley	Art. 41	La supervisión permite: a) <b>Identificar las fallas o deficiencias</b> en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. b) <b>Adoptar las medidas preventivas y correctivas</b> necesarias para eliminar o controlar los peligros asociados al trabajo. d) Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y <b>demuestran ser eficaces.</b>	X			
	<b>4.5.4.</b>	<b>Control de Registros</b>				
Reg	Art. 33	Los <b>registros obligatorios</b> del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son: a) Registro de accidentes de trabajo e incidentes, en el que debe constar la investigación y las medidas correctivas. b) Registro de enfermedades ocupacionales. c) Registro de exámenes médicos ocupacionales. d) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo ergonómicos. e) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. f) Registro de Estadísticas de seguridad y salud. g) Registro de equipos de seguridad o emergencia. h) Registro de inducción, <b>capacitación</b> , entrenamiento y simulacros de emergencia. i) Registro de auditorías.	X			

Reg	Art. 34	Los registros a que se refiere el inciso a) y b) del artículo precedente pueden llevarse de manera conjunta. Asimismo, y sin perjuicio de la obligación que corresponde a los empleadores de intermediación o tercerización, <b>la empresa usuaria o principal también debe implementar los registros a que refieren los incisos a) y b)</b> para el caso de los trabajadores en régimen de intermediación o tercerización, así como para las personas bajo modalidad formativa y los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en sus instalaciones.	X			
Reg	Art. 35	De acuerdo a lo señalado en los artículos 28°, 87° y 88° de la Ley, el registro de enfermedades ocupacionales <b>debe conservarse por un periodo de 20 años</b> ; los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos <b>por un periodo de 10 años</b> posteriores al suceso; y los demás registros por un periodo de <b>5 años</b> posteriores al suceso. Para la exhibición a que hace referencia el artículo 88°, el empleador cuenta con un <b>archivo activo</b> donde figuran los eventos de los <b>últimos 12 meses</b> de ocurrido el suceso, luego de lo cual pasa a un <b>archivo pasivo</b> que se deberá conservar por los plazos señalados en el párrafo precedente. Si la Inspección del Trabajo requiere información de periodos anteriores a los últimos doce meses a que se refiere el artículo 88° de la Ley, <b>debe</b> otorgar un plazo razonable para que el empleador presente dicha información.	X			
<b>4.5.5. Auditoría Interna.</b>						
Ley	Art. 43	El empleador realiza <b>auditorías periódicas</b> a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. La auditoría se realiza por <b>auditores independientes</b> . En la consulta sobre la <b>selección del auditor</b> y en todas las fases de la auditoría, incluido el análisis de los resultados de la misma, se requiere la <b>participación</b> de los trabajadores y de sus representantes. <b>Aprueban Reglamento del Registro de Auditores autorizados para la evaluación periódica del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo DECRETO SUPREMO Nº 014-2013-TR</b>	X			
<b>4.6. Revisión por la dirección.</b>						

Ley	Art. 46	Las disposiciones adoptadas para la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo tienen en cuenta: a) Los <b>objetivos</b> de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa. <b>b) Los resultados</b> de las actividades de <b>identificación de los peligros y evaluación de los riesgos</b> . c) Los resultados de la supervisión y <b>medición de la eficiencia</b> . d) La <b>investigación</b> de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo. e) Los resultados y recomendaciones de las <b>auditorías y evaluaciones</b> realizadas por la dirección de la empresa. f) Las <b>recomendaciones del comité de seguridad y salud en el trabajo</b> , o del supervisor de seguridad y salud en el trabajo y por cualquier miembro de la empresa en pro de mejoras. <b>g) Los cambios en las normas legales</b> . h) Los resultados de las <b>inspecciones de trabajo</b> y sus respectivas medidas de recomendación, advertencia y requerimiento. i) Los <b>acuerdos convencionales</b> y actas de trabajo.	X			
Reg	Art. 90	La revisión del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realiza <b>por lo menos una (1) vez al año</b> . El alcance de la revisión debe definirse según las necesidades y riesgos presentes.	X			
Reg	Art. 91	Las <b>conclusiones del examen</b> realizado por el empleador deben registrarse y comunicarse:a) A las <b>personas responsables</b> de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para que puedan <b>adoptar las medidas oportunas</b> . b) Al Comité o al Supervisor de seguridad y salud del trabajo, los trabajadores y la organización sindical.	X			

## ANEXO 9. Registro de Indice de Planificar

		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Variable Independiente: Plan de Seguridad y Salud en el trab
		LISTA DE VERIFICACIÓN DEL SGSST SEGÚN LEY Y REGLAMENTO		
N°	Actividades Programadas	Cumplimiento		Indicador de activ $P = \frac{\text{Lineamientos } r}{\text{Lineamier}}$
		SI	NO	
1	Plan desst		X	
2	Comité deSST		X	
3	Elaboracion de Politica de SST		X	
4	Elaboracionde Matriz IPERC			
5	PlandeCapacitaciones			
6	Abastecimiento deEPPs			
7	Entrega deEpps			
8	Documentos deSSI			
9	CapacitaciondeMantenimient maquinas y e			
10	Difusion de			
11	Actual			
12				
13				

# ANEXO 10. Registro de Epps

 <b>REGISTRO DE EPPS HECHIZOS DE CONTRATISTAS</b>												
FECHA	ACTO INSEGURO	CONSECUENCIA DEL EVENTO	LUGAR ESPERIDO DEL EVENTO	SEVERIDAD			DESCRIPCION DEL EVENTO	ACCION INMEDIATA	REPORTADO POR	DATOS DE CONTACTO		EVIDENCIAS
13/06/2023		x	CALDERERIA	x			Al inspeccionar la estufa para realizar trabajos de trazo se encontraron grietas y quemaduras 					
13/06/2023		x	ARENADO Y GRANALLADO	x			Se realizó una inspección a detalle de cada componente del andamio y se encontró que una diagonal está suelta al exterior 					
13/06/2023		x	PATIO EXTERNO			x	Al realizar trabajo de demolición con el martillo eléctrico, la punta sufrió una ruptura 					
18/06/2023		x	PATIO EXTERNO	x			Entrada de mermosa quemada 					
24/06/2023		x	CALDERERIA			x	Al realizar actividades de encofrado, el mango del martillo sufrió una ruptura 					
24/06/2023		x	PATIO EXTERNO			x	El supervisor SICOMA solicita la evacuación de herramientas y materiales debido a la culminación del servicio 					
26/06/2023		x	SOLDADURA			x	Se estuvo reasando el picado de un muro y el rotomartillo dejó de percular 					
26/06/2023		x	PATIO EXTERNO			x	Colaborador reporta ruptura de zapato dieléctrico 					

**ANEXO 11. Registro de índice de Hacer - actividades ejecutadas POST TEST**

Nº	Descripción de la Actividad	Meta	Avance	MESES			ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES
				S	O	N		
1	Plan de sst	100%	P 3	X	X	X	REALIZADO	
			E 100%	X	X	X		
2	Comité de SST	100%	P 1		X		REALIZADO	
			E 100%		X			
3	Elaboración de Política de SST	100%	P 1		X		REALIZADO	
			E 100%		X			
4	Elaboración de Matriz IPERC	100%	P 1		X		REALIZADO	
			E 100%		X			
5	Plan de Capacitaciones	100%	P 2		X	X	REALIZADO	
			E 100%		X	X		
6	Inspección de EPPs	100%	P 3	x	X	X	REALIZADO	
			E 100%	X	X	X		
7	Entrega de Epps	100%	P 2		X	X	REALIZADO	
			E 100%		X	X		
8	Documentos de SST	100%	P 1	X			REALIZADO	
			E 100%	X				
9	Capacitación de Mantenimiento preventivo de máquinas y equipos	100%	P 2	X	X		REALIZADO	
			E 100%	X	X			
10	Difusión de documentos de SST	100%	P 1			X	REALIZADO	
			E 100%			X		
11	Actualización de documentos de SST	100%	P 2	X	X		REALIZADO	
			E 100%	X	X			
12	Auditorias	100%	P 2	X	X		REALIZADO	
			E 100%	X	X			
13	Requisitos legales y otros	100%	P 1	X			REALIZADO	
			E 100%	X				
14	Preparación de respuestas ante emergencia	100%	P 1	X			REALIZADO	
			E 100%	X				

ANEXO 12. Registro de índice de verificación con respecto a criterios cumplidos

 <span style="float: right;">FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</span>				
Empresa	SIMA CHIMBOTE S.A.		ÁREA	
Período			SUPERVISOR	
Evaluación: Verificación				
MESES	Criterios cumplidos	Criterios programados	Porcentaje	$V = \frac{N^{\circ} \text{ de criterios cumplidos}}{N^{\circ} \text{ de criterios programados}} \times 100\%$
Septiembre	3	14	21.43%	
Octubre	6	14	42.86%	
Noviembre	5	14	35.71%	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	

Anexo 13



REPORTES MAYO-DICIEMBRE

FECHA	ACTO INSEGURO	CONTINENTAL SIN ESTANDAR	ESTADIMIENTO			DESCRIPCION DEL EVENTO	ACCION INMEDIATA	ANALISIS DE CONDUCTIVAS		EVIDENCIAS
			A	B	C			SI	NO	
11/09/2023		x	x			Al inspeccionar la eslinga para verificar el peso de carga se encontró un golpe y quemaduras	Se dejó de usar la eslinga, se solicitó su retiro de planta y cambio	X		
13/05/2023		x	x			Se realizó una inspección a detalle de los componentes del andamio y se encontró que una diagonal está soldada al extremo	Se solicitó al ingeniero residente el retiro de la pieza de andamio y posteriormente fue reemplazada	X		
13/05/2023		x		x		Al realizar trabajo de demolición con el martillo eléctrico, la punta sufrió una ruptura	Se procedió a realizar el cambio de punta, para poder continuar con las actividades.	X		
18/11/2023		x	x			Entrada de herramienta quemada	Se realizó el cambio por otra extensión que se encontraba en la caja de herramientas en buenas condiciones	X		
24/06/2023		x		x		Al realizar actividades de encofradores mango del martillo sufrió una ruptura	Esta herramienta fue desechada y se realizó el cambio respectivo	X		
24/07/2023		x		x		El supervisor SSO/MA solicita la evacuación de herramientas y materiales debido a la culminación del servicio	Programación del carro plataforma para la eliminación de los residuos a los puntos de acopio correspondientes	X		
26/06/2023		x		x		Se estuvo realizando el picado de un muro y se ocasionó el daño de personal	Tras la falla inmediatamente se comunicó con el área de abastecimiento para su cambio	X		
26/08/2023		x		x		Colaborador reportó ruptura de zapato dieléctrico	Se realizó la entrega de los nuevos zapatos dieléctricos al colaborador	X		

**ANEXO 14. Indicadores de SST 2023**

INDICADORES SSO 2023 SIMA - CHIMBOTE										
MESES	SEMANAS	N° ACCIDENTES			N° DIAS PERDIDOS			N° TRABAJADORES		
		SIM A	CONTRATISTA	TOTAL	SIM A	CONTRATISTA	TOTAL	SIM A	CONTRATISTA	TOTAL
JUNIO	SEMANA 1	2	0	2	6	0	6	280	160	440
	SEMANA 2	0	3	3	0	8	8	280	160	440
	SEMANA 3	0	2	2	0	6	6	280	160	440
	SEMANA 4	0	3	3	0	9	9	280	160	440
JULIO	SEMANA 5	1	0	1	3	0	3	280	200	480
	SEMANA 6	0	2	2	0	6	6	280	200	480
	SEMANA 7	0	0	0	0	0	0	280	200	480
	SEMANA 8	0	4	4	0	12	12	280	200	480
AGOSTO	SEMANA 9	2	0	2	10	0	10	280	200	480
	SEMANA 10	0	4	4	0	12	12	280	200	480
	SEMANA 11	0	0	0	0	0	0	280	200	480
	SEMANA 12	1	3	4	3	9	12	280	200	480
	TOTAL	6	21	27	22	52	74	3412	2240	5652

ANEXO 15. **Registro de accidentes Pretest**

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS										
	Empresa	SIMA METALMECANICA S.A.	ÁREA	Seguridad						
	Período	Junio - Agosto	SUPERVISOR							
Evaluación: Accidentes en la empresa										
MESES	SEMANA	N° de trabajadores	H-H trabajadas	N° de accidentes	N° de días perdidos	Índice de frecuencia (IF)	Índice de gravedad (IG)	Índice de accidentabilidad	$If = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}}{N^{\circ} \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200\,000$ $Ig = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200\,000$ $IA = IF \times IG / 1000$	
JUNIO	5	160	7680	0	0	0	0	0		
	6	160	7680	3	8	78	208	16		
	7	160	7680	2	6	52	156	8		
	8	160	7680	3	9	78	234	18		
JULIO	9	200	9600	0	0	0	0	0		
	10	200	9600	2	6	42	125	5		
	11	200	9600	0	0	0	0	0		
	12	200	9600	4	12	83	250	21		
AGOSTO	13	200	9600	0	0	0	0	0		
	14	200	9600	4	12	83	250	21		
	15	200	9600	0	0	0	0	0		
	16	200	9600	3	9	63	188	12		
	<b>TOTAL</b>	<b>2240</b>	<b>107520</b>	<b>21</b>	<b>62</b>	<b>479</b>	<b>1411</b>	<b>101</b>		

ANEXO 16. **Registro de accidentes Post test**

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS									
	Empresa	SIMA METALMECANICA S.A.	ÁREA	Seguridad					
	Período	Mayo - Agosto	SUPERVISOR						
Evaluación: Accidentes en la empresa									
MESES	SEMANA	N° de trabajadores	H-H trabajadas	N° de accidentes	N° de días perdidos	Índice de frecuencia (IF)	Índice de gravedad (IG)	Índice de accidentabilidad	$If = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}}{N^{\circ} \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200\,000$ $Ig = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ Horas hombre trabajadas}} \times 200\,000$ $IA = IF \times IG / 1000$
SEPTIEMBRE	1	200	9600	0	0	0	0	0	
	2	200	9600	1	3	21	63	1	
	3	200	9600	0	0	0	0	0	
	4	200	9600	0	0	0	0	0	
OCTUBRE	5	160	7680	0	0	0	0	0	
	6	160	7680	1	4	26	104	3	
	7	160	7680	1	3	26	78	2	
	8	160	7680	0	0	0	0	0	
NOVIEMBRE	9	200	9600	0	0	0	0	0	
	10	200	9600	1	3	21	63	1	
	11	200	9600	0	0	0	0	0	
	12	200	9600	0	0	0	0	0	
	<b>TOTAL</b>	2240	107520	4	13	94	307	7	

ANEXO 17. *Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para contratistas*

	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Código:	<b>SMM - C00 – PA</b>
		Revisión:	<b>1</b>
		Página:	<b>1 de 1</b>
		Fecha:	<b>06/09/2023</b>
Título: <b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS</b>			

# PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



## SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Código:	SMM – C00 - PA
Revisión:	1
Página:	2 de 2
Fecha:	06/09/2023

Título:

### PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS

#### INDICE GENERAL

1.	INTRODUCCION	01
2.	NORMATIVA LEGAL	1
3.	ALCANCE	2
4.	OBJETIVO	2
5.	POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	2
6.	OBJETIVOS Y METAS	4
7.	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	5
7.1	Funciones	5
8.	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPAS DE RIESGOS.	7
8.1	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales	7
8.2	Mapa de Riesgos	8
9.	ORGANIZACIONES Y RESPONSABILIDADES	8
9.1	Responsabilidades del Gerente General	8
9.2	Responsabilidades del Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo	9
9.3	Responsabilidades de los Jefes y Supervisores	11
9.4	Responsabilidades de los Trabajadores	12
10.	ELEMENTOS DE CONTROL OPERACIONAL	14
10.1	Análisis De Trabajo Seguro - ATS	14
10.2	Permiso de Trabajo de Alto Riesgo - PTAR	14
11.	CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	15
11.1	Inducción a Trabajadores Nuevos	15
11.2	Reunión Semanal de Seguridad	16
11.3	Manejo Defensivo	16
11.4	Capacitación Específica de areas	16
11.5	Reuniones Diarias de Seguridad o de Retroalimentación	16
11.6	SEÑALIZACIÓN	17
12.	PROCEDIMIENTOS	17
12.1	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	17

**CONFIDENCIAL** – Prohibida su reproducción excepto con autorización de **SIMA METAL MECANICA**



## SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Código:	SMM – C00 - PA
Revisión:	1
Página:	3 de 3
Fecha:	06/09/2023

Título:

### PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS

12.2	Procedimientos	17
13.	INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	18
13.1	Inspecciones Diarias	18
13.2	Inspecciones Mensuales	18
13.3	Inspecciones Inopinadas	19
13.4	Inspecciones de EPP	19
13.5	Inspecciones de Extintores	19
13.6	Inspecciones de Botiquín	19
13.7	Inspección de Herramientas	19
13.8	Inspecciones de Escaleras	19
14.	SALUD EN EL OCUPACIONAL	19
14.1	Examen Médico Pre Ocupacional	20
14.2	Examen Médico Periódico	20
15.	PLAN DE CONTINGENCIA	21
16.	INVESTIGACION DE ACCIDENTES	21
16.1	Reporte de Incidentes:	22
17.	AUDITORIAS	22
18.	ESTADÍSTICAS	22
18.1	Índice de Frecuencia (IF)	23
18.2	Índice de Gravedad (IG)	23
18.3	Índice de Accidentabilidad (IA)	24
18.4	Número de Incidentes	24

	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Código:	SMM - C00 - PA
		Revisión:	1
		Página:	1 de 1
		Fecha:	06/09/2023
<b>Título:</b> <b>PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS</b>			

## 1. INTRODUCCION

Sima Metal Mecánica S.A., implementa un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, dirigida para empresas terceras, teniendo en cuenta el compromiso del cumplimiento de la normativa legal de seguridad, con el objetivo de ser una empresa libre de accidentes e incidentes de trabajo, fomentando una cultura de prevención de riesgos y un sistema de gestión que permita la protección de todo su personal.

El presente Plan establece procedimientos y responsabilidades, además de proveer información necesaria para un comportamiento seguro y saludable del personal de las empresas contratistas, subcontratistas, proveedores entre otras.

Las normas y procedimientos establecidos en este Plan deben considerarse adicionales y no con exclusión de las normas que corresponden, de conformidad con lo establecido por la normativa legal y reglamentaria en materia de SST.

La empresa Contratista es responsable que su personal conozca y entienda, las Políticas, Objetivos, normas y Procedimientos de SST y los trabajos específicos que desarrollen. Deberá promover el Trabajo Seguro con el cumplimiento de los estándares de seguridad.

## 2. NORMATIVA LEGAL

- Constitución Política del Perú
- Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"
- Ley N° 30222, Ley que modifica algunos artículos de la Ley N°29783
- Ley N° 28048. Ley General de Protección a la Mujer Gestante
- Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos
- D.S. N° 005-2012-TR. Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 020-2019-TR que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el D.S. N° 017-2012-TR y el D.S. N° 007-2017-TR.
- D.S. N° 006-2014-TR que modifica el D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783.
- D.S. N°012-2014-TR Registro 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.
- R.M. N° 312-2011/MINSA "Protocolos de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnósticos de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad
- R.M N° 050-2013-TR. Formatos referenciales para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- R.M. N° 375-2008 TR "Norma Básica de Ergonomía y de Procedimientos de Evaluación de Riesgos ergonómicos"
- D. S. N° 016-2016-TR, Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005- 2012-TR.
- Protocolo N° 002-2016-SUNAFIL/INII R.S. N° 064-2016-SUNAFIL, Protocolo para la fiscalización en materia de seguridad y salud en el trabajo en el sector industrial.

	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Código:	SMM - C00 - PA
		Revisión:	1
		Página:	2 de 2
		Fecha:	06/09/2023
<b>Título:</b> <b>PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS</b>			

- Norma G.050 Seguridad en la Construcción

### 3. ALCANCE

El presente documento describe lineamientos de gestión para eliminar o minimizar los riesgos para el personal, contratistas, proveedores y otras partes interesadas que puedan estar expuestas a los peligros de seguridad y salud ocupacional asociados a nuestras actividades.

Las disposiciones contenidas en el presente documento alcanzan a todo el personal de SIMA METAL MECANICA SA, distribuido en las diferentes áreas. Así mismo será responsabilidad de la Gerencia General, Jefatura de Planta, Administradores de áreas, jefes de Área, responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y teniendo en cuenta el mejoramiento continuo.

### 4. OBJETIVO

Proteger la vida, salud y seguridad de los trabajadores propios a través de la promoción de una cultura de prevención de riesgos, capaz de capacitar y motivar en nuestros colaboradores a realizar trabajos cada vez más seguros.

### 5. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

## POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



## SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Código:	SMM - C00 - PA
Revisión:	1
Página:	3 de 3
Fecha:	06/09/2023

Título:

### PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS

	<b>POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE</b>	CÓDIGO	POL-01-00
		FECHA	15/11/2023
		VERSIÓN	01

Los Servicios Industriales de la Marina S.A. – SIMA PERU S.A. y la empresa filial SIMA CHIMBOTE S.A. proveerán bienes y servicios relacionados a la industria naval y metalmecánica, cumpliendo altos estándares de Seguridad y Salud en el trabajo, Medio Ambiente, de Control y Seguridad, y Antisoborno, en el marco de las Buenas Prácticas Internacionales, como empresa integrante de la Corporación FONAFE, efectuarán las siguientes actividades:

Por tal motivo, nos comprometemos a:

- Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, relacionados con la ejecución de operaciones productivas, cumpliendo con los requisitos de calidad, según lo establecido en los documentos contractuales, a través de las buenas prácticas de gestión de proyectos.
- Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud en toda la organización, incluyendo contratistas y/o visitante, implementando controles operacionales para eliminar los peligros y reducir los riesgos de todas las actividades, garantizando la consulta y participación de los trabajadores.
- Controlar la ejecución de nuestros procesos, protegiendo el medio ambiente y previniendo su contaminación, usando responsablemente los recursos naturales para el beneficio del medio ambiente, de nuestros colaboradores y de todas las partes interesadas.
- Velarán por la integridad de los Procesos previniendo la comisión de actos de corrupción, tales como el soborno, el lavado de activos y el narcotráfico, promoviendo el planteamiento de inquietudes de buena fe o sobre la base de hechos reales o creíbles, en confianza y sin temor a represalias, desarrollando la función del cumplimiento (antisoborno) con autoridad e independencia y aplicando las medidas correctivas y sancionadoras necesarias como consecuencia de no cumplir la presente política.
- Cumplir los requisitos legales y otros requisitos aplicables a nuestras actividades en materia de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Promoverán, desarrollarán y ejecutarán programas de sensibilización, capacitación y preparación, para elevar el nivel de responsabilidad y compromiso de trabajadores, proveedores y contratistas, relacionados al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Mejorar continuamente el desempeño de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Chimbote, noviembre de 2023

C.F. Bryam Barzola Trigozo  
GERENTE GENERAL

lo:

## PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS

### 6. OBJETIVOS Y METAS

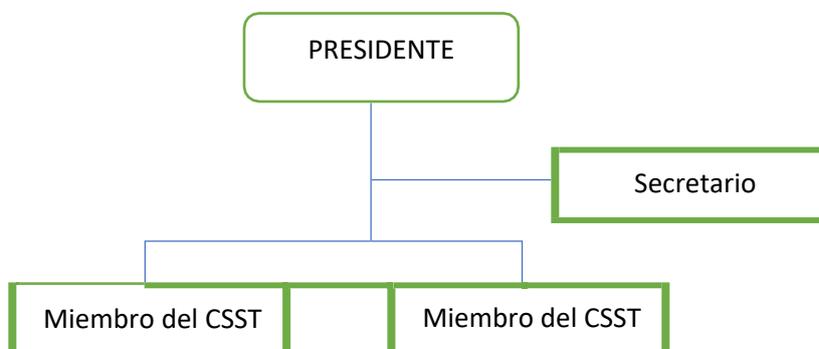
El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo buscará permanentemente cumplir los siguientes objetivos y metas:

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	META ACEPTABLE	META EXCELENTE	INDICADORES	RESPONSABLE	F
<p>er a los es de toda nfermedad sional, endo las principios estándares dos por la ización</p>	<p>Desarrollar conciencia preventiva, mediante la difusión de conocimientos que generen hábitos de trabajo seguro entre nuestros colaboradores</p>	<p>Cumplimiento en la inducción de hombre nuevo de todo el personal</p>	<b>75%</b>	<b>100%</b>	<p>(Número de personal nuevo capacitado ejecutado / N° personal nuevo capacitado programado) *100%</p>	SST	
		<p>Capacitación del personal en los cursos específicos aplicables por especialidad y de acuerdo a los requerimientos de su trabajo. <i>(Capacitación en fugas de amoniaco, Riesgo eléctrico, Trabajos en caliente)</i></p>	<b>75%</b>	<b>100%</b>	<p>(Número de capacitaciones específicas realizadas / N° de capacitaciones específicas programadas) *100%</p>	SST	
		<p>Índice de capacitación (Uso adecuado de EPP)</p>	<b>3%</b>	<b>&gt;3%</b>	<p>(HH de capacitación total / HH trabajadas) *100%</p>	SST	
		<p>Inspecciones internas (EPP, Áreas de Trabajo)</p>	<b>80%</b>	<b>&gt;90%</b>	<p>(Número de inspecciones cumplidas / Número de inspecciones programadas) *100%</p>	SST	
		<p>Reporte de actos y condiciones Sub estándar</p>	<b>70%</b>	<b>&gt;90%</b>	<p>30 observaciones como mínimo al mes representan el 100%</p>	SST	
<p>enir la nación al mbiente en amiento de s labores</p>	<p>Mantener bajo control los peligros e impactos ambientales asociados a nuestras operaciones, evitando cualquier tipo de contaminación.</p>	<p>Capacitaciones medio ambientales</p>	<b>75%</b>	<b>&gt;90%</b>	<p>(Número de capacitaciones medio ambientales cumplidos / Número capacitaciones medio ambientales programadas) *100%</p>	SST	

Título:

## PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS

### 7. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Fuente: Elaboración propia

#### 7.1 Funciones

Son funciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:

- a) Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones así, como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador
- c) Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d) Conocer y aprobar la programación anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- f) Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

- g) Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- h) Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo; así como, el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- i) Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- j) Proponer el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- k) Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- l) Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
- m) Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades ocupacionales.
- n) Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

- o) Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
- p) Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- q) Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo, la asistencia y asesoramiento del empleador y al trabajador.
- r) Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información.
- El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
  - La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10 días) de ocurrido.
  - Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
  - Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - Llevar en el libro de actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
  - Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

**8. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPAS DE RIESGOS.****8.1 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales**

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

La metodología para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles es la metodología presentada por el RM 050-2013-TR y D.S 005-2012-TR y la Ley 29783. El trabajador, quien conoce su puesto de trabajo y/o actividad participa en el desarrollo de la Matriz IPERC con el apoyo del área de seguridad y salud en el trabajo. Además, el jefe inmediato a los trabajadores participa en la elaboración de la Matriz IPERC del puesto de trabajo. Será responsabilidad del área de seguridad y salud en el trabajo la ejecución del presente ítem; por lo que brindará apoyo, asesora a los trabajadores para su realización. Las empresas contratistas estarán obligadas a realizar el procedimiento del IPERC según el sistema de gestión de seguridad de SIMA METAL MECANICA SA.

**8.2 Mapa de Riesgos**

El mapa de riesgos es un plano de las condiciones de trabajo para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud los trabajadores.

Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y presentar en forma gráfica, los agentes generados de riesgo que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

Es responsabilidad del CSST y área de Seguridad y Seguridad y Salud en el Trabajo la elaboración de los Mapas de Riesgos de la empresa.

**9. ORGANIZACIONES Y RESPONSABILIDADES****9.1 Responsabilidades del Gerente General**

Proporcionar liderazgo global y motivación en seguridad y Salud en el Trabajo.

- a. El desempeño general en Seguridad de todo el personal de la empresa y contratistas bajo su mando, para evitar todo tipo de accidentes.

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

- b. Asegurar que todos los procedimientos necesarios del programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, se entreguen a los trabajadores para ser llevados a cabo en todos sus aspectos
- c. Proveer los recursos adecuados para la implementación del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d. Motivar a los Administradores de fondo, jefes de área y/o a los supervisores de la empresa a llevar a cabo su rol individual dentro del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e. Liderar con el ejemplo y asegurarse de llevar a cabo las inspecciones regulares en el sitio para evaluar y analizar el cumplimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- f. Revisión de reportes de accidentabilidad, incidentes e accidentes y toda documentación relacionada a Seguridad y Salud en el Trabajo.
- g. Establecer y presidir un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y realizar una revisión mensual del avance del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- h. Participar activamente en el Programa de Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo establecido.
- i. Es responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo y prevención contra emergencias en sus respectivas áreas departamentales.

**9.2 Responsabilidades del responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El responsable del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo debe ser un profesional que tenga conocimientos, capacidad de liderazgo y amplia experiencia en la gestión de seguridad y salud en el trabajo

- a. Verificar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad, así como el cumplimiento del reglamento interno de seguridad y salud el trabajo de la empresa.

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

- b. Organizar, dirigir, ejecutar y controlar el desarrollo del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo en coordinación con las diversas áreas de la empresa.
- c. Paralizar cualquier labor en operación que se encuentre en peligro inminente y/o en condiciones inseguras que amenacen la integridad de las personas, maquinarias, aparatos e instalaciones, hasta que se eliminen dichas amenazas.
- d. Hacer cumplir la reglamentación vigente referida a la gestión y establecimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo como:
- Metas cuantificables cuyos resultados permitirán apreciar su progreso o deterioro.
  - Reducir permanentemente los índices de frecuencia, severidad y la incidencia de enfermedades ocupacionales.
  - El número de monitoreo que se realizará, según el análisis de riesgo en el ambiente de trabajo de cada labor y a nivel de grupos de exposición similar (trabajadores), considerando los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y otros factores a los que están expuestos.
  - Administrar toda información relacionada a la seguridad, incluyendo las estadísticas de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, para determinar las causas y corregirlas o eliminarlas.
  - Efectuar y participar en las inspecciones y auditorías en las operaciones y construcción de nuevas instalaciones para asegurar el cumplimiento de la reglamentación vigente del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. También

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

asesorará en la investigación de los incidentes con alto potencial de daño, para tomar las medidas preventivas.

**9.3 Responsabilidades de los Jefes y Supervisores**

Es obligación de:

- a. Verificar que los trabajadores cumplan con el programa de seguridad, la reglamentación y con los reglamentos internos y ser responsable por su seguridad y la de los trabajadores que laboran en el área a su mando.
- b. Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando y analizando que se haya dado cumplimiento a la Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) realizada por los trabajadores en su área de trabajo, a fin de eliminar o minimizar los riesgos.
- c. Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los procedimientos de seguridad y usen adecuadamente el equipo de protección personal apropiado para cada tarea.
- d. Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.
- e. Investigar aquellas situaciones el cual se consideren que son peligrosas.
- f. Verificar que los trabajadores usen máquinas con las guardas de protección colocadas en su lugar. Además, que se cumplan los procedimientos de bloqueo de las maquinarias que se encuentren en mantenimiento.
- g. Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro que sea informado en el lugar de trabajo.
- h. Facilitar los primeros auxilios y la evacuación del trabajador lesionado o que esté en peligro.

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

- i. Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo hasta que se haya eliminado o minimizado dichas situaciones riesgosas.
- j. Presencia permanente y obligatoria de un supervisor (ingeniero o técnico) en las labores alto riesgo, de acuerdo a la evaluación de riesgos.

**9.4 Responsabilidades de los Trabajadores**

Los trabajadores en general están obligados a realizar toda acción conducente a prevenir o conjurar cualquier accidente y a informar dichos hechos, en el acto, a su jefe inmediato. Sus principales obligaciones son:

- a. Cumplir con los procedimientos de trabajo, seguridad y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud. Así mismo, cumplir estrictamente las instrucciones y reglamentos internos de seguridad establecidos.
- b. Ser responsables por su seguridad personal y la de sus compañeros de trabajo.
- c. No manipular u operar máquinas, equipos, válvulas, tuberías, conductores eléctricos, si no se encuentran capacitados y no hayan sido debidamente autorizados.
- d. Reportar de forma inmediata cualquier incidente o accidente.
- e. Participar en la investigación de los incidentes y accidentes.
- f. Utilizar correctamente las máquinas, equipos, herramientas y unidades de transporte.
- g. No ingresar al trabajo bajo la influencia de alcohol ni de drogas, ni introducir dichos productos a estos lugares. En caso se evidencie el uso de dichas sustancias en uno o más trabajadores, la empresa realizará un examen toxicológico y/o de alcoholemia.
- h. Participar obligatoriamente en toda capacitación programada.

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

- i. Solicitar al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo que efectúe inspecciones e investigaciones, cuando las condiciones de seguridad lo ameriten. Asimismo, solicitar a dicho Comité el cumplimiento de cualquiera de las disposiciones del presente reglamento. Esta petición deberá estar suscrita por los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- j. Conocer los peligros y riesgos existentes en el lugar de trabajo que puedan afectar su salud o seguridad a través del IPERC y de la información proporcionada por el supervisor.
- k. Obtener del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, información relativa a su seguridad o salud, a través de sus representantes.
- l. Retirarse de cualquier área de trabajo al detectar un peligro de alto riesgo que atente contra su seguridad o salud, dando aviso inmediato a sus superiores.
- m. Elegir a los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante elección democrática, secreta y directa.
- n. Los trabajadores víctimas de accidentes de trabajo tendrán derecho a las siguientes prestaciones:
  - Primeros auxilios, proporcionados por la empresa.
  - El trabajador tiene derecho a recibir el íntegro de su salario por el día del accidente, ocasionado en las circunstancias descritas en la reglamentación, cualquiera que sea la hora de su ocurrencia.
- o. La empresa no será responsable del deterioro que se presente y que desencadene en lesiones o perturbaciones funcionales a consecuencia del accidente si el trabajador omite dar el aviso interno correspondiente en forma inmediata.

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

- p. Es obligación de los trabajadores enfermos o accidentados acatar las prescripciones médicas para el restablecimiento de su salud.
- q. Los trabajadores deberán hacer uso apropiado de todos los resguardos, dispositivos e implementos de seguridad y demás medios suministrados de acuerdo con este reglamento, para su protección o la de otras personas. Además, acatarán todas las instrucciones sobre seguridad relacionadas con el trabajo que realizan.
- r. Los trabajadores que malogren, alteren o perjudiquen, ya sea por acción u omisión, cualquier sistema, aparato o equipo de protección personal o cualquier máquina o implemento de trabajo o que incumplan las reglas de seguridad, serán severamente amonestados o sancionados de acuerdo a lo establecido por los dispositivos legales vigentes respecto de las relaciones laborales.

**10. ELEMENTOS DE CONTROL OPERACIONAL****10.1 Análisis De Trabajo Seguro - ATS**

Tiene como proposito idendtificiar los agentes de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores en la ejecución de sus tareas diarias dentro de la empresa, a fin de eliminar o disminuir esos riesgos.

El ATS se realizara diariamente y previo inicio de las actividades y tiene como objetivo: Pensar, antes de actuar utilizando como tecnica poreventiva la de Identificar, Evaluar y Controlar. La elaboración de la presente herramienta estara liderada por la supervisión participando todo el personal que interviene en la ejecución de la tarea.

**10.2 Permiso de Trabajo de Alto Riesgo - PTAR**

Documento firmado que autoriza un trabajo especifico en un lugar o con un equipo definido, siguiendo los procedimientos establecidos de seguridad para

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

minimizar los riesgos previamente identificados, dentro de un espacio de tiempo determinado.

**Objetivos:**

- ✓ Identificar, valorar y establecer medidas de control sobre las condiciones de trabajo potencialmente preligrosas:
  - Trabajos en Caliente
  - Trabajos en Altura
  - Trabajos en Espacio Confinado
  - Excavaciones de Zanjas
- ✓ Garantizar que el personal del grupo ejecutante, identifique los peligros involucrados en este y las medidas de prevención y control.
- ✓ Definir y acordar las precauciones que deben ser tomadas antes, durante y después de la realización de un trabajo.

**11. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

SIMA METAL MECANICA SA, con la finalidad de asegurar que todos los trabajadores de la empresa y otros que trabajen para la misma, tengan las competencias necesarias para cuidar de su seguridad y salud, establece una serie de actividades para la formación y sensibilización de éstos.

Es por tal motivo que, todos los trabajadores de SIMA METALMECANICA SA. Reciban periódicamente capacitación y entrenamiento en temas de seguridad y salud en el trabajo. Los temas de capacitación están basados en las necesidades de formación relacionadas con los riesgos en el trabajo.

**11.1 Inducción a Trabajadores Nuevos**

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

El proceso de capacitación para trabajadores nuevos de SIMA METAL MECANICA S.A, es desarrollado en dos segmentos. En el primer segmento se realiza la Inducción General de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la inducción establecida en la Ley N°29783, la cual está a cargo del Area de Seguridad y Salud en el Trabajo. El segundo segmento, es específico y está a cargo de los Jefes, Supervisores y el Area Seguridad y Salud en el Trabajo.

**11.2 Reunión Semanal de Seguridad**

Programada por el Área de Seguridad y Salud en el Trabajo, con frecuencia Mensual para la participación de personal de SIMA METAL MECANICA SA.

**11.3 Manejo Defensivo**

Consiste en la difusión de conocimientos a los conductores y operadores, cuyo objetivo es el de lograr el aprendizaje y la práctica segura de conducir un vehículo u operar un equipo.

**11.4 Capacitación Específica de áreas**

Consiste en la difusión de conocimientos específicos de cada una de las actividades a realizarse durante el desarrollo de operación. Los cuales incluyen temas de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo se programará la capacitación teniendo en consideración el análisis de los incidentes/accidente y los reportes de acto y condición inseguras, para ello se desarrollará el Plan Anual de Formación y Capacitación.

**11.5 Reuniones Diarias de Seguridad o de Retroalimentación**

Se dirigirá la reunión diaria de seguridad a todo el personal a inicio de las labores del día.

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

Para el desarrollo de las reuniones diarias, se coordinará con anticipación los temas de acuerdo a los trabajos a realizar y a los riesgos involucrados en los mismos. La dirección de las reuniones estará a cargo del área de seguridad y salud en el trabajo y los supervisores.

La inducción será dictada por el Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo de SIMA METALMECANICA SA, en forma conjunta con los supervisores de cada área, los temas y la asistencia serán registrados, con esto se pretende minimizar los incidentes/ accidentes de en las operaciones diarias.

**11.6 SEÑALIZACIÓN**

Se capacitará al personal para continuar con la implementación del código de colores de acuerdo NTP 399.010 2015.

El objetivo de la señalética es informar al trabajador de los riesgos presentes en el área de trabajo, de las prohibiciones, prevenciones y restricciones que deben ser consideradas durante las actividades diarias de trabajo.

**12. PROCEDIMIENTOS****12.1 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Actualmente se cuenta con el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo de la cual se ha elaborado teniendo en cuenta la normativa de seguridad Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, RM 050-2013-TR y D.S N° 005-2012-TR, Es evaluado y actualizado anualmente o cuando se requiere, bajo la aprobación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**12.2 Procedimientos**

SIMA METALMECANICA SA, tiene el compromiso de elaborar los procedimientos del Sistema de la Gestión de seguridad y Salud en el trabajo en forma progresiva.

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

Actualmente se cuenta con los siguientes procedimientos:

<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO</b>
SMM-ST07-001-PR	Procedimiento de investigación de accidentes
SMM-ST07-002-PR	Procedimiento de atención de incidentes y accidentes
SMM-ST07-003-PR	Procedimiento general de actuación en caso de emergencia

**13. INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Las inspecciones, constituyen un procedimiento eficaz para identificar los peligros y minimizar y/o controlar los riesgos potenciales existentes, antes que ocurran incidentes y/o accidentes con fatalidades, lesiones a personas o daños a los equipos, instalaciones y al medio ambiente.

Los supervisores de cada área inspeccionarán las áreas de operación: oficina, almacenes, entre otros, y coordinarán acciones correctivas con los Administradores de cada Sede y la Gerencia General, para eliminar cualquier condición insegura que se presente al inicio y durante el desarrollo de las operaciones.

Las inspecciones se realizarán de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo vigentes.

**13.1 Inspecciones Diarias**

Estas inspecciones son realizadas por el supervisor de cada área. Los conductores antes de iniciar sus actividades deberán utilizar el formato del Check list de Charla Pre Operativo. Así mismo realizaran la inspección de vehículos (Check List).

**13.2 Inspecciones Mensuales**

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

Los supervisores en compañía del área de seguridad y salud en el trabajo, realizarán inspecciones mensuales, planeadas para las diferentes áreas de influencia. Para las observaciones que se encuentren durante las inspecciones en las áreas de trabajo de FUNDO LOS PALTOS SAC, se determinara la acción correctiva y fecha de cumplimiento, haciéndose a fin de mes el seguimiento de conformidad.

**13.3 Inspecciones Inopinadas**

El comité central y los subcomités de seguridad y salud en el trabajo realizará inspecciones mensuales.

**13.4 Inspecciones de EPP**

Se realizará quincenal para cada sede, se usará el formato establecido.

**13.5 Inspecciones de Extintores**

Se realizará mensualmente para cada sede, se usará el formato establecido.

**13.6 Inspecciones de Botiquín**

Se realizará mensualmente de botiquines estacionarios y en unidades vehiculares, de acuerdo al formato establecido. Se verificará la cantidad, fechas de vencimiento o requerimiento de otros elementos no considerados en el formato.

**13.7 Inspección de Herramientas**

Se realizará cada cuatro meses para cada sede, se usará el formato establecido.

**13.8 Inspecciones de Escaleras**

Se realizará mensualmente para cada sede, se usará el formato establecido.

**14. SALUD EN EL OCUPACIONAL**

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

SIMA METAL MECANICA SA, cuenta con un programa de actividades destinados a cuidar la salud de sus trabajadores, el cual acompaña al Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Todas estas actividades serán programadas y controladas por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dentro de los programas de salud se encuentran contemplados:

**14.1 Examen Médico Pre Ocupacional**

Este tipo de examen será aplicado a los ingresantes de una vacante laboral, como personal propio, a fin de determinar si se encuentra apto físicamente, psicológicamente para el puesto que postula.

Los exámenes serán de acuerdo a los riesgos que se verá expuesto según el tipo de trabajo que implique el puesto.

Así mismo, el personal de empresas contratistas que realicen actividades dentro de las instalaciones, deberá presentar los Certificados de Aptitud Medico Ocupacional e Informe Ocupacional expedido por clínicas ocupacionales debidamente acreditadas por DIGESA.

**14.2 Examen Médico Periódico**

El área de Seguridad y Salud en el Trabajo, ha programado realizar exámenes médicos ocupacionales anuales para el personal propio que viene actualmente laborando, el cual se encuentra en el plan anual de salud ocupacional.

- Capacitación en salud ocupacional
  - ✓ Se ha programado tres (3) charlas durante el año y estará dirigido para el personal propio y contratistas.
- Entrenamiento a brigadas en primeros auxilios

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

- ✓ Este curso teórico-práctico va dirigido a todas las brigadas de emergencia, quienes son los encargados de dar los primeros auxilios en una eventual emergencia.

**15. PLAN DE CONTINGENCIA**

SIMA METAL MECANICA SA, cuenta con un Plan de Emergencias, incendios y Desastres, el cual indica los procedimientos a seguir en caso de un incendio, Sismo u otro tipo de emergencia relacionada a la seguridad y salud en el trabajo, por ello se mantendrá un programa de difusión de información a través de boletines u otros.

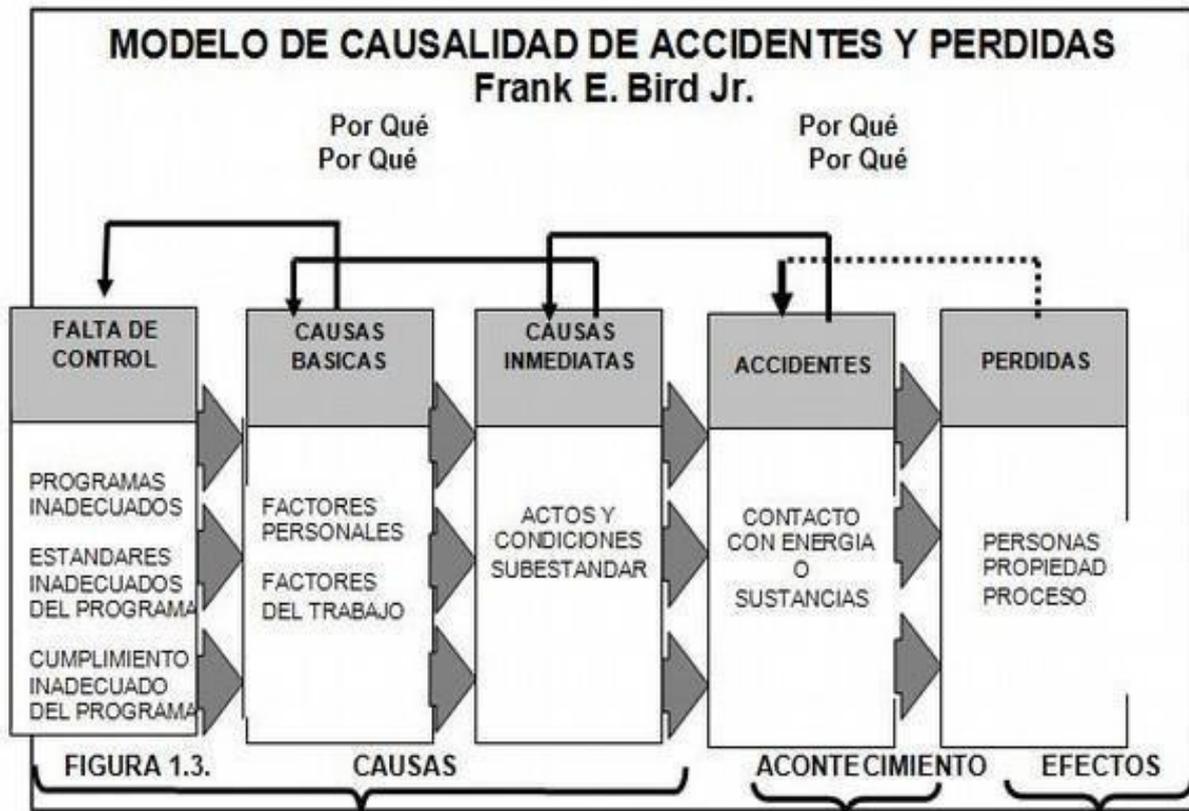
Se tiene programado realizar por lo menos dos (2) simulacros anuales respecto a la aplicación de nuestro Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**16. INVESTIGACION DE ACCIDENTES**

La investigación de incidentes constituye una técnica de análisis de los accidentes laborales ocurridos a fin de conocer el cómo y el por qué han ocurrido. Si se analiza la definición dada de investigación podemos deducir los objetivos de la misma, conocer los hechos y deducir las causas para que, a partir de estos datos, haciendo uso de otras técnicas de seguridad, llegar al objetivo final de ésta, la eliminación de las causas y la supresión o reducción de los riesgos de accidentes. Según las distintas fases o etapas de desarrollo del incidente, la investigación centrará su objetivo en la detección de las causas inmediatas, causas básicas y las faltas de control para la ocurrencia del incidente, como se puede ver de forma simplificada en el siguiente esquema:

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**



**16.1 Reporte de Incidentes:**

Los jefes de área y los trabajadores serán responsables de informar e investigar cada uno de los incidentes ocurridos en su área de trabajo bajo su responsabilidad, cuyo informe deberá ser reportados dentro de las 24 horas de ocurrido el hecho al área de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**17. AUDITORIAS**

Las auditorias en tema de seguridad y salud en el trabajo son realizados con la finalidad de someter a un examen crítico el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo que se viene implementando en SIMA METAL MECANICA SA, esta tiene que ser contemplados mínimo una vez al año.

**18. ESTADÍSTICAS**

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

El área de seguridad y salud en el trabajo, elabora y actualiza la base de datos de seguridad y salud en el trabajo SIMA METAL MECANICA SA, a fin de evaluar el avance realizado y obtener información para la toma de decisiones dentro de la mejora continua.

Los objetivos fundamentales de las estadísticas son: estadísticas son:

- ✓ Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- ✓ Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- ✓ Determinar costos directos e indirectos.

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de la gestión de seguridad. Con la idea de medir el nivel de seguridad en nuestra empresa se utilizan los siguientes índices:

**18.1 Índice de Frecuencia (IF)**

Número de accidentes fatales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la formula siguiente:

$$\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} * 1\ 000\ 000}{\text{Horas Hombre trabajadas}}$$

**18.2 Índice de Gravedad (IG)**

Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas - hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

Título:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA CONTRATISTAS**

$$\frac{N^{\circ} \text{ días perdidos} * 1\,000\,000}{\text{Horas Hombre trabajadas}}$$

**18.3 Índice de Accidentabilidad (IA)**

Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), como un medio de clasificar a la empresa.

$$\frac{(IF * IG)}{1\,000}$$

**18.4 Número de Incidentes**

Permite determinar los números de incidentes ocurridos, en un determinado periodo, para realizar las medidas correctivas y preventivas así evitar que ocurra un suceso grave.

$$\frac{N^{\circ} \text{ incidentes peligrosos e indidentes reportados}}{\text{año}}$$

# ANEXO 18. Matriz IPERC



FORMATO

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE MEDIDAS DE CONTROL

Código  
Versión  
Fecha  
Página

Proceso: P-14, P15.

Responsable: Jefe de Td

Área / Taller: TX-40.

Actualizado: 15-07-2010

Página: ... de ...

IDENTIFICACION DE ACTIVIDADES				IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS				EVALUACION INICIAL				CONTROLES PROPUESTOS EN EL ANALISIS INICIAL					CONTROLES EXISTENTES O GRADO DE IMPLEMENTACION DE CONTROLES PROPUESTOS (seguimiento obligatorio para caso de riesgo No Aceptable, el control al 100% debe mantenerse como control obligatorio)				EVALUACION FINAL DE CONTROLES DE A							
Subproceso	Actividad	Tarea	Lugar de trabajo	Tipo de actividad (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Detalle del peligro	Peligro	Riesgo		Relación con	Probabilidad (P)	Severidad (S)	Grado de riesgo R= P x S	Grado de aceptación	Controles a implementar (proponer y de acuerdo a Jerarquía de controles)					Regulativos legales o normas técnicas asociadas	Controles existentes o implementados, luego de la evaluación inicial.				Probabilidad (P)	Severidad (S)			
							Evento peligroso	Daños a las personas						Eliminar (A)	Sustituir (B)	Controles de Ingeniería (C)	Controles administrativos (D)	EPP (E)		Otros	Descripción del control (alco o de Ingeniería, EPP)	% Imp.	Administrativos			% Imp.		
Construcción y Reparación de Navales en Acero.	Trabajo de soldadura con electrodo.	Soldado de piezas y planchas metálicas de acero.	Taller X-40, Dique, Varadero 1 y 2.	Rutinario.	Trabajos de soldadura en campo abierto.	Exposición al calor.	Shock térmico	Calambres por calor (choque por calor) Hiperglaxia Síndrome de calor.	Salud	4	3	12	No aceptable	No Elimenable	No sustituible	Colocación de dispensadores de agua para hidratación continua del personal.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	100	100	3	1	
Construcción y Reparación de Navales en Acero.	Trabajo de soldadura con electrodo.	Soldado de piezas y planchas metálicas de acero.	Taller X-40, Dique, Varadero 1 y 2.	Rutinario.	Emission de humo en trabajo de soldadura.	Compuestos que pueden ser irritantes (Humos metálicos).	Inhalación del sistema respiratorio.	Irritación del sistema respiratorio.	Salud	4	3	12	No aceptable	No Elimenable	No sustituible	Instalación de extractores de humos metálicos en las zonas de generación de la misma.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	50	100	3	3	
Construcción y Reparación de Navales en Acero.	Trabajo de soldadura con electrodo.	Soldado de piezas y planchas metálicas de acero.	Taller X-40, Dique, Varadero 1 y 2.	Rutinario.	Funcionamiento eléctrico de las máquinas de soldar.	Electricidad dinámica.	Contacto con la electricidad.	Electrocución.	Seguridad	3	4	12	No aceptable	No Elimenable	No sustituible	Corte de suministro de energía eléctrica, verificación de condiciones de operación del cableado de las instalaciones.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	100	100	3	1		
Construcción y Reparación de Navales en Acero.	Trabajo de soldadura con electrodo.	Soldado de piezas y planchas metálicas de acero.	Taller X-40, Dique, Varadero 1 y 2.	Rutinario.	Funcionamiento eléctrico de las máquinas de soldar.	Electricidad estática.	Contacto con la electricidad.	Electrocución.	Seguridad	3	4	12	No aceptable	No Elimenable	No sustituible	Colocación de fundas o canales flexibles para las líneas eléctricas.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	50	100	3	3		
Construcción y Reparación de Navales en Acero.	Trabajo de soldadura con electrodo.	Soldado de piezas y planchas metálicas de acero.	Taller X-40, Dique, Varadero 1 y 2.	Rutinario.	Emission continua de haz de luz proveniente del trabajo de soldadura.	Exposición a Radiación.	Luz de soldadura (ultravioleta)	Afectación a la vista, quemaduras (veries subestandar).	Salud	4	3	12	No aceptable	No Elimenable	No sustituible	Dotación de EPP (lentes de calidad)	Mixarilla de soldar	Luzes negras n°5	Mixarilla de soldar	Luzes negras n°5	Mixarilla de soldar	Luzes negras n°5	Mixarilla de soldar	100	100	3	3	
Construcción y Reparación de Navales en Acero.	Trabajo de soldadura con electrodo.	Soldado de piezas y planchas metálicas de acero.	Taller X-40, Dique, Varadero 1 y 2.	Rutinario.	Realización de trabajos en altura.	Caida de personas de altura.	Trabajos en altura sin arnes.	Confusiones, Fracturas, Contusiones.	Seguridad	3	4	12	No aceptable	No Elimenable	No sustituible	Implementación de reflecciones de alta potencia para los trabajos nocturnos.	Permisos de trabajo F24-X77-01-51	F-24-X77-10	colocación de arnes de seguridad y líneas de vida.	Permisos de trabajo F24-X77-01-51	Permisos de trabajo F24-X77-01-51	Permisos de trabajo F24-X77-01-51	Permisos de trabajo F24-X77-01-51	Permisos de trabajo F24-X77-01-51	100	100	3	1
Construcción y Reparación de Navales en Acero.	Trabajo de soldadura con electrodo.	Soldado de piezas y planchas metálicas de acero.	Taller X-40, Dique, Varadero 1 y 2.	Rutinario.	Presencia de objetos calientes producidos de las actividades de soldadura.	Contacto con materiales calientes o incandescentes.	Quemaduras o lesiones por quemaduras.	Quemaduras.	Seguridad	4	3	12	No aceptable	No Elimenable	No sustituible	Dotación de EPP (lentes de calidad)	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	Identificación y señalización de zonas para trabajos de soldadura.	100	100	3	3	



Nro.	Descripción de Requisito de SST	Hallazgos			PORCENTAJE
		CU	NCU	NA	
1	Requisitos generales	2	1	0	67%
2	Política SST	1	1	0	50%
3	Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles.	8	1	0	89%
4	Requisitos legales y otros.	4	0	0	100%
5	Objetivos y Programas	0	2	0	0%
6	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	5	1	0	83%
7	Entrenamiento, Competencia y toma de conciencia.	7	0	0	100%
8	Comunicación, participación y consulta.	5	0	0	100%
9	Documentación, Control de documentos	3	0	0	100%
10	Control Operacional	10	0	0	100%
11	Preparación y respuestas a emergencias.	1	0	0	100%
12	Seguimiento y medición del desempeño	5	0	0	100%
13	Investigación de Incidentes.	7	0	0	100%
14	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.	2	0	0	100%
15	Control de Registros	3	0	0	100%
16	Auditoría Interna.	1	0	0	100%
17	Revisión por la dirección.	3	0	0	100%
<b>Total</b>		<b>67</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>92%</b>

CU: Cumple

NCU: No Cumple

NA: No Aplica

## ANEXO 20. Metodología para las Capacitaciones

	<h1>METODOLOGIA PARA LAS CAPACITACIONES</h1>	Cod: CAP – 001 Versión: 01
<p>1. Objetivo</p> <p>Brindar a todos los trabajadores contratistas que laboran en la empresa SIMA MM, la capacidad y conocimiento relacionados a la seguridad y salud en trabado y la prevención de riesgos.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Tiene un alcance de todos los trabajadores contratistas que laboran en la empresa SIMA MM</p> <p>3. Responsable</p> <p>Áreas: Seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>4. Definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Capacitación: Conjunto de conocimientos y capacidades que se brindan al trabajador con la finalidad de que pueda realizar un trabajo más óptimo.</li><li>- Educación: Formación de conocimientos en base a la SST, la prevención de riesgo y sus diferentes definiciones.</li><li>- Instrucción: Es el grado de conocimiento el cual un individuo tiene, en este caso respecto a la prevención de riesgos</li></ul> <p>5. Desarrollo</p> <p>5.1. Capacitación de primer nivel: Los colaboradores acogerán una capacitación básica, el cual principalmente estará centrada en la Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo en cuenta los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Definiciones de los principales términos de SST</li><li>- La importancia de la Política de SST</li><li>- Generación de Accidentes</li><li>- Adecuada empleabilidad de los EPP</li></ul> <p>5.2. Capacitación centrada: Es todo lo concerniente a la seguridad en el trabajo, pero centrándose en una actividad o proceso específico, permitiendo que de esta manera se puedan prevenir algún tipo de accidente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Actividades sin peligros ni riesgos en un área de trabajo específico.</li></ul>		

5.3. Evaluación: Es una prueba de carácter escrita y participativa, en el cual los trabajadores serán evaluados en torno a las capacidades y conocimientos adquiridos en las capacitaciones realizadas.



Universidad  
César Vallejo

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Chimbote, 14 de agosto de 2023

Señor(a)

**C.F. BRYAM BARZOLA TRIGOZO**  
**GERENTE DE PRODUCCIÓN**  
**SIMA METALMECANICA S.A**  
**AV. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE (EX JOSE PARDO) N° 426 -**  
**CHIMBOTE**

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 Cesar Vallejo Filial Chimbote y en el mío propio , desearle 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. URRUTIA SARAVIA, OREANA ARLETT / OLIVOS GONZALES, JEAN PAUL , con DNI 72865496 y 70215518, 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: " **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR EL INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN CONTRATISTAS DE LA EMPRESA SIMA METALMECANICA S.A. CHIMBOTE 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,

**José Ibáñez**  
COORDINADOR NACIONAL EPM  
PROGRAMA DE TITULACIÓN  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**C.F. Bryam Barzola Trigozo**  
Gerente de Producción

cc: Archivo PTUN.

www.ucv.edu.pe

