



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Implementación de un SGSST para reducir la Accidentabilidad  
Laboral en la Empresa Prez Ingeniería Industrial SAC, Lima,  
2022.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Mendoza Campos, Anggy Jacksury (ORCID: [0000-0002-6654-7143](https://orcid.org/0000-0002-6654-7143))

Pérez Gonzales, Enrique Edmundo (ORCID: [0000-0002-7956-3046](https://orcid.org/0000-0002-7956-3046))

**ASESOR:**

Mgtr. Ramos Harada, Freddy Armando (ORCID: [0000-0002-3619-5140](https://orcid.org/0000-0002-3619-5140))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Innovación tecnológica y desarrollo sostenible

**LIMA - PERÚ**

**2022**

## ÍNDICE

I. INTRODUCCION .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	7
III. METODOLOGIA .....	17
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	18
3.2 Variables y operacionalización .....	19
3.3 Población, muestra y muestreo .....	23
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	24
3.5 Procedimiento .....	25
3.6 Método de análisis de datos .....	37
3.7 Aspectos éticos .....	38
IV. RESULTADOS .....	39
V. DISCUSIÓN .....	55
VI. CONCLUSIONES.....	59
VII. RECOMENDACIONES .....	61
REFERENCIAS.....	40
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de Operacionalización .....	22
Tabla 2. Resumen de la validez de herramientas.....	25
Tabla 3. Prueba binomial .....	25
Tabla 4. . Resumen de la lista de verificación del SGSST – Pre test .....	35
Tabla 5. Resumen de la lista de verificación del SGSST – Post test .....	35
Tabla 6. Pret test de accidentalidad.....	36
Tabla 7. Post test de accidentabilidad .....	32
Tabla 8 Porcentaje de cumplimiento de la variable independiente .....	42
Tabla 9. Índice de frecuencia pre y post test .....	42
Tabla 10 Análisis descriptivo del antes y después del I.G. ....	43
Tabla 11. Índice de gravedad pre y post test .....	44
Tabla 12. Análisis descriptivo del antes y después del I.G.....	46
Tabla 13. Índice de accidentabilidad pre y post test .....	46
Tabla 14. Análisis descriptivo del antes y después del I.A.....	48
Tabla 15. Estadígrafo.....	48
Tabla 16. Estadística de muestras relacionadas accidentabilidad.....	49
Tabla 17. Prueba de muestras relacionadas .....	50
Tabla 18. Prueba de normalidad del Índice de frecuencia.....	51
Tabla 19. Estadística de muestras relacionadas frecuencia.....	51
Tabla 20. Prueba de muestras relacionadas .....	52

Tabla 21. Prueba de normalidad del Índice de gravedad.....	53
Tabla 22. Estadística de muestras relacionadas gravedad.....	53
Tabla 23. Prueba de muestras relacionadas .....	54

## Índice de figuras

Figura 1. Notificaciones de accidentes de trabajo .....	3
Figura2. Diagrama de causa efecto – Ishikawa .....	4
Figura 3. Tabla de Pareto .....	4
Figura 4. Gráfico de Pareto .....	5
Figura 5. Diseño experimental.....	19
Figura 6. Trabajo de termo fusión pre test .....	26
Figura 7. Trabajo de termo fusión .....	26
Figura 8. Armado de estructuras metálicas.....	27
Figura 9. Mapa de procesos .....	28
Figura 10. Lista de lineamientos del SGSST.....	29
Figura 11. Cuadro de evaluación IPERC .....	32
Figura 12. Trabajo de izaje .....	36
Figura 13. Gráfico de líneas del cumplimiento de lineamientos.....	41
Figura 14. Gráfico de barras de comparación de I.F.....	42
Figura 15. Gráfico de barras de comparación de I.G.....	44
Figura 16. Gráfico de barras de comparación de I.A.....	46

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a Dios por permitirme tener vida, salud y poder culminar unos de mis propósitos que es tener mi título de Ingeniería Industrial.

A mis padres, por brindarme su apoyo, amor, comprensión y educación durante la carrera de Ingeniería.

## **Agradecimiento**

En primer lugar, agradezco a dios por guiarme en el camino correcto y por permitirme alcanzar el logro más importante en mi vida. En segundo lugar, a mis padres que me dieron su apoyo incondicional y fortaleza a lo largo de mis estudios para culminar con mis objetivos. En tercer lugar, a nuestro formador por sus conocimientos y enseñanzas que nos brindó durante todo el proceso de formación profesional. Este logro es en gran parte gracias a todos ustedes, se llegó a culminar con éxito el proyecto de investigación.

## Resumen

La presente investigación lleva por título “Implementación de un SGSST para reducir la accidentabilidad laboral en la empresa PREZ Ingeniería Industrial SAC, Lima”, la empresa de estudio realiza trabajos estructurales en acero al carbono, mantenimiento preventivo y correctivo de maquinarias industriales, los principales clientes son empresas del sector minería, petrolera y gasoductos.

Este trabajo de investigación se realizó mediante la metodología de investigación de tipo aplicada, es decir que la solución planteada se llevó a la práctica mediante la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. De la misma manera se realizó con un diseño experimental ya que se manipula una variable a fin de obtener resultados pre test y post test medibles y proceder a realizar una comparación entre ellos. Por su nivel tiende a ser explicativa, esto debido a que se investigó las causas y consecuencias de la problemática presentada en la empresa Prez Ingeniería Industrial esto reflejado en la prueba de hipótesis de las variables que nos permitió hacer predicciones. La población está representada por la cantidad de registros de accidentes e incidentes peligrosos ocasionados durante los 6 últimos meses del año 2021. Se recolecto datos a través de la técnica de observación y registros pasados de accidentes, los datos obtenidos se analizaron con el programa estadístico SPSS, trabajando con el método *TStudent* y obteniendo una reducción de accidentabilidad del 78.2%.

En conclusión, se aceptó la hipótesis alterna generales, es decir que la Implementación del SGSST reduce el índice de accidentabilidad en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC.

Palabras claves: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, índice de accidentabilidad, accidente laboral, cumplimiento de lineamientos de verificación del SGSST.

## **Abstract**

The present investigation is entitled "Implementation of a SGSST to reduce occupational accidents in the company PREZ Ingeniería Industrial SAC, Lima", the study company carries out structural work in carbon steel, preventive and corrective maintenance of industrial machinery, the main clients They are companies in the mining, oil and gas pipeline sectors.

This research work was carried out using the applied research methodology, that is, the proposed solution was put into practice through the implementation of the occupational health and safety management system. In the same way, it was carried out with an experimental design since a variable is manipulated in order to obtain measurable pre-test and post-test results and proceed to make a comparison between them. Due to its level, it tends to be explanatory, this is due to the fact that the causes and consequences of the problems presented in the company Prez Industrial Engineering were investigated, this is reflected in the hypothesis test of the variables that allowed us to make predictions. The population is represented by the number of records of accidents and dangerous incidents caused during the last 6 months of the year 2021. Data was collected through the observation technique and past records of accidents, the data obtained was analyzed with the statistical program SPSS, working with the TStudent method and obtaining an accident rate reduction of 78.2%.

In conclusion, the general alternative hypothesis was accepted, that is to say that the Implementation of the SGSST reduces the accident rate in the company Prez Ingeniería Industrial SAC.

Keywords: Occupational health and safety management system, accident rate, occupational accident, compliance with SGSST verification guidelines.



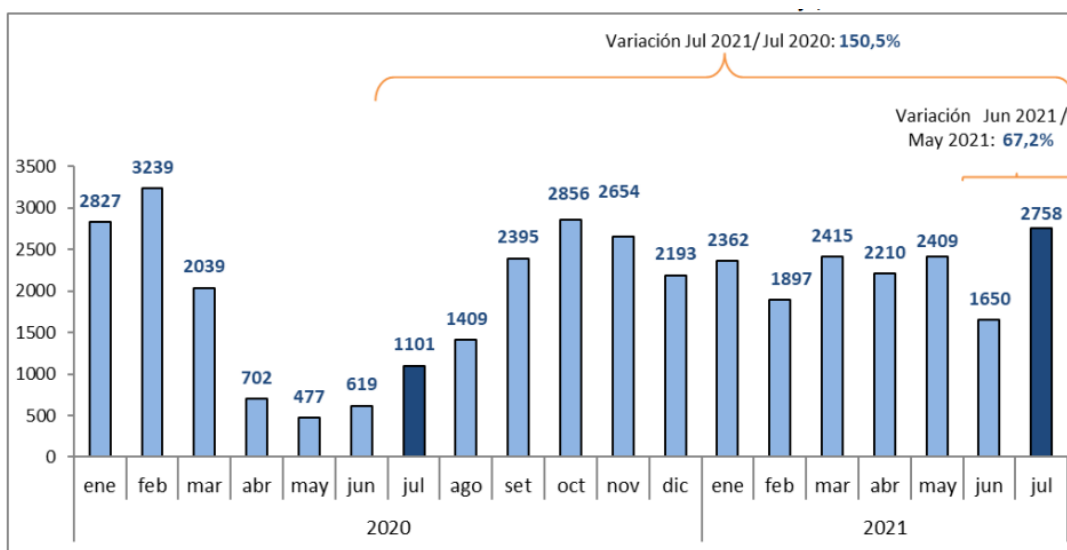
## I. IINTRODUCCIÓN

En el ámbito global, la OIT muestra un índice alto de mortalidad de trabajadores ya sea por accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales de las cuales la mitad de las notificadas son de Europa central y oriental, China e India. En Latinoamérica y el caribe la tasa de accidentabilidad laboral es alta a comparación de países industrializados y los accidentes mortales sobrepasan cuatro veces la de estos países. En aquellos países no industrializados los trabajos peligrosos pueden ser 100 veces más arriesgadas y las obras de construcción tienen riesgos 10 veces más peligroso. Debido a esto la OIT concluyo el acceso a la seguridad y salud en el trabajo concierne a los distintos países. (Romero, 2021, p.358)

De acuerdo a índices de accidentabilidad laboral a nivel de Latinoamérica, el Perú muestra una tasa superior, según estadísticas el 2019 se incrementaron en 73% los reportes de accidentes laborales con respecto al 2018, sin embargo la cifra puede ser aún mayor ya que los trabajadores informales no reportan tales accidentes o incluso empresas estables reportan de manera errónea. Tal como menciona Macías, “Las cifras de accidentes laborales en nuestro país son alarmantes, debido a la falta de conciencia sobre temas de salud ocupacional, tratamiento y prevención de las mismas de parte de los empleadores quienes deben preocuparte de la integridad de sus trabajadores, familia y entorno” (Diario, Perú21, 2020)

Según lo descrito anteriormente, el indicador de accidentes laborales, según la base de datos del sistema informático de notificación de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, se incrementó en 150.1% respecto al mes de julio de 2020 y aumento en 63.3% con respecto a junio de este año (Figura 1). Según las notificaciones de accidentes se determina que los principales accidentes laborales no mortales son golpes por objeto, esfuerzo físico o falsos movimientos y caída de personas a nivel

Figura 1: Notificaciones de accidentes de trabajo



Fuente: Boletín estadístico del MTPE

La empresa Prez Ingeniería Industrial S.A.C ofrece soluciones integrales en las áreas de termo-fusión, electro-fusión y poli-fusión de todo tipo de tuberías en polímeros, realiza trabajos estructurales en acero al carbono, mantenimiento preventivo y correctivo de equipos industriales. Está constituida por ingenieros y técnicos calificados aptos para brindar soluciones y trabajos de calidad, con dos años en el mercado nacional brinda servicios a al sector minero, petrolero y gasoductos.

La principal problemática en la empresa Prez Ingeniería Industrial S.A.C es la poca gestión de accidentes e ineficiencia en aplicar un adecuado sistema de gestión de seguridad industrial (Figura 2). Los accidentes e incidentes laborales son generados por la ineficiencia empresarial de manejo de accidentes, personal no capacitado y falta de supervisión esto detallado en la Figura 3 y 4.

Figura 2. Diagrama de causa-efecto - Ishikawa

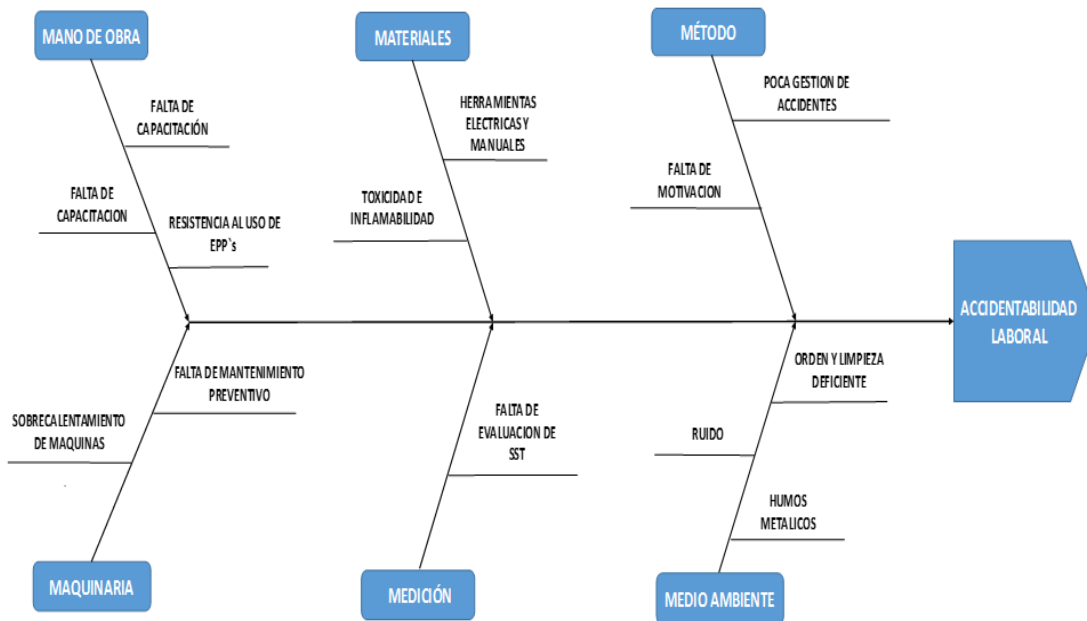
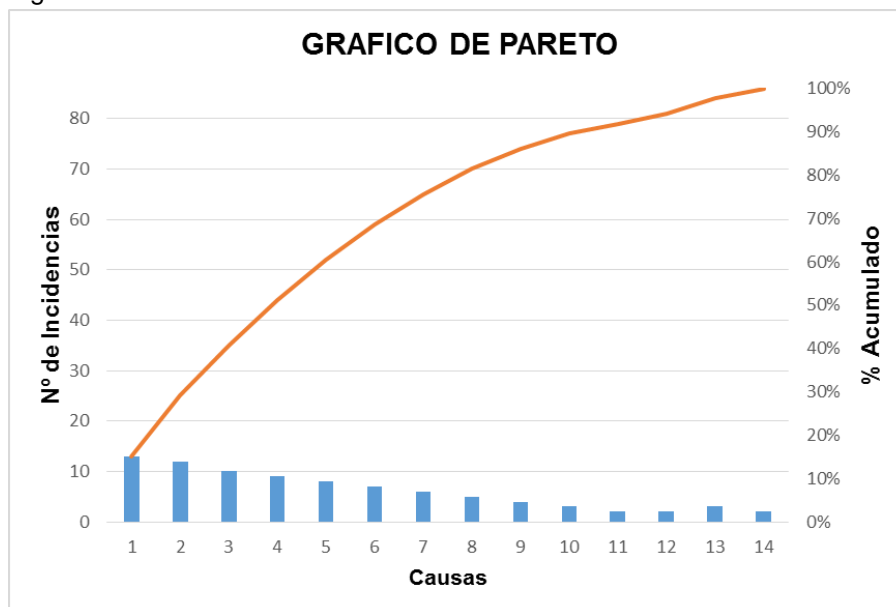


Figura 3. Tabla de Pareto

CAUSAS	INCIDENCIAS	SUMA ACUMULADA	% INDIVIDUAL	% ACUMULADO	80-20
1 Poca Gestión de Accidentes	13	13	15%	15%	80%
2 Restistencia al uso de los EPPS	12	25	14%	29%	80%
3 Falta de Evaluación de Seguridad y Salud en el trabajo	10	35	12%	41%	80%
4 Exceso de Confianza	9	44	10%	51%	80%
5 Falta de Capacitación	8	52	9%	60%	80%
6 Humos Metalicos	7	59	8%	69%	80%
7 Registro de informacion desactualizado ( reportes de insidentes)	6	65	7%	76%	80%
8 Ruidos	5	70	6%	81%	80%
9 Falta de Mantenimiento Preventivo a Maquinaria	4	74	5%	86%	80%
10 Orden y limpieza	3	77	3%	90%	80%
11 Herramientas Electricas,Hidraulicas,Punso Cortantes	2	79	2%	92%	80%
12 Falta de Motivación	2	81	2%	94%	80%
13 Toxicidad e Inflamabilidad	3	84	3%	98%	80%
14 Sobre Calentamiento de Maquinas	2	86	2%	100%	80%
<b>TOTALES</b>	<b>86</b>		<b>100%</b>		

Figura 4. Gráfico de Pareto



En base a lo redactado anteriormente encontramos otras empresas con la misma problemática, reduciendo su accidentabilidad laboral aplicando una herramienta de gestión, tal es el caso de la empresa JDM Ingenieros, sus colaboradores presentaban sobrecarga laboral, generaban tiempo muerto en producción y el estándar de calidad era bajo debido a la poca eficiencia en prevenir de accidentes e incidentes durante la jornada laboral. Por lo anterior sustentado la empresa en cuestión implemento un SGSST para mejorar las condiciones de trabajo y gestionar los riesgos laborales, obteniendo resultados positivos (Ruiz, 2019)

De igual manera en la empresa de servicios generales carece de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, por lo tanto incumple la normativa vigente esto genera una multa económica y en caso de accidente podría suspender sus actividades, otro de su problema es no contar con un supervisor de SST por lo que los colaboradores realizan actos sub estándar y generando condiciones de riesgo. Esta empresa aplico e implemento un SGSST para reducir accidentes laborales, cuyo resultado óptimo minimizando el índice de accidentabilidad. (Agurto, 2018)

Teniendo antecedentes con problemática similar que aplicaron un sistema de gestión de seguridad en el trabajo, se plantea el **problema general** ¿De qué manera la implementación del SGSST reducirá la accidentabilidad laboral en la

empresa Prez Ingeniería Industrial? En función a la variable dependiente el **problema específico 1** ¿De qué manera la implementación del SGSST reducirá la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial? Y por último el **problema específico 2** ¿De qué manera la implementación del SGSST reducirá la severidad de los accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial?

El presente trabajo de investigación tiene **justificación metodológica**, dado que el proyecto de investigación es cuantitativa y experimental, se hace uso de herramientas e instrumentos de ingeniería para obtener resultados medibles. **Justificación social**, la prioridad de la empresa Prez Ingeniería Industrial es la calidad de vida que puede brindar a sus colaboradores, la investigación está basado en minimizar y prevenir accidentes laborales. **Justificación económica**, la implementación de este sistema hará que el colaborador desempeñe mejor sus funciones, haciéndolo más productivo, evitando tiempos muertos y días perdidos por accidentes o incidentes, por otro lado al ser requisito legal y obligatorio tener un SGSST, este evitara multas y suspensión de actividades de parte de SUNAFIL.

El **objetivo general** es, determinar como la implementación del SGSST reducirá la accidentabilidad laboral en la empresa Prez Ingeniería Industrial. De igual manera se tiene el **objetivo específico 1**, determinar como la implementación del SGSST reducirá la frecuencia de accidentes laborales y el **objetivos específico 2**, determinar como la implementación del SGSST reducirá la severidad de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC, Lima en el año 2021.

Se plantea la **hipótesis general**, la implementación del SGSST reduce la accidentabilidad laboral en la empresa de Prez Ingeniería Industrial. **La hipótesis específica 1**, la implementación del SGSST reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial. La **hipótesis específica 2**, la implementación del SGSST reduce la severidad de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial, Lima en el año 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

## **Antecedentes nacionales**

Según Agurto (2018), en su trabajo de investigación, Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en una empresa de servicios generales, tiene como objetivos implementar el SGSST para disminuir accidentes laborales así como la frecuencia con que se presenta y la gravedad de cada accidente. La principal problemática es omitir las capacitaciones de prevención de accidentes, la inadecuada inspección de seguridad en el ambiente de trabajo. Se usó técnicas e instrumentos para recolectar información como fichas, registros pasados de inspecciones, capacitaciones, reportes de accidentes e incidentes de meses anteriores a esta investigación.

Esta investigación concluye con la adecuada ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, reduciendo accidentes de trabajo en la compañía de estudio. Para obtener resultados óptimos el área de SSOMA realizó un buen plan y organización teniendo resultados positivos. La frecuencia de accidentes se redujo en un 71% y la gravedad de los accidentes en 88%.

Baltazar (2020) en su investigación titulada, Implementación de un SGSST para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa MV Perú Representaciones SAC, menciona que el objetivo del proyecto es implementar el SGSST para reducir el índice de accidentabilidad y el absentismo laboral en la empresa. La problemática actual ya viene desde hace años atrás, ya que desde el comienzo no seguían un control de procedimientos, uso inadecuado de EPP`s y el personal sin capacitaciones tuvo como consecuencia que se generen fuertes lesiones a los colaboradores.

Como resultado se logró implementar los formatos requeridos según normativa, la alta gerencia se comprometió en la mejora continua del SGSST, se desarrolló una política y reglamento interno de seguridad. Se logró un 100% en nivel de implementación del sistema de gestión, como resultado de esto se tuvo una disminución de 69.9% y 88.7% en el índice de frecuencia y gravedad



respectivamente, por último el índice de accidentabilidad se redujo en un 96.6%.

Ruiz (2019) en su investigación realizada, Diseño y propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa metalmeccánica, se planteó objetivos como mejorar la calidad laboral, evaluar factores de riesgo e implementar una educación sobre prevención de accidentes, para minimizar tiempos muertos y costos. La problemática actual que presenta es la sobre carga laboral, por lo que el colaborador tiende a caer en acciones sub estándar al realizar más rápido su trabajo, el tiempo muerto en la producción por la inadecuada precaución de accidentes e incidentes. Para esta investigación se usó técnicas y herramientas que ayuden a obtener y tener más claro el panorama actual de la empresa, se recolecto datos mediante observación, encuestas, entrevistas.

Al completar la investigación muestran que la mejora de condiciones laborales en un 40%, al mejorar el sistema de SST se incrementó el desempeño de trabajo en 50%, se logró reducir los accidentes en un 20% generando una cultura preventiva en la empresa, esto representa una ventaja económica generando un ahorro aproximado de 50% debido a la reducción de costos indirectos asociados a accidentes laborales, ausentismo y reproceso de productos.

En la investigación de Caso y Ramos (2019), Implementación de un SGST según la Ley 29783 para minimizar el nivel de accidentabilidad en la empresa textil Noé SAC, tiene como objetivo implementar el SGSST para minimizar la accidentabilidad laboral mediante la medición de sus indicadores de frecuencia y gravedad. El problema que presenta la empresa de estudio es la presencia de muchos casos de accidentes leves debido a actos inseguros por parte de los colaboradores, de igual manera a los incidentes que se notificaron no se gestionó una medida preventiva para que no vuelva a pasar. Se hace uso de técnicas e instrumentos para recoger referencias, se hizo uso de encuestas,

entrevistas, observación e investigación de antecedentes no registrados, haciendo uso de check list, cuestionarios y documentación archivada.

En conclusión se implementó de manera adecuada el SGSST, reduciendo los accidentes de trabajo en un 85% donde el índice disminuyó de 189.5 a 27.6. De igual modo el indicador de frecuencia de los accidentes disminuyó un 51% y el índice de gravedad mostró una mayor optimización, siendo este el 85% de reducción.

En la investigación de Delgado, *et al* (2020), Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad en la empresa Grupo Taste SAC, tiene como objetivo implementar el SGSST para aminorar los accidentes laborales así como minimizar los indicadores de frecuencia y gravedad de estos. El mayor problema que enfrenta el Grupo Taste es tener un alto índice de accidentes incapacitantes temporales por contar con colaboradores no capacitados en temas de prevención de accidentes, la deficiencia de compromiso por parte de la gerencia al que no contar con los permisos de trabajo de alto riesgo. Para recolectar información concerniente a la investigación se hace uso de diferentes técnicas y herramientas como la observación, entrevistas y acceso a data registrada en la empresa antes del tiempo de estudio.

Como resultado de la ejecución del SGSST se logró reducir el índice de accidentabilidad laboral, obteniendo resultados como, la media se redujo de 1.11 a 0.33, en cuanto a los indicadores de frecuencia y gravedad se lograron reducir en un 50%. Con estos resultados óptimos se denota el compromiso de la empresa al implementar el SGSST para el beneficio de sus colaboradores y podrá conseguir una certificación del ente homologado garantizando el cumplimiento de las normas básicas de SST.

## **Antecedentes Internacionales**

En la investigación de Patiño (2014) titulada, La gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, muestra como objetivo el determinar su nivel de cumplimiento de la norma de SST y valorar la seguridad de los colaboradores en la planta de producción. Al ser una empresa en crecimiento se incrementó los factores potenciales de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en cada planta de producción, este riesgo aumenta debido a que los colaboradores no usan adecuadamente los EPP`s y carecen de cultura de prevención. Esta investigación es de tipo cualitativo y cuantitativo, realizando entrevistas y aplicando cuestionarios a los involucrados.

Como resultado se implementa un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, obteniendo resultados cuantitativos por lo que se realiza un análisis estadístico descriptivo, para comprobar las hipótesis se usó pruebas no paramétricas, en conclusión se redujo el nivel de riesgo en 48% y con ello el índice de accidentabilidad se redujo en 55%.

Escobedo y Meneses (2016) es su investigación, Implantación de un sistema integral de administración de seguridad y salud en el trabajo en la unidad minera Santa Bárbara, cuyo objetivo es aplicar un sistema de seguridad y salud en el trabajo para reducir condiciones peligrosas en sistemas minados en la mina Tecoles. El problema principal de la empresa de estudio es la cantidad de condiciones peligrosas presentes en el área de trabajo, así como la falta de supervisión de trabajos de alto riesgo, esto se debe a los problemas operativos que la empresa no ha solucionado a tiempo.

Se obtiene como resultado una reducción de accidentes de trabajo, registrando 70 casos antes de la implementación del SIASST, este proyecto tuvo una duración de 7 años por lo que en tres años logro bajar en 24 accidentes anuales, al término de la implementación en el año 2015 se registró 11 accidentes. Se ha implementado la charla de 5 min obligatorias para obtener un mejor seguimiento e interacción don el personal.

En la investigación de Santillán (2017), Diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Café Águila de Oro, se tiene como finalidad implementar el SGSST, teniendo en cuenta la política de seguridad y realizar la gestión técnica como medio de protección de todo el personal en cada puesto de trabajo. Esta empresa tiene como problema principal que el personal desconoce la normativa de SST vigente, lo que causa actos inseguros, el 75% de personal desconoce las obligaciones del contratista que sugiere tener ambientes óptimos de trabajo, las áreas de trabajo no están señalizadas y no está actualizado los formatos de SST. Para obtener datos que nos ayuden a medir nuestros indicadores se usó técnicas y herramientas para recoger datos, tales como la encuesta, entrevista, observación del área de trabajo y a sus colaboradores.

Los resultados obtenidos son óptimos, teniendo una reducción del 30% y 50% en los indicadores de frecuencia y gravedad respectivamente, esto conlleva a la reducción del índice de accidentabilidad. Se diseñó e implemento los controles que se recomienda para mitigar los factores de riesgo que puedan ocasionar un accidente.

Acevedo (2018) en su trabajo de investigación Evaluación de riesgos industriales y diseño de propuesta de mejora para embarques del área 51, teniendo como finalidad evaluar los riesgos en el trabajo y aplicar herramientas de gestión sobre seguridad industrial para minimizar los accidentes. se hace uso de técnicas e instrumentos para recoger datos, tales como la observación, registros pasados de accidentes e incidentes, y entrevistas. La problemática que presenta el embarque es tener condiciones inseguras donde los colaboradores desempeñan su actividad, ocasionando lesiones muy graves por caída de objetos, por uso de herramientas inadecuadas, área desordenada y la falta de cultura de prevención de los colaboradores.

El resultado de la adecuada ejecución del sistema de gestión muestra que el índice de siniestralidad ha bajado a 0, de igual manera ya no se registró accidentes incapacitantes, en el 2016 se registró 6 accidentes leves y el 2017 solo 4, este dato fue tomado al término de la investigación. Con un indicador de

desempeño del 100%, los dos supervisores de seguridad fueron evaluados obteniendo un 85% y 93%, en cuanto al jefe de área obtuvo un 86%, con la capacitación continua la meta es llegar al 100%.

Por último el autor Espejo (2018) en su tesis, Diseño e implementación de un plan de higiene, seguridad ocupacional y bienestar en la compañía boliviana de alimentos – CBAL, tiene como objetivo mejorar las condiciones laborales, prevenir accidentes y enfermedades laborales estableciendo normas y procedimientos basados en la Ley general del trabajo Ley N° 16998. El problema actual es la existencia de peligros de accidentes y alto riesgo de enfermedades ocupacionales esto conlleva al bajo rendimiento de los colaboradores y la baja productividad de la empresa. Este proyecto aplica la herramienta de las 6S para obtener mejores resultados.

Los resultados de implementar el plan de higiene en conjunto con las 6S redujo el potencial de accidentes laborales, el personal está capacitados en temas de prevención de accidentes y control de incendios. La evaluación financiera muestra que beneficio es mayor que el costo en 1,11, se tiene un TIR del 14% y por último un VAN de 8,586.51Bs. por lo anterior se concluye que el proyecto es rentable.

### **Teorías relacionadas**

**Ley 29783**, cuyo objetivo es “promover la cultura de prevención de riesgos laborales, por ello está en la obligación de prevenir e informar a los de los embajadores y sus organizaciones sindicales quienes vigilan por la promoción, divulgación y ejecución de la normativa (p. 10). Esta normativa legal se compone de nueve principios básicos, los cuales son primordiales para los artículos que se encuentran en la ley. Los principios son: la prevención de accidentes, responsabilidad, participación, información y capacitación para los colaboradores, tener una gestión y atención integral de la salud, consulta y cooperación, primacía de la realidad y por último el precepto de protección.

El **sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo** es un plan de seguridad apoyado en diferentes niveles administrativos con el único fin de prevenir y controlar de manera anticipada los accidentes o enfermedades ocupacionales que pueden surgir durante las jornadas de trabajo teniendo en cuenta las diversas áreas donde se desempeña el colaborador. (Brigades, 2021). El empleador está en la obligación de seguir un enfoque de sistema de gestión para la seguridad de sus empleados de acuerdo a los instrumentos y directrices de la normativa nacional. (Ley 29783, p. 17)

Este modelo de gestión esta normado y aprobado teniendo como objetivo evaluar y prevenir tanto los incidentes o accidentes que puedan ocurrir durante o después de la implementación, es decir con el sistema ya planteado la gerencia es responsable de la toma de decisiones que logran mejorar el ambiente de trabajo. Se debe tener en cuenta las medidas de prevención y protección del SGSST tales como:

- Eliminación de peligros y riesgos, es decir combatirlos desde su origen.
- Adoptar medidas técnicas o administrativas para el control de riesgos.
- Adoptar sistemas de trabajo seguro para minimizar los peligros y riesgos.
- Sustituir progresivamente los métodos, técnicas, sustancias químicas y productos peligrosos usados por aquellos con menos riesgo.
- Brindar implementos de protección personal , el empleador es responsable de asegurarse que los colaboradores lo usen de manera correcta (p. 19)

Todo lo anterior está justificado en la **normativa internacional ISO 45001:2018** teniendo el propósito de proporcionar una referencia para gestionar los riesgos y oportunidades concernientes a la seguridad y salud en el trabajo, cuyo fin es prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados al trabajo. Cuando la organización aplica las medidas que esta norma proporciona a través de su sistema de gestión mejora su desempeño en SST siendo más

competente al tomar medidas anticipadas y abordar oportunidades para mejorar el desempeño de SST. (p. 5)

El sistema de gestión es completo, abarca la salud ocupacional, este trata de conservar el bienestar del colaborador, tanto física como psicológicamente. Por ello la empresa hace uso de herramientas y chequeos anuales para reducir peligros de enfermedades que pueden ser ocasionadas por la rutina de trabajo.

Según el Art. 22 de la Ley 29783 la **política de seguridad del SGSST** debe ser expuesta por escrito a todos los colaboradores de la empresa, esta política debe ser específica y apropiada dependiendo al tamaño de empresa y sus actividades, de igual manera el texto debe estar redactado de manera clara, con fecha y firmada por el representante de la organización, la difusión es para todo el personal y este debe tener total acceso, por último la actualización debe ser periódica. (p. 19).

Pinto, *et al*, (2015) define “la **seguridad e higiene industrial** permite medir, controlar e identificar los diferente agentes y factores potenciales que pueden afectar la salud de los trabajadores durante las jornadas laborales y que no deriven en enfermedades permanentes” (p.123). Con lo anterior descrito es necesario identificar y llevar el registro de los riesgos en el área de trabajo para luego ser evaluados y concretar que pueden ser potenciales para ocasionar enfermedades ocupacionales.

Los **registros de seguridad** que se emplea en el SGSST deben estar a cargo del empleador, estos pueden ser llevados de manera física o digital siempre y cuando se mantenga actualizado y a disposición de los colaboradores y personal autorizado competente. Las PYME (micro, pequeñas y medianas empresas) y entidades que no ejecuten actividades de alto riesgo solo llevan registros de seguridad simplificados, los registros de salud ocupacional se conservan durante 20 años. (Ley 29783, p. 7)

Los **accidentes de trabajo** (Botta, 2018) son productos indeseados fruto de una estructura organizacional deficiente, en las que se refleja que las acciones de la dirección y supervisión actúan de manera errónea, los trabajadores interactúan en un ambiente físico inadecuado (p. 20). Así mismo menciona la

importancia de estudiar los accidentes, ya que de esa manera no perdemos de vista el objetivo.

- Cada accidente tiene un pasado y con eso podemos mejorar la situación actual.
- Son medios de información y data.
- Conocimiento de los peligros nuevos a los que está expuesto el colaborador.
- Cumplir la legislación vigente y evitar multar
- Reducir los costos y perdidas

Por último, el autor menciona que los accidentes son un error por lo tanto es una instancia de aprendizaje, por lo que las personas involucradas y la organización deben estar notificadas (p. 13). Estos actos deben ser investigados identificando los factores, actos o condiciones subestándar y puntos críticos que concurren, estas cifras deben estar registradas y se halla mediante índices. Por otro lado los índices de riesgos laborales serán medidos por indicadores, los cuales van a presentar un panorama general mostrando las condiciones de accidentabilidad, frecuencia, severidad y la tasa de incidencia.

El **IPERC** es el formato donde se identifica los peligros, se evalúa los riesgos y plantea medidas de control, se describe por cada puesto de trabajo y esto lo realiza el personal competente en consulta con los colaboradores o el representante, esta evaluación considera también las condiciones existentes, previstas y posibles inconvenientes para el personal (DS N°005-2012, Art.77)



### **III. METODOLOGÍA**

### 3.1 Tipo y diseño de investigación

Por el enfoque o naturaleza, este estudio tiende a ser **cuantitativa**, es decir que los fenómenos descritos provienen de diferentes tipos de mediciones de los índices de las variables, las cuales serán cuantificables, estas a la vez deben tener correlación en la naturaleza numérica, este enfoque busca la explicación mediante la comprobación de la hipótesis. (Colome y Femenia, 2018, p. 14). Para Sánchez, *et al*, (2018) este enfoque es el análisis de datos numéricos donde se considera niveles de medición nominal, ordinal, intervalo o razón. Esta recurre a los métodos estadísticos descriptivos e inferencial (p. 16).

Siendo la investigación del área de ingeniería, esta será de **tipo aplicada**, esta hace uso de los conocimientos obtenidos durante la etapa estudiantil con el fin de buscar soluciones al problema planteado (Cairampoma, 2015). Para Baena (2017), la investigación aplicada puede integrar las teorías existentes, de la herramienta de solución, a problemas prácticos y se destina a resolver los problemas planteados en la empresa o sociedad (p.18). Es así que el objetivo del estudio del problema de accidentabilidad está destinado a reducir mediante la aplicación del SGSST.

Por su nivel tiende a ser **explicativa**, ya que investiga las causas y consecuencias del fenómeno estudiado o problemática, esto mediante la prueba de hipótesis ya que las variables van a estar relacionadas entre sí permitiendo hacer predicciones y explicar el caso de estudio (Colome y Femenia, 2018, p. 13). Sánchez, menciona que la orientación de este enfoque es a comprobar las hipótesis causales, pretendiendo encontrar las causas de los sucesos o fenómenos físicos o sociales dados en la empresa de estudio. (2018, p. 66)

De acuerdo al diseño esta investigación es **experimental**, ya que se va a manipular una variable en condiciones controladas con la finalidad de describir la causa que produce una situación o acontecimiento. Este

diseño solo se encuentra en condiciones prácticas (Baena, 2017, p. 18). El modelo que adopta este diseño es para establecer un mejor control de las variables de estudio, el producto de una variable independiente infiere en la dependencia del pre test y el post test (Sánchez, *et al*, 2018, p. 53), de tal manera que se muestra en la figura 5, donde **M1** es la medición previa y **M2** es la medición poste test, **X** representa a la variable independiente (SGSST)

Figura 5. Diseño experimental



Fuente: Metodología de la investigación Sampieri

### 3.2 Variables y operacionalización

#### Variable independiente: SGSST

Para esta investigación se va a implementar un **Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**, esta herramienta mencionada en la Ley 29783 donde especifica el enfoque de sistema el cual está alineado con los instrumentos y directrices de normativa internacional y legislación actual (Art. 17). De hecho la metodología de mejoramiento continuo tiene en cuenta la identificación de métodos y condiciones que son aceptadas como seguras, se tiene que establecer estándares de seguridad, la medición del desempeño de ejecución debe ser periódica y por último se debe corregir y reconocer el desempeño de la aplicación del SGSST (Art. 20). (Ver imagen 6)

Esta variable tiene tres **dimensiones** las cuales tienen que ser medidas de manera independiente ya que contienen diferentes ítems de verificación para el sistema de seguridad y salud en el trabajo, estos servirá para hallar el índice de cumplimiento del SGSST, tales son:

- Índice de cumplimiento para los lineamientos de planificación, estos documentos son requeridos de forma obligatoria para el SGSST,

comprende de 26 ítems donde se refleja el compromiso de la empresa hacia el sistema de gestión de seguridad.

- Índice de cumplimiento de los lineamientos de aplicación, estos contienen la estructura de la implementación y la evaluación normativa que se debe cumplir, en total son 20 lineamientos que se considera
- Índice de cumplimiento para los lineamientos de verificación, detalla acciones que se debe cumplir, como el seguimiento de las investigaciones de accidentes e incidentes, administración del cambio, auditorías y gestión de los registros. Se considera 15 lineamientos que se adaptan a la empresa de estudio.

Estas dimensiones tendrán la misma fórmula para ser medidas, sin embargo la cantidad de ítems a cuantificar son diferentes

$$\% \text{ ICL} = (\text{LR} * 100) / \text{LI}$$

%ICL: Porcentaje de cumplimiento de lineamiento de SGSST

LI: Lineamientos implementados

LR: Lineamientos requeridos

### **Variable dependiente: accidentabilidad laboral**

El índice de **accidentabilidad laboral (IA)** es la relación de los indicadores de frecuencia y severidad de los accidentes ocasionados, en base a la revisión de archivos de la OIT, se considera trabajar con el indicador, un millón de trabajadores pertenecientes a la PEA ocupada asalariada

$$\text{IA} = \text{IF} * \text{IS} / 1000$$

Esta variable tiene dos **dimensiones** las cuales tienen que ser medidas de manera independiente para hallar el índice de accidentabilidad, sin embargo el factor de cálculo a utilizar en la investigación procede de los estándares OSHA (Occupational Safety and Health Administration), siendo 200 000, que son 40

horas trabajadas en 50 semanas por 100 trabajadores a tiempo completo durante un año.

- El **índice de frecuencia (IF)** denota el número de accidentes durante la jornada laboral entre las horas hombre trabajadas (HH), los accidentes ocasionados fuera del horario de trabajo y fuera de la empresa se excluyen.

El cálculo se puede realizar por separado, accidentes mortales y no mortales

$$IF = (\text{N}^{\circ} \text{ accidentes} * 200\ 000) / HH$$

- El **índice de severidad (IS)** resulta la cantidad de días perdidos por horas laboradas (HH), este resultado tiene relación con el ausentismo laboral (MTPE, p. 53)

$$IS = (\text{N}^{\circ} \text{ días perdidos} * 200\ 000) / HH$$

Tabla 1. Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>V.INDEPENDIENTE:</b> Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Representan una herramienta empleada por una organización para el desarrollo de actividades preventivas brindando los medios necesarios de forma organizada y estructurada. Con su aplicación la organización obtiene una reducción de la accidentabilidad, con lo que se genera un aumento de la productividad (Cabrera, <i>et al.</i> , 2017)	Consiste en el desarrollo de etapas basados en la mejora continua para prevenir accidentes en la organización. Estas etapas incluyen la política, organización, planificación, evaluación, auditoria y acciones de mejora a fin de garantizar el bienestar del personal.	Planificación	Índice de Cumplimiento de lineamientos SGSST obligatorios	$\% ICL = \frac{LI+100}{26}$ LI: Lineamientos implementados LR: 26 lineamientos requeridos	RAZÓN
			Aplicación	Índice de cumplimiento lineamientos SGSST de aplicación	$\% ICL = \frac{LI+100}{20}$ LI: Lineamientos implementados LR: 20 lineamientos requeridos	RAZON
			Verificación	Índice de cumplimiento lineamientos SGSST de control	$\% ICL = \frac{LI+100}{15}$ LI: Lineamientos implementados LR: 15 lineamientos requeridos	RAZON
<b>V.DEPENDIENTE:</b> Accidentabilidad laboral	Es un producto organizacional indeseado fruto de toda la estructura organizacional, en las que las acciones de dirección, supervisión y trabajadores interactúan en un ambiente físico propio de la actividad. Los accidentes se deben a conductas en un marco de condiciones ambientales y conductas individuales. (Botta, 2018)	Se define como el número de accidentes o accidentados expuestos a un riesgo propio de la actividad de trabajo. Se calcula por la gravedad y frecuencia con que se presenta.	Frecuencia	Índice de frecuencia De accidentes	$IF = \frac{A \times 200000 HH}{HH TRABAJADAS}$ A: Accidentes al mes HH: Horas Hombre al mes	RAZÓN
			Severidad	Índice de severidad	$IS = \frac{N^{\circ} DP \times 200000 HH}{HH TRABAJADAS}$ DP: Días perdidos al mes HH: Horas Hombre al mes	RAZÓN

### 3.3 Población, muestra y muestreo

La **población** de estudio se define como el conjunto de elementos que poseen cualidades comunes, ya sean individuos, objetos o acontecimientos teniendo características similares que quedaran involucrados en la hipótesis de investigación (Sánchez 2018, p. 102). Arias (2016) menciona que este conjunto de elementos tiende a ser de dos formas finitos o infinitos cuyas características similares facilitarían la redacción de conclusiones del trabajo de investigación (p. 81)

La población de análisis de esta investigación son los datos o reportes registrados de accidentes e incidentes que tuvieron lugar en áreas operativas de la empresa desde la creación de esta.

La **muestra** es un conjunto de ocurrencias o individuos separados de la población, esto se puede dar mediante un sistema de muestreo ya sea probabilístico o no probabilístico (Sánchez 2018, p. 93). Si la población tiene unidades accesibles y fáciles de manejar no será necesario el muestreo. Teniendo en cuenta lo anterior Otzen, *et al* (2017), menciona el muestreo no probabilístico por conveniencia permite seleccionar casos accesibles con datos próximos a la investigación (p. 230).

Al realizar esta investigación se optó por tomar una muestra por conveniencia, así pues los datos de accidentes e incidentes registrados fueron tomados de los seis meses anteriores a la fecha de estudio, teniendo los siguientes parámetros:

- Criterio de inclusión: La muestra abarca los registros de accidentes ocurridos durante los últimos seis meses del año 2021
- Criterio de exclusión: Los accidentes que no están incluidos en la muestra son aquellos que ocurrieron fuera de la jornada laboral.

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

A fin de implementar correctamente el SGSST en la empresa Prez Ingeniería Industrial, usamos la información recolectada usando la técnica de observación, Hernández, et al (2018) menciona que este reside en el registro sistemático confiable y validado para plasmar los fenómenos observados ya que cumple con las categorías y subcategorías del instrumento (p. 290), esto con el fin de evaluar las condiciones inseguras existentes.

Cobo, et al (2020) menciona que las técnicas son aquellos recursos que son utilizados para reunir información, de forma directa o indirecta tales como los registros pasados, entrevistas y cuestionarios. Hernández, et al, (2018) menciona que el recurso para recolectar información esta denominado como instrumento de medición (p.228), estos contienen ítems de acuerdo a las dimensiones de estudio.

Hernández, et al, (2018) menciona que la fiabilidad del instrumento de medición es que al ser aplicado repetidamente a la muestra va a dar un resultado igual, por otro lado la validez está demostrada por la opinión de los expertos

En el caso de esta investigación la técnica a utilizar será el uso del registro, previamente aprobado, donde se plasma los datos de accidentes y el cuaderno de incidencias en obra. Los instrumentos que se va a utilizar, son los medios por el cual la técnica a emplear nos va a proporcionar resultados numéricos necesarios para el análisis estadístico, tales como la ficha de registro de inspecciones, capacitaciones, accidentes y días perdidos por accidentes incapacitantes temporales (Anexo 3). La validez de las herramientas mencionadas fue mediante el juicio de cuatro profesionales con grado de magísteres (tabla 2), los expertos evalúan y aprueban las herramientas de acuerdo a su experiencia en el campo (Anexo 4).



Tabla 2. Resumen de la validez de herramientas

Nº	APELLIDO Y NOMBRE	PERTINENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD
1	Mg. Almonte Ucañan, Hernan Gonzalo	SI	SI	SI
2	Mg. Caceres Trigoso, Jorge Ernesto	SI	SI	SI
3	Mg. Quiroz Calle, Jose Salomon	SI	SI	SI
4	Mg. Luyo Rodriguez, Jaime	SI	SI	SI

Para mayor validez de los instrumentos se realiza una prueba binomial (Tabla 3) donde el Pvalor calculado es 0.0002 menor al Pvalor 0.05, por lo tanto se infiere que la pertinencia, relevancia y claridad que ha sido evaluada por los 4 expertos son válidos.

Tabla 3. Prueba binomial

		Experto 1			Experto 2			Experto 3			Experto 4			PRUEBA BINOMIAL
		Pertinencia	Relevancia	Claridad	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Pertinencia	Relevancia	Claridad	
VI IMPLEMENTACION DEL SGSST	Dimension 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00024
	Dimension 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00024
	Dimension 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00024
VD ACCIDENTABILIDAD LABORAL	Dimension 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00024
	Dimension 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00024

### 3.5 Procedimientos

La empresa de estudio estuvo de acuerdo en implementar este proyecto, por lo que se tuvo autorización inmediata al acceso de todos los datos requeridos para esta investigación. Se tuvo el apoyo de personal capacitado cercano a la empresa para temas de capacitaciones, elaboración, evaluación y aprobación de registros de inspección e IPERC.

Datos de la empresa:

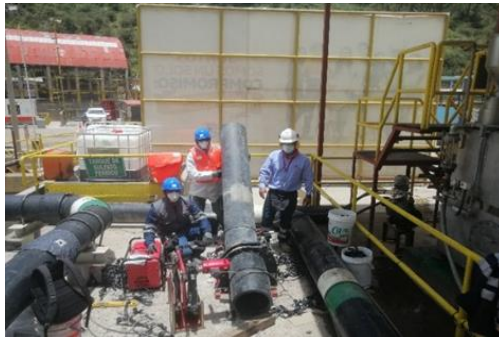
- **Nombre:** Prez Ingeniería Industrial SAC
- **RUC:** 20607439436
- **Fecha de inicio de actividades:**
- **Dirección:** Santa María II etapa – Lima - Carabayllo
- **Actividad comercial:** Reparación de productos elaborados de metal

Prez Ingeniería Industrial es una empresa tercera que realiza trabajos estructurales en acero al carbono, mantenimiento preventivo y correctivo de

maquinarias industriales, también ofrece soluciones, teniendo como clientes a empresas en el sector minería, petrolera y gasoductos. A continuación se describe las actividades que realiza:

- **Trabajos de termo fusión:** Armado de tuberías de polímero en HDPE de 14", armado de codos segmentados de 45° para posterior soldadura por método de termo fusión e instalación en las pozas de lixiviado (Figura 6)

Figura 6. Trabajo de termo fusión



- **Soldadura de acero de carbono:** Armado soldado de bayonetas el material que se usa es acero al carbono A-36, se realiza pruebas hidrostáticas para verificar las fugas. (Ver figura 7)

Figura 7. Soldadura de acero



- **Estructuras metálicas:** Se fabrica y realiza montaje de estructuras metálicas para techos parabólicos, trabajo en altura que en la primera fase se realizó con respaldo de otra contrata. (Ver figura 8)

Figura 8. Armado de estructuras metálicas

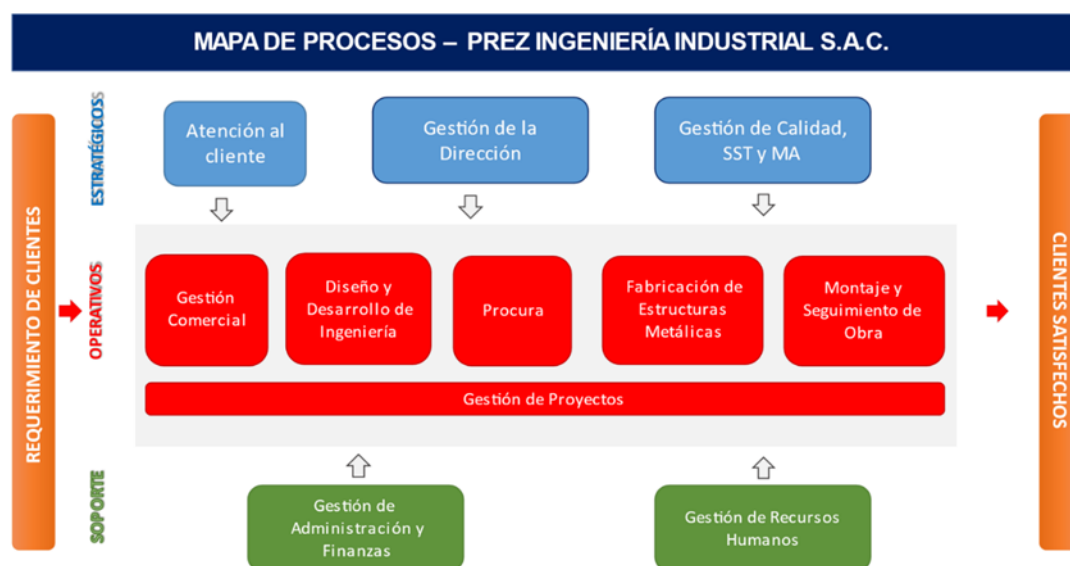


**El proceso de gestión para llevar a cabo un proyecto** con la empresa Prez Ingeniería Industrial, se empieza al recibir el requerimiento del cliente, este puede ser por contacto directo o mediante correo solicitando una visita técnica a la obra para evaluar costos aproximados y obtener información relevante con el desarrollo del proyecto.

**Se diseña y desarrolla el proyecto** a cargo del departamento de ingeniería en coordinación con la parte administrativa y finanzas, estos realizan el estudio necesario, arman el proyecto por fases, se planifica los tiempos de entrega. Luego de esto gerencia aprueba el prospecto y se envía la cotización al cliente.

**En el proceso de procura**, al área logística se encarga de la obtención de materiales que requiera el proyecto, estas deben estar a tiempo y la cantidad necesaria para que el proyecto fluya sin retrasos. Luego se lleva a cabo la **fabricación de estructuras metálicas**, una parte en el taller y otras fabricaciones más complejas in situ, por ultimo se hace **el montaje y seguimiento de la obra**, durante esta etapa se alinea la documentación de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al requerimiento del cliente, entre permisos, inspecciones programas y formatos a rellenar obligatorios antes de empezar cada jornada. Por último la validación del proyecto concluido deberá estar firmada por el cliente, dando paso al acta de conformidad, en caso haya una observación y/o no conformidad, este deberá ser levantada a la brevedad realizando acciones correctivas. En la figura 9 se representa de manera gráfica la secuencia del proceso general.

Figura 9. Mapa de procesos




La preparación del sistema de gestión para la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC, está basado según la guía de implementación de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo elaborado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Este proceso se dio en 5 fases, a conveniencia de los investigadores y la gerencia de la empresa de estudio.

### FASE I: Línea base para el SGSST

Con el propósito de establecer el SGSST, se evaluó el estatus inicial de la empresa en base a los lineamientos de la normativa vigente, estos resultados sirvieron para planificar y aplicar el sistema de gestión, esta línea base se usó como referencia para medir el grado de satisfacción de la implementación y mejora continua. Para evaluar esta línea base usamos como modelo la lista de verificaciones de lineamientos de SGSST de la RM N°050-2013. Se muestra el resumen de ítems que se contempló en la implementación del sistema de gestión. Los lineamientos que se planteó en la línea base fueron aquellos a los que dimos prioridad para cumplir e implementar durante esta etapa, se muestra la evaluación del antes y después de la implementación (Anexo 3 y 4) que tiene un total de 61 ítems.

Figura 10. Lista de lineamientos del SGSST

 <b>PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL</b>		Fecha de revision: 09/05/2022		
LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
DIMENSION : PLANIFICACION		CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>I. COMPOMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>				
1	El empleador proporciona recursos para implementar SGSST			
2	Se ha cumplido lo planificado en el programa de SST			
3	Se implementan acciones preventivas de SST para la mejora continua			
4	Se realiza actividades para fomentar la cultura de prevencion			
5	Promueve el clima laboral para reforzar la empatia en la empresa			
6	Existen medios que permiten el aporte de colaboradores en SST			
7	Se tiene evaluado los principales riesgos en cada area			
8	El empleador proporciona recursos para implementar SGSST			
<b>II. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				
9	Existe una politica de SST documentada, especifica y apropiada			
10	Los trabajadores conocen y estan comprometidos con la politica de SST			
11	Su contenido comprende todo lo establecido según la normativa			
12	La direccion delega funciones para implementacion de SST			
13	El empleador asume el liderazgo en la gestion de la SST			
14	Se a destinado presupuesto para implementar o mejorar el SGSST			
15	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesario para cada puesto de trabajo y los capacita en materia de SST			
<b>III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN</b>				
16	Se ha realizado un estudio de linea base			
17	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley SST			
18	Se ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos			
19	El empleador actualiza la evaluacion de riesgo 1 vez al año			
20	El representante de los colaboradores participa en la identificacion de peligros y sugiere medidas de control			
21	La empresa tiene objetivos cuantificables de SST que abarca todos los niveles de la organización			
22	Existe un programa anual de SST			
23	Las actividades programadas estan relacionadas con los objetivos			
24	Se define responsables de las actividades en el programa SST			
25	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento del programa			
26	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos existentes			
Total				




# PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL

Fecha de revision:  
09/05/2022

## LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DIMENSION : APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
<b>IV. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN</b>			
1	Existe al menos un supervisor de SST		
2	El empleador es responsable de garantizar la seguridad de los colaboradores, tomar medidas de prevencion de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo		
3	El empleador asume los costos de las acciones de SST ejecutadas		
4	El empleador imparte la capacitacion dentro de la jornada de trabajo		
5	El costo de las capacitaciones es asumido por el empleador		
6	El representante de los colaboradores ha revisado el cronograma de capacitaciones		
7	La capacitacion se imparte por personal competente y experimentado		
8	Las capacitaciones estan documentadas		
9	Las medidas de prevencion y proteccion se aplican en orden de prioridad: eleiminacion de peligros, minimizar peligros, progamar sustitucion y facilitar EPP's		
10	La empresa ha elaborado planes y procedimientos ante emergencias		
11	Se tiene organizada la brigada para situaciones de emergencia		
12	El empleador ha dado instrucciones de interrumpir labores ante caso de peligro		
13	Los colaboradores han participado en la eleccion de su representante		
14	Los colaboradores han sido consultados ante los cambios realizados por la implementacion del SGSST		
<b>V. EVALUACION NORMATIVA</b>			
15	La empresa ha elaborado su reglamento interno de SST		
16	El empleador adopta medidas correctivas por el mal uso de EPP's		
17	El empleador no emplea a niños ni adolescentes		
18	La empresa dispondra lo necesario para el uso de maquinas, equipos, sustancias, productos o utiles de trabajo que constituya una fuente de peligro		
19	Los formatos de SST tienen la firma del personal competente en materia de SST		
20	Los colaboradores cumplen con las disposiciones en materia de SST dispuesto por la empresa		
TOTAL			

 <b>PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL</b>		Fecha de revision: 09/05/2022	
LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
DIMENSION : VERIFICACION	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
<b>IV. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN</b>			
1	Se evalua periodicamente el control y aplicacion del SGSST		
2	La supervision se realiza según lo programado		
3	El monitoreo permite la medicion cualitativa para obtener los indices		
4	El empleador realiza exámenes medicos antes, durante y al termino de la relacion laboral		
5	El empleador notifica al MTPE los accidentes, mortales, leves e incidentes peligrosos de trabajo dentro de las 24 horas de producidos		
6	Se implementa medidas correctivas y preventivas despues de incidentes peligrosos		
7	Se tiene registrado las investigaciones realizadas por accidentes de trabajo, enfermedades laborales e incidentes laborales		
8	Se ha evaluado medidas de seguridad debido a cambios internos y externos adaptandose a las medidas de prevencion		
9	El empleador realiza auditorias internas periodicas para comprobar la aplicacion del SGSST		
10	Los procedimientos de la empresa en la gestion de la SST son revisados periodicamente		
11	El empleador entrega adjunto a los contratos la politica de seguridad, el reglamento interno de SST y las recomendaciones de seguridad		
12	El control de documentacion son de facil ubicacion para ser analizados y verificados, estan archivados adecuadamente		
13	Se hace uso adecuado de los registros y documentos del SGSST		
14	Los registros son legibles e identificables, son archivados adecuadamente		
15	La alta direccion revisa y analiza periodicamente el SGSST		
TOTAL			

## FASE II: Elaboración el SGSST

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo son elementos interrelacionados cuya finalidad es establecer una política y objetivos de seguridad y salud ocupacional, instrumentos y recursos con el fin de reducir y/o

evitar los accidentes laborales, enfermedades ocupacionales u otra afección a la seguridad y salud de los colaboradores a causa de las labores realizadas en la empresa (Ver Anexo 5). La implementación de este sistema se realizó en los siguientes pasos:

➤ Política y objetivos de SGSST

La política de seguridad expresa el compromiso que la empresa Prez Ingeniería Industrial asume en materia de SST y los objetivos que se pretende alcanzar. Los objetivos son específicos, realistas y al alcance de la empresa.

➤ Elaboración del IPERC

Para llevar a cabo esta etapa vamos a localizar y reconocer los peligros definiendo sus características en cada actividad que realiza la empresa Prez Industrial SAC. Este formato está elaborado y contempla el listado de proceso, incluyendo actividades rutinarias y no rutinarias, determina las necesidades de entrenamiento que deben tener los colaboradores especialistas en cada área, se tiene en cuenta la legislación vigente. Esta herramienta fundamental tiene su propio cuadro de evaluación de riesgo (Figura 11)

Figura 11. Cuadro de evaluación IPERC

MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS E IMPACTOS						
PROBABILIDAD						
NIVEL		COMÚN	HA SUCEDIDO	PODRÍA SUCEDER	RARO QUE SUCEDA	PRÁCTICAMENTE IMPOSIBLE QUE SUCEDA
		A	B	C	D	E
CONSECUENCIA (SEVERIDAD)	CATASTROFICO	1	2	4	7	11
	MAYOR	3	5	8	12	16
	MODERADO	6	9	13	17	20
	MENOR	10	14	18	21	23
	INSIGNIFICANTE	15	19	22	24	25
NIVEL DE RIESGO		<b>Alto 1- 8</b> Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el peligro se paraliza los trabajos operacionales		<b>Medio 9-15</b> Iniciar medidas para eliminar/Reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.		<b>BAJO 16-25</b> Esté riesgo puede ser tolerable



➤ Programa anual de SST

En este documento la empresa Prez Ingeniería Industrial detalla las actividades de prevención, capacitación, inspecciones y chequeos médicos que será ejecutado durante un año con el objetivo de prevenir accidentes y/o enfermedades propias de la ocupación.

➤ Reglamento interno de SST

Con esta lista de reglas se pretende promover la instauración de una filosofía de prevención de riesgos en el trabajo. La gerencia de la empresa debe remitir una copia del reglamento interno a cada colaborador que este a su mando (Ley 29783, Art 35). En el caso de la empresa Prez, que cuenta con menos de 20 trabajadores la elaboración de este documento es facultativo.

➤ Registros obligatorios de SST

Los formatos obligatorios para el SGSST fueron elaborados a base de la RM N° 050-2013-TR. Siendo la empresa de estudio una Pyme, los formatos a utilizar son el ATS, permisos de trabajo de alto riesgo, registros de los incidentes, accidentes, inducción, charlas diarias, capacitación, inspecciones, así como los registros de equipos de seguridad y sobre los de auditorías internas (Figura 11)

➤ Mapa de riesgo

Durante la aplicación de este sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se estuvo trabajando en provincia, por lo que vamos a considerar el mapa de riesgo, con los pictogramas requeridos según la NTP 399.10, de la planta de operación, este esquema muestra las amenazas, las medidas de control y áreas donde solo puede estar personal autorizado puede laborar así como los peligros que encontramos en diferentes áreas de trabajo como el área de filtrado y tanques de recepción de concentrado, área de espesamiento de concentrado y el área de piscina derrames espesamiento de concentrado (Anexo 7) de los riesgos presentes,

### **FASE III: Verificación de lineamientos del SGSST según normativa**

La línea base (Tabla 3) muestra que la empresa de estudio cumplía con un 36.1% de requisitos básicos del SGSST, después del trabajo de implementación de los autores se verificó los lineamientos y se obtuvo un 90.2% de cumplimiento (Tabla 4). Para levantar esa observación se elaboró y realizó lo siguiente:

- El Programa de SST, se realizó actividades para fomentar la cultura de prevención, estas actividades se dio dentro del horario de trabajo y antes de empezar las actividades.
- Se hizo de conocimiento al colaborador sobre las políticas de seguridad y el reglamento interno que la empresa planteo, a su vez los colaboradores firmaron un cargo de aceptación y compromiso de cumplimientos de estas políticas.
- Se destinó un presupuesto económico para la compra de EPP's, herramientas en buen estado, formatos a rellenar especificados en la norma, así como el pago de exámenes médicos ocupacionales.
- Las capacitaciones planificadas se dio por el experto en el tema los cuales tuvieron una duración de 50 min en temas específicos de seguridad y salud en el trabajo.
- Se elaboró un Plan de emergencia ante catástrofes, el cual se dio a conocer a los trabajadores y se eligió brigadistas para emergencias como sismo, incendio y casos covid.
- Se realizó las investigaciones de accidentes que se dieron durante la jornada laboral, se planteó medidas de corrección y prevención. Esto previamente registros y archivados.
- Se tiene actualizado los diferentes procedimientos de trabajo
- Se realiza auditorías internas periódicas, según el programa de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 4. Resumen de la lista de verificación del SGSST – Pre test

<b>IMPLEMENTACION DEL SGSST</b>			Fecha de revision 04/11/2021
<b>LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
DIMENSION	CUMPLIMIENTO		% CUMPLIMIENTO
	SI	NO	
PLANIFICACION	10	16	38.5
APLICACIÓN	9	11	45.0
VERIFICACION	3	12	20.0
TOTAL	22	39	36.1

Tabla 5. Resumen de la lista de verificación del SGSST – Post test

<b>IMPLEMENTACION DEL SGSST</b>			Fecha de revision: 04/11/2021
<b>LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
DIMENSION	CUMPLIMIENTO		% CUMPLIMIENTO
	SI	NO	
PLANIFICACION	23	3	88.5
APLICACIÓN	19	1	95.0
VERIFICACION	13	2	86.7
TOTAL	55	6	90.2

El análisis de las actividades que se desarrolla en la empresa incluido los trabajos de alto riesgo (Figura 12) ocasionaron accidentes leves y moderados, esto debido a la falta de una cultura de seguridad, al implementar un SGSST, se percibe la cultura de prevención que aplican los colaboradores al tomarse el tiempo de prepararse para su actividades levantando las observaciones de condiciones peligrosas. Se realiza las capacitaciones, charlas de 5 minutos diarias y se cuenta con supervisión constante en trabajos de alto riesgo, de igual manera se hizo uso correcto de los formatos de seguridad para llevar a cabo una actividad segura.

Figura 12. Trabajo de izaje



Con los datos recolectados de un antes y después de la implementación se logra obtener resultados cuantitativos y estos son sometidos a comparación, la recolección de datos fue utilizando los instrumentos aprobados a fin de hallar las dimensiones de la accidentabilidad como la frecuencia y gravedad. La prueba piloto fue tomada durante 6 meses antes de la implementación (tabla 6), posterior a la implementación de SGSST se recolecto datos de los 6 meses siguientes (tabla 7), teniendo los siguientes índices de accidentabilidad

Tabla 6. Pre test de accidentabilidad



		IMPLEMENTACION DEL SGSST							Fecha de revision: 04/11/2021	
Mes	Cant. de trabajadores	Horas trabajadas	Dias trabajados	TOTAL DE HORAS TRABAJADOS	Nº de accidentes	Dias perdidos por accidentes	Indice de gravedad	Indice de frecuencia	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
Marzo	13	8	25	2600	2	6	461.5	154	71	
Abril	13	8	25	2600	3	6	461.5	231	107	
Mayo	13	8	25	2600	1	3	230.8	77	18	
Junio	13	8	25	2600	0	0	0.0	0	0	
Julio	13	8	25	2600	2	4	307.7	154	47	
Agosto	13	8	25	2600	3	8	615.4	231	142	

Tabla 7. Post test de accidentabilidad

		IMPLEMENTACION DEL SGSST							Fecha de revision: 04/11/2022	
Mes	Cant. de trabajadores	Horas trabajadas	Dias trabajados	TOTAL DE HORAS TRABAJADOS	Nº de accidentes	Dias perdidos por accidentes	Indice de gravedad	Indice de frecuencia	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
Enero	13	8	25	2600	2	3	230.8	154	36	
Febrero	13	8	25	2600	1	5	384.6	77	30	
Marzo	13	8	25	2600	0	0	0.0	0	0	
Abril	13	8	25	2600	1	3	230.8	77	18	
Mayo	13	8	25	2600	0	0	0.0	0	0	
Junio	13	8	25	2600	0	0	0.0	0	0	

## **FASE IV: Mejora continúa**

- Implementar acciones correctivas y preventivas en base a los resultados Durante este proceso se plantea actividades que la empresa Prez Ingeniería Industrial pondrá en acción para mejorar el SGSST, esto se considera debido a los resultados, no tan satisfactorios, obtenidos de la primera auditoria al SGSST.

### **3.6 Método de análisis de datos**

La comprobación de datos recolectados, antes y después de la implementación, son aplicados a la herramienta estadística SPSS (Statiscal package for the Social sciences) con el resultado numérico se realiza la comparación e interpretación de los indicadores de accidentabilidad en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC, a la vez estos resultados mostrados mediante gráficos estadísticos.

**Análisis descriptivo**, se procede a analizar las estadísticas ingresadas al programa de SPSS para hallar la tendencia central y medidas de dispersión. Se interpreta estos resultados mediante gráficos, histogramas y tablas que ayudan a diferenciar el desarrollo de las variables pre test y post test aplicadas a la muestra de estudio.

**Análisis inferencial**, siendo el proyecto de investigación cualitativo se tiene las siguientes hipótesis:

Hipótesis general:

- La implementación del SGSST reduce la accidentabilidad laboral en la empresa de Prez Ingeniería Industrial

Hipótesis específicas:

- La implementación del SGSST reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial
- La implementación del SGSST reduce la severidad de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial

Pruebas de normalidad varía acuerdo a la cantidad de datos recolectados, para esta investigación se aplica la prueba de Shapiro Wilk si en caso se tiene menos de 30 datos, caso contrario analiza con la prueba de Kolmogrov-Smirnov. Para verificar si está dentro de la distribución normal, se considera el nivel de significancia, se debe tener en cuenta:

Sig.  $\geq 0.05$ , Adopta distribución normal

Sig.  $< 0.05$ , Adopta distribución no normal

En el caso de que ambas variables sean paramétricas, se usara el modelo *T de student*, caso contrario donde las variables sean no paramétricas se usa la prueba de Wilconxon para comparar las medias. Por último el resultado del nivel de significancia ( $P_v$ ) aceptara o rechazara la hipótesis nula siguiendo la regla:

$P_v \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

$P_v > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

En esta investigación el método para analizar los datos obtenidos será con el análisis de Shapiro Wilk, debido a que la muestra será tomada durante 6 meses. Para contrarrestar la hipótesis se aplicara el modelo de Wilconxon

### **3.7 Aspectos éticos**

Durante la investigación se utilizó fuentes de información extranjera y nacional, estas fueron citadas respetando los derechos de autor según la norma ISO 960. En la parte práctica, el desarrollo de la implementación y registros de recolección de datos será verificado y firmado por el supervisor de obra. Este trabajo de investigación está elaborado mediante los criterios que estableció la Universidad Cesar Vallejo con pautas de valor ético desde la parte teórica hasta la parte práctica.

Este proyecto de investigación es original, se ha evitado trasgredir los derechos de propiedad de autores, como constancia de lo ya mencionado se anexa el acta de conformidad firmada por el tutor y autores del proyecto, por otro lado se cumple el porcentaje de copia analizado por el turnitin siendo un máximo del 25%

## **IV. RESULTADOS**

## Método de análisis de datos

### Análisis descriptivo para cada variable y dimensiones

Los resultados han sido evaluados dependiendo a los parámetros de medida de tendencia central y dispersión, estos resultados se muestran mediante gráficos, histogramas, cuadros y tablas. En los gráficos de información se percibe la mejora de los indicadores posterior a la implementación.

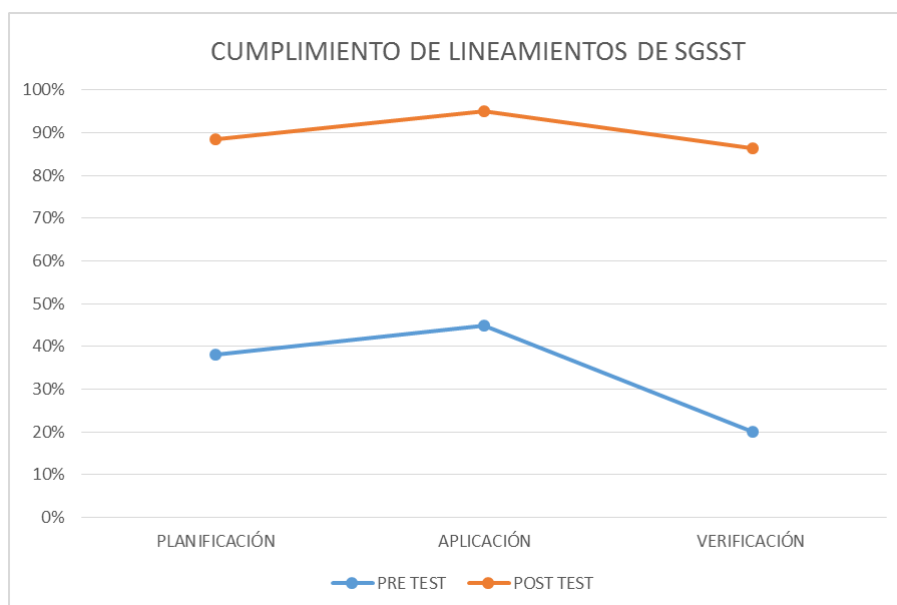
**Variable independiente:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, las dimensiones de esta variable son; planificación, aplicación y verificación teniendo 26, 20 y 15 lineamientos respectivamente, en la tabla 7 se muestra los resultados pre test y post implementación, para mayor análisis se realiza el grafico para visualizar el cambio favorable en cada indicador que se realizo en la empresa de estudio. Cada criterio y/o lineamiento planteado se evaluó detalladamente según el formato de recolección de datos (Anexo 3)

Tabla 8. Porcentaje de cumplimiento de la variable independiente

DIMENSION	PRE TEST	POST TEST
	% CUMPLIMIENTO	% CUMPLIMIENTO
PLANIFICACION	38%	89%
APLICACIÓN	45%	95%
VERIFICACION	20%	87%



Figura 13. Gráfico de líneas del cumplimiento de lineamientos



**Interpretación:** Como indicador se tiene el cumplimiento de lineamientos según normativa, siendo un total de 61 especificaciones a cumplir, en la línea base los resultados muestran que la **Planificación** obtuvo un 28% de cumplimiento, en **Aplicación** 45% y **Verificación** de 20%, luego de gestión y aplicación del SGSST, el resultado fue de 89%, 95% y 87% respectivamente. De estos lineamientos, algunos aún no se implementan en su totalidad ya que estamos en una mejora continua y otras actividades programadas están para fechas pasadas de la mitad de año.

**Variable Dependiente:** Accidentabilidad laboral, el análisis descriptivo compara los índices obtenidos en la recolección de datos antes y después de implementar el SGSST.

**D1: Índice de frecuencia:** En los gráficos se muestra los datos obtenidos antes y después de aplicar el SGSST, se observa que en el índice de esta dimensión es mínima, lo que denota los accidentes leves no son frecuentes.

Tabla 9. Índice de frecuencia pre y post test

Mes	INDICE DE FRECUENCIA	
	PRE TEST	POST TEST
1	153,8	153,8
2	230,8	76,9
3	76,9	0,0
4	0,0	76,9
5	153,8	0,0
6	230,8	0,0

Figura 14. Gráfico de barras de comparación de I.F

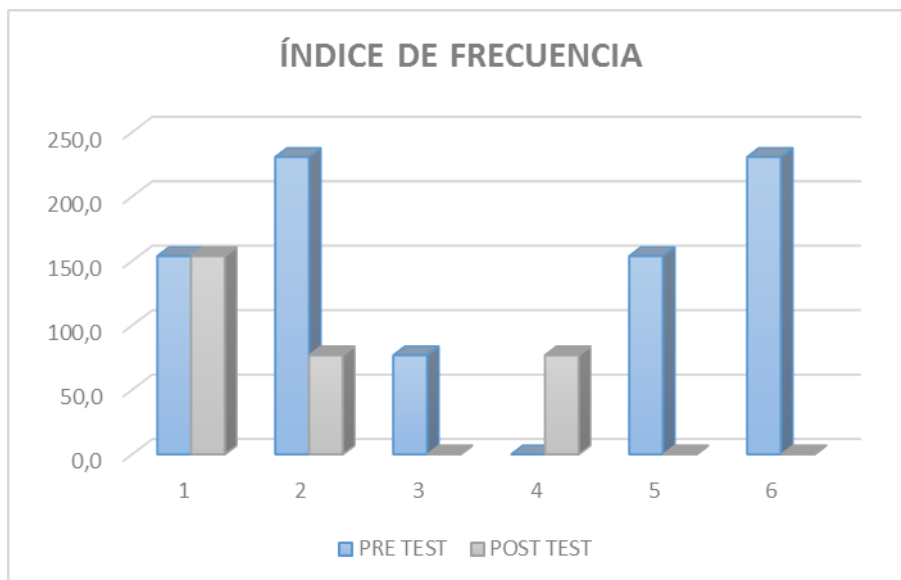


Tabla 10. Análisis descriptivo del antes y después del I.F.

Descriptivos			Estadístico
INDICE FRECUENCIA ANTES	Media		141,0167
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	46,6309
		Límite superior	235,4024
	Media recortada al 5%		143,863
	Mediana		153,8
	Varianza		8089,114
	Desv. típ.		89,9395
	Mínimo		0
	Máximo		230,8
	Rango		230,8
	Amplitud intercuartil		173,13
	Asimetría		-0,666
	Curtosis		-0,448
INDICE FRECUENCIA DESPUES	Media		51,2667
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	-14,6259
		Límite superior	117,1592
	Media recortada al 5%		48,4185
	Mediana		38,45
	Varianza		3942,407
	Desv. típ.		62,78859
	Mínimo		0
	Máximo		153,8
	Rango		153,8
	Amplitud intercuartil		96,13
	Asimetría		0,857
	Curtosis		-0,3

En la tabla 10 los datos obtenidos por el análisis descriptivo muestran el índice de frecuencia antes y después, a la vez estos son comparados, lo que se nota en un descenso del índice después de haber implementado el SGSST y crear en nuestros colaboradores una cultura de prevención. Se tiene la media 141 antes para tener 51 posterior a la implementación, es decir tuvo un descenso del 64% y la desviación estándar del 30%.

**D2: Índice de gravedad:** En los gráficos se muestra los datos que se obtuvo antes y después de la implementación, teniendo a simple vista un descenso en el índice de gravedad, es decir los accidentes ocurridos después de la implementación son leves e incluso pueden ser factores indirectos al colaborador.

Tabla 11. Índice de gravedad pre y post test

Mes	INDICE DE GRAVEDAD	
	PRE TEST	POST TEST
1	461,5	230,8
2	461,5	384,6
3	230,8	0,0
4	0,0	230,8
5	307,7	0,0
6	615,4	0,0

Figura 15. Gráfico de barras de comparación de I.G

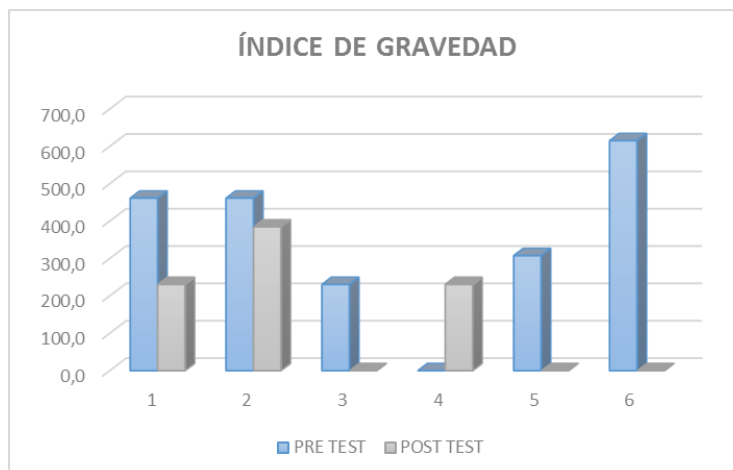


Tabla 12. Análisis descriptivo del antes y después del I.G.

Descriptivos			Estadístico
INDICE GRAVEDAD ANTES	Media		345,9833
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	119,3572
		Límite superior	572,6094
	Media recortada al 5%		350,2926
	Mediana		384,6
	Varianza		46634,598
	Desv. típ.		215,95045
	Mínimo		0
	Máximo		614,4
	Rango		614,4
	Amplitud intercuartil		326,63
	Asimetría		-0,613
	Curtosis		0,205
INDICE GRAVEDAD DESPUES	Media		141,0333
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	-31,4781
		Límite superior	313,5447
	Media recortada al 5%		135,337
	Mediana		115,4
	Varianza		27022,407
	Desv. típ.		164,38493
	Mínimo		0
	Máximo		384,6
	Rango		384,6
	Amplitud intercuartil		269,25
	Asimetría		0,505
	Curtosis		-1,614

La tabla 12 muestra los datos obtenidos por el análisis descriptivo, el índice de gravedad antes y después son comparados, lo que se nota en un descenso del índice después de haber implementado el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Se tiene la media 346 antes para tener 141 posterior a la implementación, es decir tuvo un descenso del 58% y la desviación estándar de 26%.

**Índice de Accidentabilidad:** En los siguientes gráficos se muestra los datos obtenidos antes y después de la implementación, teniendo a simple vista un descenso en el índice de accidentalidad, lo que denota una mejora en la prevención de accidentes y mejora en la cultura de prevención.

Tabla 13. Índice de accidentabilidad pre y post test

Mes	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
	PRE TEST	POST TEST
1	71	36
2	107	30
3	18	0
4	0	18
5	47	0
6	142	0

Figura 16. Gráfico de barras de comparación de I.A

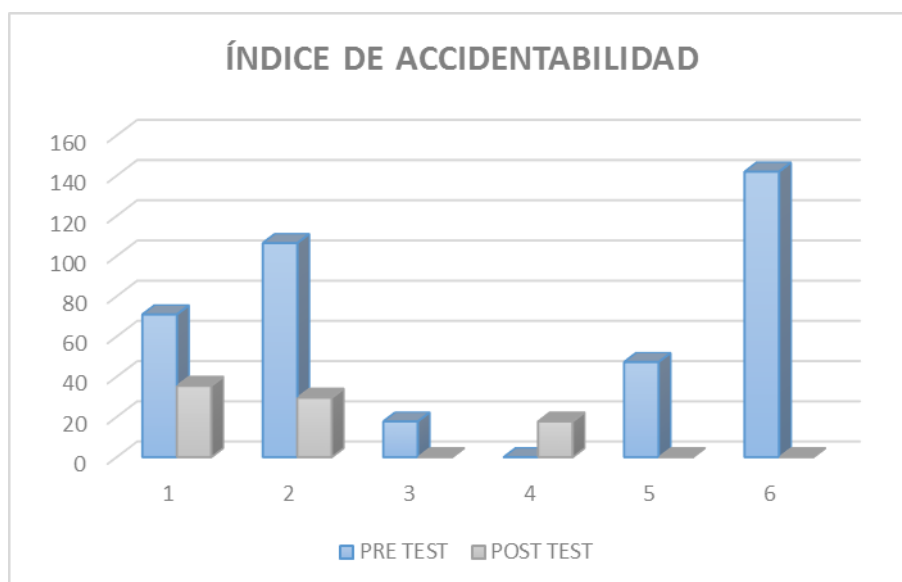


Tabla 14. Análisis descriptivo del antes y después del I.A.

Descriptivos			Estadístico
ACCIDENTABILIDAD ANTES	Media		64,1667
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	7,6863
		Límite superior	120,647
	Media recortada al 5%		63,4074
	Mediana		59
	Varianza		2896,567
	Desv. típ.		53,81976
	Mínimo		0
	Máximo		142
	Rango		142
	Amplitud intercuartil		102,25
	Asimetría		0,352
	Curtosis		-1,106
ACCIDENTABILIDAD DESPUES	Media		14
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	-3,2056
		Límite superior	31,2056
	Media recortada al 5%		13,5556
	Mediana		9
	Varianza		268,8
	Desv. típ.		16,39512
	Mínimo		0
	Máximo		36
	Rango		36
	Amplitud intercuartil		31,5
	Asimetría		0,448
	Curtosis		-2,227

En la tabla 14 los datos obtenidos por el análisis descriptivo del índice de accidentabilidad anteriores y posteriores son comparados, observando el descenso del índice después de haber implementado el SGSST. Como resultado para se obtiene una media de 64 antes y 14 después de la implementación, es decir tuvo un descenso del 78%, la desviación estándar del 70% y el rango descendió en 75%.

## Análisis inferencial para cada hipótesis

Parte del análisis de este trabajo de investigación es corroborar la validez de la hipótesis general y las hipótesis específicas que se han planteado. En primer lugar identificamos si los datos que se usa para este análisis son de comportamiento paramétrico y no paramétrico, de acuerdo al análisis de normalidad usamos el método de *Shapiro Wilk* ya que tenemos menos de 30 datos, por lo que la asignación del estadígrafo es:

Tabla 15. Estadígrafo

	ANT	DESP	CONCLUSION	ESTADÍGRAFO
SIG > 0.05	SI	SI	PARAMETRICO	T STUDENT
SIG > 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO	WILCOXON
SIG > 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO	WILCOXON
SIG > 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO	WILCOXON

## Hipótesis general: ACCIDENTABILIDAD

Se procede a determinar los datos obtenidos de la accidentabilidad antes y después de la implementación para determinar si son de comportamiento paramétrico o no paramétrico. Teniendo en cuenta que nuestra muestra solo tiene 6 datos la prueba de normalidad será de *Shapiro Wilk*, teniendo la siguiente regla:

$\text{Sigv} \leq 0.05$ , los datos tienen comportamiento no paramétrico

$\text{Sigv} > 0.05$ , los datos tienen comportamiento paramétrico

Los resultados son validados por el programa de SPSS obteniendo lo siguiente:

Tabla 15. Prueba de normalidad del Índice de accidentabilidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Accidentabilidad Antes	,138	6	,200 <sup>*</sup>	,968	6	,879
Accidentabilidad Después	,303	6	,089	,818	6	,085

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

□



En la tabla 15 la prueba de normalidad aplicada a la variable dependiente, Índice de accidentabilidad, se observa que el índice de accidentabilidad antes es de 0.879 es decir mayor a 0.05 de igual manera el post test, por lo que el comportamiento es paramétrico y se hace uso del método TStudent

## Contrastación

H<sub>0</sub>: La implementación del SGSST **no** reduce la accidentabilidad laboral en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC

H<sub>a</sub>: La implementación del SGSST reduce la accidentabilidad laboral en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC

- Regla de decisión:

- **H<sub>0</sub>**:  $\mu_{\text{AccidentabilidadAntes}} \leq \mu_{\text{AccidentabilidadDespues}}$

- **H<sub>a</sub>**:  $\mu_{\text{AccidentabilidadAntes}} > \mu_{\text{AccidentabilidadDespues}}$

Tabla 16. Estadística de muestras relacionadas accidentabilidad

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1	INDICE_ACCIDENTABILIDAD_ANTES	64,1667	6	53,81976	21,97183
	INDICE_DE_ACCIDENTABILIDAD_DESPUES	14,0000	6	16,39512	6,69328

Interpretación, en la tabla 16 se ha demostrado que la media del índice de accidentabilidad pre test es de 64.2 y la media de la accidentabilidad post test es de 14, es decir la accidentabilidad tuvo un descenso del 78.2% al aplicar el SGSST. Por lo tanto se cumple la regla de decisión H<sub>a</sub>:  $\mu_{Aa} > \mu_{Ad}$ , es decir se cumple la hipótesis alterna, siendo esta “La implementación del SGSST reduce la accidentabilidad laboral en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC”. Obtenido el resultado anterior se analiza la significancia de *p*valor mediante la prueba de TStudent en ambas mediciones de la productividad.

Regla de decisión:

*Si Sigvalor  $\leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna*

*Si Sigvalor  $> 0.05$ , se acepta la hipótesis nula*

Tabla 17. Prueba de muestras relacionadas

**Prueba de muestras relacionadas**

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación tip.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 INDICE_ACCIDENTABILIDAD_ANTES - INDICE_DE_ACCIDENTABILIDAD_DESPUES	50,16667	54,90871	22,41639	-7,45649	107,78983	2,238	5	,045

El análisis de la significancia de la accidentabilidad antes y después utilizando el método de TStudent (tabla 17) es de 0.045, es decir menor a lo que muestra la regla de decisión por ello se acepta la hipótesis alterna donde menciona que el SGSST si reduce el índice de accidentabilidad.

**Hipótesis específica 1: FRECUENCIA**

Los datos obtenidos del índice de frecuencia, antes y después de aplicar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, determinan si es de comportamiento paramétrico o no paramétrico. La muestra tiene 6 datos, por lo que se aplica la prueba de normalidad *Shapiro Wilk*, teniendo la siguiente regla:

Sigv  $\leq 0.05$ , los datos tienen comportamiento no paramétrico

Sigv  $> 0.05$ , los datos tienen comportamiento paramétrico

Según la validación del programa SPSS, el resultado es el siguiente:

Tabla 18. Prueba de normalidad del Índice de frecuencia

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Índice Frecuencia Antes	,223	6	,200*	,908	6	,421
Índice Frecuencia Después	,293	6	,117	,822	6	,091

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la tabla 18 la prueba de normalidad aplicada a la dimensión 1, Índice de frecuencia, nos da como resultado 0.421 de igual manera el post test resulta 0.091 siendo estos mayores a 0.05 por lo que el comportamiento es paramétrico y se hace uso del método TStudent

## Contrastación

H<sub>0</sub>: La implementación del SGSST **no** reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC

H<sub>a</sub>: La implementación del SGSST reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC

- Regla de decisión:

- H<sub>0</sub>:  $\mu_{\text{FrecuenciaAntes}} \leq \mu_{\text{FrecuenciaDespues}}$

- H<sub>a</sub>:  $\mu_{\text{FrecuenciaAntes}} > \mu_{\text{FrecuenciaDespues}}$

Tabla 19. Estadística de muestras relacionadas frecuencia

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	INDICE_DE_FRECUENCIA_ANTES	141,1667	6	90,01648	36,74907
	INDICE_DE_FRECUENCIA_DESPUES	51,3333	6	62,87024	25,66667

Interpretación, en la tabla 19 queda demostrado que la media del índice de frecuencia pre test es de 141,17 y la media del post test es de 51,33, con este resultado se demuestra que el índice de frecuencia se redujo en 63.7%. Por lo tanto se cumple la regla de decisión  $H_a: \mu_{Fa} > \mu_{Fd}$ , es decir se cumple la hipótesis alterna, siendo esta “La implementación del SGSST reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC”. Se analiza la significancia de *Sigvalor* mediante la prueba de TStudent en ambas mediciones

Regla de decisión:

*Si Sigvalor  $\leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna*

*Si Sigvalor  $> 0.05$ , se acepta la hipótesis nula*

Tabla 20. Prueba de muestras relacionadas

		Prueba de muestras relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
Inferior	Superior								
Par 1	INDICE_DE_FRECUENCIA _ANTES - INDICE_DE_FRECUENCIA _DESPUES	89,83333	113,34093	46,27124	-29,11068	208,77735	1,941	5	,010

El análisis de la significancia de la frecuencia pre test y post test (tabla 20) utilizando el método de TStudent es de 0.010, es decir menor a lo que muestra la regla de decisión por ello se acepta la hipótesis alterna donde menciona que el SGSST si reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales que se ocasionan en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC.

### **Hipótesis específica 2: GRAVEDAD**

Los datos obtenidos del antes y después del índice de gravedad o severidad, analizados en el programa SPSS, determina si es de comportamiento paramétrico o no paramétrico. La muestra tiene 6 datos, aplicando la prueba de normalidad *Shapiro Wilk*, siguiendo la regla:

Sigv ≤ 0.05, los datos tienen comportamiento no paramétrico

Sigv > 0.05, los datos tienen comportamiento paramétrico

Tabla 21. Prueba de normalidad del Índice de gravedad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Índice Gravedad Antes	,204	6	,200*	,961	6	,828
Índice Gravedad Después	,305	6	,086	,818	6	,085

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la tabla 21 la prueba de normalidad aplicada a la dimensión 2, Índice de gravedad, nos da como resultado pre test 0.828 y post test 0.085 siendo estos mayores a 0.05 por lo que el comportamiento es paramétrico y se hace uso del método Tstudent

### Contrastación

H<sub>0</sub>: La implementación del SGSST **no** reduce la severidad de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC

H<sub>a</sub>: La implementación del SGSST reduce la severidad de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC

- Regla de decisión:

- H<sub>0</sub>:  $\mu_{\text{SeveridadAntes}} \leq \mu_{\text{SeveridadDespues}}$

- H<sub>a</sub>:  $\mu_{\text{SeveridadAntes}} > \mu_{\text{SeveridadDespues}}$

Tabla 22. Estadística de muestras relacionadas gravedad

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación tip.	Error tip. de la media
Par 1	INDICE_DE_GRAVEDAD_ANTES	346,1500	6	216,19929	88,26299
	INDICE_DE_GRAVEDAD_DESPUES	141,0333	6	164,38493	67,10987

Interpretación, en la tabla 22 el resultado de la media de la gravedad pre test es de 346.2 y la media del post test es de 141.03, con este resultado se determina que la severidad de los accidentes disminuyo en un 59.3%. Por lo tanto se cumple la regla de decisión  $H_a: \mu_{Ga} > \mu_{Gd}$ , es decir se cumple la hipótesis alterna, siendo esta “La implementación del SGSST reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC”. Por lo tanto la significancia de *Sigvalor* se realiza mediante la prueba de TStudent.

Regla de decisión:

*Si Sigvalor  $\leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna*

*Si Sigvalor  $> 0.05$ , se acepta la hipótesis nula*

Tabla 23. Prueba de muestras relacionadas

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error tít. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	INDICE_DE_GRAVEDAD_ANTES - INDICE_DE_GRAVEDAD_DESPUES	205,11667	278,07652	113,52426	-86,70674	496,94007	1,807	5	,031

En la tabla 23 se muestra los datos del análisis de la significancia en frecuencia pre test y post test utilizando el metodo de TStudent es de 0.031, es decir menor a lo que muestra la regla de decisión por ello se acepta la hipotesis alterna donde menciona que el SGSST si reduce el indice de gravedad de accidentes laborales ocasionados en la empresa Prez Ingenieria Industrial SAC

## **V. DISCUSSIONES**

Para esta investigación se analizaron los resultados, que se obtubieron antes y después de la implementación del sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo en PREZ Ingenieria Industrial SAC, obtenidos en el SPSS sobre los indicadores de frecuencia, gravedad y accidentabilidad. Los resultados muestran que aplicar el SGSST se redujo en un 63.7% el indice de frecuencia con lo que se da los accidentes, a si mismo la gravedad de estos fueron menores en un 59.3%, por lo cual nuestro indice de accidentabilidad se redujo en un 78.2%. Nuestro resultado sera comparado con investigaciones anteriores de otros especialistas con la finalidad dar soporte, asi tenemos los siguientes trabajos de investigacion con resultados similares a nuestros indicadores:

Augurto (2018) donde implementa el SGSST en una empresa de servicios generales. Esta entidad al igual que la empresa de estudio no tenia implementado el SGSST, tampoco habia un encargado que supervise el modo de trabajo, haciendo que los colaboradores cometan actos inseguros y trabajen en condiciones inadecuadas con la finalidad de terminar a tiempo sus actividades del dia, estas circunstancias ocasionaban accidentes leves, se notifico tambien de accidnetes incapacitantes temporales. En la parte documentaria tampoco contaba con los formatos necesarios para realizar un seguimiento e inspeccionar las actividades dentro de la empresa contratista, ocasionando esto incumplimiento en el reglamento de los clientes.

En la implementacion del SGSST en la empresa de servicios generales se contrato un especialista para dar las capacitaciones necesarias en seguridad y salud ocupacional, de igual modo se implemento los formatos obligatorios por ley, se renovo los implementos de seguridad, se establecio la politica y el reglamento interno de seguridad. Con esos aspectos implementados se evaluo los resultados de los indicadores y se observo una desminucion en la frecuencia de accidentes en un 71%, de igual modo la gravedad de eso se dio en 88.43%.

En el tabajo de investigacion de Delgado y Ruiz (2020) implementando el SGSST en una empresa de fabricación de calzados para damas, tienen como datos pre test el regsitro (no oficial) de accidentes e incidentes peligrosos, la empresa en si no cuenta con ningun formato para tener estadisticas de



accidentabilidad, los colaboradores desconocen el tema de seguridad y salud en el trabajo, las condiciones de seguridad de esta empresa antes de la implementación son similares a la nuestra. Para obtener el resultado de la implementación hace uso de herramientas de ingeniería teniendo así los siguientes resultados, el indicador de frecuencia tuvo una reducción del 70%, la gravedad se redujo en 60%, por lo que el índice de accidentabilidad disminuyó en un 70.2%, estos resultados son cercanos a los obtenidos en nuestra investigación.

De igual manera el trabajo de Caso y Ramos (2019) en la empresa textil Noé, donde se observó que las condiciones del área de trabajo son poco favorables, el nivel de peligro no era alto pero el riesgo era considerable, es así que se adoptó medidas preventivas para evitar enfermedades ocupacionales. Cabe destacar que la empresa no contaba con documentación según lo que exige la Ley 29783, tampoco realizaba capacitaciones al personal, se registró 14 accidentes en el lapso de 4 meses, con este dato y el check list que se realizó para determinar la línea de las condiciones de trabajo, es así que se optó por implementar el SGSST. Luego de aplicar el sistema de gestión se redujo el índice de frecuencia en 51.1%, la gravedad de los accidentes post test tuvieron una reducción del 70.2%, por lo tanto el índice de la accidentabilidad se redujo en un 85.4%. con esto concluimos que la implementación del SGSST en pequeñas empresas también obtienen resultados favorables.

Para Baltazar, logró un 100% en la implementación del SGSST en una empresa de mantenimiento y reparación, se logró disminuir la tasa de absentismo laboral lo que indirectamente ayudó a la productividad de la empresa y el bienestar del colaborador. El autor empleó la misma técnica de análisis de datos que nuestra investigación es así que sus resultados son precisos obteniendo un descenso en el índice de accidentabilidad de 96.6%, el índice de gravedad y frecuencia de accidentes también se minimizó en un 69.9% y 88.7% respectivamente.

Con estos resultados de trabajos anteriores al nuestro se concluye que la adecuada implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicado a una empresa trae consigo resultados óptimos, beneficiando tanto al empleador como al colaborador, los resultados están dentro de un rango próximo por lo que nos queda solo establecer pasos para una mejora continua.

## **VI. CONCLUSIONES**

La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa PREZ Ingeniería Industrial SAC demostró que se puede minimizar el índice de accidentabilidad, no solo en la parte documentaria si no también expresado de manera cuantitativa, es decir tenemos una reducción de accidentabilidad del 78.2%, es decir las capacitaciones e inducciones de seguridad que se les brindo a los colaboradores sirvió para establecer una cultura de prevención, esto apoyado por la parte de ingeniería al elaborar procedimientos de trabajo seguro que el colaborador ha tenido que adaptarse para desarrollar una actividad segura sin actos sub estándar.

Esta reducción del índice de accidentabilidad es debido a que el índice de frecuencia se redujo en 63.7%, es decir a comparación de la temporada antes de la implementación del SGSST los accidentes se daban frecuentes, teniendo incluso 3 accidentes por mes a solo 1 accidente, esto debido al ingreso de personal nuevo, que aún estaba adaptándose al ritmo de la empresa.

Por último el índice de gravedad se redujo en 59.3%, esta cifra comparado con los trabajo anteriores son cercanas, quiere decir que los accidentes que se dio después de la implementación del SGSST fueron leves y con menos días de descanso médico. Este problema no siempre es por la falta de prevención del colaborador, en ocasiones el ambiente de trabajo no es el óptimo y el peligro nunca llega a ser 0, pero la reducción de nuestro índice demuestra que nuestros colaboradores son capaces de lidiar con ese aspecto a pesar que realiza trabajo de alto riesgo.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se culmina esta investigación de manera satisfactoria, sin embargo por motivos internos algunos procedimientos requieren cambios y/o recomendaciones que se adapten mejor a la empresa, por ello se menciona lo siguiente:

- Se recomienda a la gerencia realizar los exámenes médicos ocupacionales al inicio del contrato del colaborador, para monitorear enfermedades ocupacionales.
- Es recomendable que se establezca un cronograma de auditorías internas y externas para tener en cuenta en que lineamientos de SST debemos mejorar y establecer objetivos para la mejora continua.
- Se plantea a la gerencia a trabajar en conjunto con el supervisor de seguridad para seguir capacitando y entrenando al personal para establecer una cultura de prevención en los colaboradores de la empresa PREZ Ingeniería Industrial
- Se recomienda al supervisor de seguridad y gerencia mantener actualizado los registros, cronogramas, capacitaciones y plan anual de SST, así como mantenerlo archivado de manera adecuada y si es posible de manera digital.

## REFERENCIAS

ACEVEDO, Brenda. Evaluación de riesgos industriales y diseño de propuesta de mejora para embarques área 51. Tesis (Ingeniería Industrial). México: Instituto politécnico nacional – Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias sociales y Administrativas, 2018. 172pp.

Disponible en:

<https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/26163/EVALUACI%C3%93N%20DE%20RIESGOS%20INDUSTRIALES%20Y%20DISE%C3%91O%20DE%20PROPUESTA%20DE%20MEJORA%20PARA%20EMBARQUES%20%C3%81REA%201.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

AGURTO, José. Sistema de gestión y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en una empresa de servicios generales, Lurín, 2017. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 178pp.

Disponible en:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43540/Aqurto\\_HJYK.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43540/Aqurto_HJYK.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación [en línea]. México: Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V, 2017. [Fecha de Consulta: 18 de setiembre de 2021].

Disponible en:

[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)

BALTAZAR, Jeancarlo. Implementación de un SGSST para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa MV Perú Representaciones SAC, Lima 2020. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2020. 125 pp.

Disponible en:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/67382?show=full>

BOTTA, Néstor. Los Accidentes de Trabajo 2da ed. Argentina – 2018

ISBN: 978-987-4035-04-2

Disponible en:  
[https://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/serieaccidentologia/67\\_Los\\_Accidentes\\_Trabajo\\_2a\\_edicion\\_enero2018.pdf](https://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/serieaccidentologia/67_Los_Accidentes_Trabajo_2a_edicion_enero2018.pdf)

CABRERA, Mario, UVIDIA, Gabriela, VILLACRES, Edison. Sistema de gestión de seguridad en el trabajo para la empresa de viabilidad IMBAVIAL E.P. provincia de Imbadura. Revista *Industrial Data* [en línea] Vol 20, N°1, 2017. [Fecha de consulta: 24 de agosto de 2021]

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81652135002>

CASO, Denisse, RAMOS, Luz. Implementación de un SGSST según la Ley 29783 para minimizar el nivel de accidentabilidad de la empresa textil Noé SAC. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2019. 70pp.

Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47670/Caso\\_RDL-Ramos\\_CLM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47670/Caso_RDL-Ramos_CLM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

COLOME, Delia; FEMENIA, Paul. Metodología de la investigación para estudiantes de posgrado en ingeniería [en línea] 1ª ed. San Juan; Ediciones Plaza, 2018. [Fecha de Consulta: 18 de setiembre de 2021].

Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/332652994\\_METODOLOGIA\\_DE\\_INVESTIGACION\\_PARA\\_ESTUDIANTES\\_DE\\_POSGRADO\\_EN\\_INGENIERIA](https://www.researchgate.net/publication/332652994_METODOLOGIA_DE_INVESTIGACION_PARA_ESTUDIANTES_DE_POSGRADO_EN_INGENIERIA)

DELGADO, Diego, RUIZ, Rosa. Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad en la empresa Grupo Taste SAC, Rímac 2020. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2020. 156pp.

Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52954/Delgado\\_EDO-Ruiz\\_DRM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52954/Delgado_EDO-Ruiz_DRM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ESCOBEDO, David, MENESES, Juan. Implantación de un sistema integral de administración de seguridad y salud en el trabajo en la unidad minera Santa



Bárbara: caso de aplicación en la mina Tecolotes. Tesis (Ingeniería de minas y metalurgia). México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2016. 115pp.

Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2016/mayo/0744226/0744226.pdf>

Ley 29783. Diario oficial El Peruano, Lima, 20 de agosto de 2011

Disponible en:

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY\\_DE\\_SEGURIDAD\\_Y\\_SALUD\\_EN\\_EL\\_TRABAJO.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf)

ESPEJO, Grover. Diseño e implementación de un plan de higiene, seguridad ocupacional y bienestar en la compañía boliviana de alimentos (CBAL). Tesis (Ingeniería Industrial). Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés, 2018, 244pp.

Disponible

en:

<https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/21064/TES-1063.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

*Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales*. Recursos internet (Boletín estadístico mensual MTP) [en línea]. Lima: Web del Ministerio de Trabajo y Producción [Fecha de consulta: 24 de agosto de 2021]

Disponible

en:

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2184265/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20JULIO%202021\\_.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2184265/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20JULIO%202021_.pdf)

Organización internacional de normalización (Suiza). ISO 45001:2018 Sistemas de gestión de seguridad en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso. Ginebra: 2018, 60pp.

Disponible en: <https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2018/04/ISO-45001-Norma-Internacional-Oficial-Espa%C3%B1ol-Safety-VIP-1.pdf>

OTZEN, Tamara, MANTEROLA, Carlos. Técnicas de muestreo sobre una población de estudio. *Revista International Journal of Morphology* [en línea]. Vol.35 N°1, Diciembre 2016. [Fecha de consulta: 16 de setiembre de 2021].

Disponible

en:

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso)

ISSN: 0417 9502

PATIÑO, Mariana. La gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora. Tesis (Administración Integral del Ambiente). Mexico: El Colegio de la Frontera Norte, 2014, 124pp.

Disponible en: <https://www.colef.mx/posgrado/tesis/20121049/>

Perú es el país con mayor tasa de accidentes en Latinoamérica [en línea]. Perú 21.pe, 5 de febrero de 2020. [Fecha de consulta: 24 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://peru21.pe/vida/salud/peru-es-el-pais-con-mayor-tasa-de-accidentes-en-latinoamerica-noticia/?ref=p21r>

PINTO, Pablo, PRADERA, Javier, SERRANO, Raquel, CUZQUEN, Jaime. Guía para implementar la normativa de seguridad y salud en el trabajo del Perú [en línea]. Perú: Alter Cassu SAC, 2015. [Fecha de consulta: 15 de setiembre de 2021].

Disponible en:

[https://www.ucv.edu.pe/datafiles/FONDO%20EDITORIAL/Manual\\_ISO.pdf](https://www.ucv.edu.pe/datafiles/FONDO%20EDITORIAL/Manual_ISO.pdf)

ISBN 978 612 46884 0 9

*Propuesta de indicador de accidentabilidad laboral para el Perú* [en línea]. Perú: Dirección de seguridad y salud en el trabajo. [Fecha de consulta: 18 de agosto de 2021].

Disponible

en:

[http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/Propuesta\\_Indicador\\_Accidentabilidad\\_Laboral\\_%20Peru\\_.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/Propuesta_Indicador_Accidentabilidad_Laboral_%20Peru_.pdf)

ROMERO, Ariel, TORO, Jane, VEGA, Vladimir. Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y su aplicación en la justicia ordinaria. Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos [en línea] Vol 13, Nº2 [Fecha de consulta: 24 de agosto de 2021]

Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n2/2218-3620-rus-13-02-357.pdf>

ISSN: 2218 3620

RUIZ, Verónica. Diseño y propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa metal mecánica y el impacto en las condiciones laborales. Tesis (Ingeniería Industrial y Comercial). Lima: Universidad ESAN, 2019. 255pp.

Disponible en: [file:///C:/Users/Caro/Downloads/2019\\_IIC\\_19-1\\_01\\_T.PDF](file:///C:/Users/Caro/Downloads/2019_IIC_19-1_01_T.PDF)

SANCHEZ, Hugo; REYES, Carlos y MEJIA, Katia. Manual de términos de investigación científica, tecnológica y humanística. [En línea]. Lima: Universidad Ricardo Palma, 2018. [Fecha de Consulta: 18 de setiembre de 2021].

Disponible en: <file:///C:/Users/Caro/Downloads/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

SANTILLAN, Diego. Diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Café Águila de Oro de la ciudad de Quito. Tesis (Ingeniería en Seguridad Industrial). Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo, 2017. 213pp.

Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4439/1/UNACH-EC-IPG-SISO-2017-0068.pdf>

Seguridad + salud para todos programa de referencia de la OIT: Hechos y cifras clave (2016-2020). [En línea]. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo 2021 [Fecha de Consulta: 25 de setiembre de 2021].

Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---lab\\_admin/documents/publication/wcms\\_769711.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_769711.pdf)

**ANEXO**

## Constancia de originalidad - Turnitin

turnitin 24docx.docx

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>18%</b>	<b>18%</b>	<b>4%</b>	<b>10%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>5%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>www.biblioteca.uma.es</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>zagan.unizar.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.umsa.bo</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>www.researchgate.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>cdn.www.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga</b>	<b>&lt;1%</b>

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>
<b>GENERALES</b>		
¿De qué manera la implementación del SGSST va a reducir la accidentabilidad laboral en la empresa Prez ingeniería Industrial SAC?	Determinar como la implementación SGSST va a reducir la accidentabilidad laboral en la empresa Prez ingeniería Industrial SAC	La implementación del SGSST va a reducir la accidentabilidad laboral en la empresa Prez ingeniería Industrial S.A.C
<b>ESPECIFICOS</b>		

Anexo 1. Cuadro de consistencia

<p>¿De qué manera la implementación del SGSST va a reducir la frecuencia de accidentabilidad laboral en la empresa Prez Ingeniería Industrial S.A.C?</p>	<p>Determinar como la implementación SGSST va a reducir la frecuencia de accidentabilidad laboral en la empresa Prez ingeniería Industrial SAC</p>	<p>La implementación del SGSST va a reducir la frecuencia de accidentabilidad laboral en la empresa Prez ingeniería Industrial S.A.C</p>
<p>¿De qué manera la implementación del SGSST va a reducir la severidad de accidentabilidad laboral en la empresa Prez Ingeniería Industrial S.A.C?</p>	<p>Determinar como la implementación SGSST va a reducir la severidad de accidentabilidad laboral en la empresa Prez ingeniería Industrial SAC</p>	<p>La implementación del SGSST va a reducir la severidad de accidentabilidad laboral en la empresa Prez Ingeniería Industrial S.A.C</p>

Anexo 2. Validez y confiabilidad de los instrumentos

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</b>							
1	<b>DIMENSION 1: Índice de Cumplimiento de lineamientos obligatorios</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	x		x		x		
	<b>Dimensión 2: Índice de cumplimiento lineamientos SGSST de aplicación</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	x		x		x		
2	<b>DIMENSION 3: Índice de cumplimiento lineamientos SGSST de control</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	x		x		x		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentabilidad laboral</b>							
1	<b>DIMENSION 1: Índice de frecuencia de accidentes</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IF = \frac{A \times 200000000000}{HH \text{ TRABAJADAS}}$	x		x		x		
2	<b>DIMENSION 2: Índice de severidad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IS = \frac{N^{\circ} DP \times 200000 \text{ HH}}{HH \text{ TRABAJADAS}}$	x		x		x		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): No hay observacion

 Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

 Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Almonte Ucañan, Hernán Gonzalo..... DNI: 08870069

 Especialidad del validador: Ingeniería Industrial.....

Lima 04 de Noviembre de 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</b>							
1	<b>DIMENSION 1: Índice de Cumplimiento de lineamientos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	X		X		X		
	<b>Dimensión 2: Índice de cumplimiento lineamientos SGSST de aplicación</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	X		X		X		
2	<b>DIMENSION 3: Índice de cumplimiento lineamientos SGSST de control</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentabilidad laboral</b>							
1	<b>DIMENSION 1: Índice de frecuencia De accidentes</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IF = \frac{A \times 200000000}{HH \text{ TRABAJADAS}}$	X		X		X		
2	<b>DIMENSION 2: Cumplimiento de metas</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IS = \frac{N^{\circ} DP \times 200000 \text{ HH}}{HH \text{ TRABAJADAS}}$	X		X		X		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): No hay observacion

 Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

 Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO..... DNI: 07305972

 Especialidad del validador: Ingeniería Industrial.....

Lima 18 de Mayo del 2022

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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





CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Sugerencias		
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</b>	X	X	X			
1	<b>DIMENSION 1: Índice de Cumplimiento de lineamientos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	X		X		X	
	<b>Dimensión 2: Índice de cumplimiento lineamientos SGSST de aplicación</b>	Si	No	Si	No	Si	No
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	X		X		X	
2	<b>DIMENSION 3: Índice de cumplimiento lineamientos SGSST de control</b>	Si	No	Si	No	Si	No
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	X		X		X	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentabilidad laboral</b>						
1	<b>DIMENSION 1: Índice de frecuencia De accidentes</b>	Si	No	Si	No	Si	No
	$IF = \frac{A \times 2000000}{HH \text{ TRABAJADAS}}$	X		X		X	
2	<b>DIMENSION 2: Cumplimiento de metas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
	$IS = \frac{N^{\circ} DP \times 200000}{HH \text{ TRABAJADAS}}$	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. QUIROZ CALLE, JOSE SALOMON DNI 06262489  
Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

Ate, 13 de junio del 2022

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.  
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Sugerencias		
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</b>						
1	<b>DIMENSION 1: Índice de Cumplimiento de lineamientos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	X		X		X	
	<b>Dimensión 2: Índice de cumplimiento lineamientos SGSST de aplicación</b>	Si	No	Si	No	Si	No
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	X		X		X	
2	<b>DIMENSION 3: Índice de cumplimiento lineamientos SGSST de control</b>	Si	No	Si	No	Si	No
	$\% ICL = \frac{IR-100}{IP}$	X		X		X	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentabilidad laboral</b>						
1	<b>DIMENSION 1: Índice de frecuencia De accidentes</b>	Si	No	Si	No	Si	No
	$IF = \frac{A \times 2000000}{HH \text{ TRABAJADAS}}$	X		X		X	
2	<b>DIMENSION 2: Cumplimiento de metas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
	$IS = \frac{N^{\circ} DP \times 200000}{HH \text{ TRABAJADAS}}$	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia: Hay suficiencia, Revisar leyenda de fórmula de variable dependiente en matriz.

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: LUYO RODRIGUEZ JAIME DNI: 40083694  
Especialidad del validador: Ingeniería Industrial.....

Lima 18 de Mayo del 2022

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.  
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.



# IMPLEMENTACION DEL SGSST

Fecha de revision:  
04/11/2021

## LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DIMENSION : PLANIFICACION		CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>I. COMPOMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>				
1	El empleador proporciona recursos para implementar SGSST	x		
2	Se ha cumplido lo planificado en el programa de SST		x	
3	Se implementan acciones preventivas de SST para la mejora continua		x	
4	Se realiza actividades para fomentar la cultura de prevencion		x	
5	Promueve el clima laboral para reforzar la empatia en la empresa	x		
6	Existen medios que permiten el aporte de colaboradores en SST		x	
7	Se tiene evaluado los principales riesgos en cada area	x		
8	El empleador proporciona recursos para implementar SGSST	x		
<b>II. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				
9	Existe una politica de SST documentada, especifica y apropiada		x	
10	Los trabajadores conocen y estan comprometidos con la politica de SST		x	
11	Su contenido comprende todo lo establecido según la normativa		x	
12	La direccion delega funciones para implementacion de SST	x		
13	El empleador asume el liderazgo en la gestion de la SST	x		
14	Se a destinado presupuesto para implementar o mejorar el SGSST	x		
15	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesario para cada puesto de trabajo y los capacita en materia de SST	x		
<b>III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN</b>				
16	Se ha realizado un estudio de linea base		x	
17	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley SST		x	
18	Se ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos		x	
19	El empleador actualiza la evaluacion de riesgo 1 vez al año		x	
20	El representante de los colaboradores participa en la identificacion de peligros y sugiere medidas de control		x	
21	La empresa tiene objetivos cuantificables de SST que abarca todos los niveles de la organización		x	
22	Existe un programa anual de SST		x	
23	Las actividades programadas estan relacionadas con los objetivos		x	
24	Se define responsables de las actividades en el programa SST		x	
25	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento del programa	x		
26	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos existentes	x		
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>16</b>	

**% Cumplimiento**

$\frac{LI - 100}{LR}$

**38.5**



# IMPLEMENTACION DEL SGSST

Fecha de revision:  
04/11/2021

## LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DIMENSION : APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
<b>IV. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN</b>			
1	Existe al menos un supervisor de SST		x
2	El empleador es responsable de garantizar la seguridad de los colaboradores, tomar medidas de prevencion de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo	x	
3	El empleador asume los costos de las acciones de SST ejecutadas	x	
4	El empleador imparte la capacitacion dentro de la jornada de trabajo	x	
5	El costo de las capacitaciones es asumido por el empleador		x
6	El representante de los colaboradores ha revisado el cronograma de capacitaciones		x
7	La capacitacion se imparte por personal competente y experimentado	x	
8	Las capacitaciones estan documentadas		x
9	Las medidas de prevencion y proteccion se aplican en orden de prioridad: eleiminacion de peligros, minimizar peligros, progamar sustitucion y facilitar EPP's		x
10	La empresa ha elaborado planes y procedimientos ante emergencias		x
11	Se tiene organizada la brigada para situaciones de emergencia		x
12	El empleador ha dado instrucciones de interrumpir labores ante caso de peligro	x	
13	Los colaboradores han participado en la eleccion de su representante		x
14	Los colaboradores han sido consultados ante los cambios realizados por la implementacion del SGSST		x
<b>V. EVALUACION NORMATIVA</b>			
15	La empresa ha elaborado su reglamento interno de SST		x
16	El empleador adopta medidas correctivas por el mal uso de EPI	x	
17	El empleador no emplea a niños ni adolescentes	x	
18	La empresa dispondra lo necesario para el uso de maquinas, equipos, sustancias, productos o utiles de trabajo que constituya una fuente de peligro	x	
19	Los formatos de SST tienen la firma del personal competente en materia de SST		x
20	Los colaboradores cumplen con las disposiciones en materia de SST dispuesto por la empresa	x	
TOTAL		9	11

**% Cumplimiento**

$\frac{LI - 100}{LR}$

45



# IMPLEMENTACION DEL SGSST

Fecha de revision:  
04/11/2021

## LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO


DIMENSION : VERIFICACION	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES	
	SI	NO		
<b>IV. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN</b>				
1	Se evalua periodicamente el control y aplicacion del SGSST		x	
2	La supervision se realiza según lo programado		x	
3	El monitoreo permite la medicion cualitativa para obtener los indices		x	
4	El empleador realiza exámenes medicos antes, durante y al terimno de la relacion laboral		x	
5	El empleador notifica al MTPE los accidentes, mortales, leves e incidentes peligrosos de trabajo dentro de las 24 horas de producidos		x	
6	Se implementa medidas correctivas y preventivas despues de incidentes peligrosos	x		
7	Se tiene registrado las investigaciones realizadas por accidentes de trabajo, enfermedades laborales e incidentes laborales		x	
8	Se ha evaluado medidas de seguridad debido a cambios internos y externos adaptandose a las medidas de prevencion	x		
9	El empleador realiza auditorias internas periodicas para comprobar la aplicacion del SGSST		x	
10	Los procedimientos de la empresa en la gestion de la SST son revisados periodicamente		x	
11	El empleador entrega adjunto a los contratos la politica de seguridad, el reglamento interno de SST y las recomendaciones de seguridad		x	
12	El control de documentacion son de facil ubicacion para ser analizados y verificados, estan archivados adecuadamente		x	
13	Se hace uso adecuado de los registros y documentos del SGSST	x		
14	Los registros son legibles e identificables, son archivados adecuadamente		x	
15	La alta direccion revisa y analiza periodicamente el SGSST		x	
TOTAL		3	12	

**% Cumplimiento**

$$\frac{LI - 100}{LR}$$

**20**

Anexo 4. Lineamientos del SGSST – post test (VI)

 <b>PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL</b>		Fecha de revision:		
		09/05/2022		
LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
DIMENSION : PLANIFICACION		CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>I. COMPOMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>				
1	El empleador proporciona recursos para implementar SGSST	x		
2	Se ha cumplido lo planificado en el programa de SST	x		
3	Se implementan acciones preventivas de SST para la mejora continua	x		
4	Se realiza actividades para fomentar la cultura de prevencion	x		
5	Promueve el clima laboral para reforzar la empatia en la empresa	x		
6	Existen medios que permiten el aporte de colaboradores en SST		x	
7	Se tiene evaluado los principales riesgos en cada area	x		
8	El empleador proporciona recursos para implementar SGSST	x		
<b>II. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				
9	Existe una politica de SST documentada, especifica y apropiada	x		
10	Los trabajadores conocen y estan comprometidos con la politica de SST	x		
11	Su contenido comprende todo lo establecido según la normativa	x		
12	La direccion delega funciones para implementacion de SST	x		
13	El empleador asume el liderazgo en la gestion de la SST	x		
14	Se a destinado presupuesto para implementar o mejorar el SGSST	x		
15	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesario para cada puesto de trabajo y los capacita en materia de SST	x		
<b>III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN</b>				
16	Se ha realizado un estudio de linea base	x		
17	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley SST	x		
18	Se ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos	x		
19	El empleador actualiza la evaluacion de riesgo 1 vez al año		x	
20	El representante de los colaboradores participa en la identificacion de peligros y sugiere medidas de control		x	
21	La empresa tiene objetivos cuantificables de SST que abarca todos los niveles de la organización	x		
22	Existe un programa anual de SST	x		
23	Las actividades programadas estan relacionadas con los objetivos	x		
24	Se define responsables de las actividades en el programa SST	x		
25	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento del programa	x		
26	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos existentes	x		
Total		23	3	

**% Cumplimiento**

$$\frac{LI - 100}{LR}$$

**88,5**



# PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL

Fecha de revision:

09/05/2022

## LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DIMENSION : APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
<b>IV. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN</b>			
1	Existe al menos un supervisor de SST	x	
2	El empleador es responsable de garantizar la seguridad de los colaboradores, tomar medidas de prevencion de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo	x	
3	El empleador asume los costos de las acciones de SST ejecutadas	x	
4	El empleador imparte la capacitacion dentro de la jornada de trabajo	x	
5	El costo de las capacitaciones es asumido por el empleador	x	
6	El representante de los colaboradores ha revisado el cronograma de capacitaciones	x	
7	La capacitacion se imparte por personal competente y experimentado	x	
8	Las capacitaciones estan documentadas	x	
9	Las medidas de prevencion y proteccion se aplican en orden de prioridad: eliminacion de peligros, minimizar peligros, programar sustitucion y facilitar EPP's	x	
10	La empresa ha elaborado planes y procedimientos ante emergenci	x	
11	Se tiene organizada la brigada para situaciones de emergencia		x
12	El empleador ha dado instrucciones de interrumpir labores ante caso de peligro	x	
13	Los colaboradores han participado en la eleccion de su representa	x	
14	Los colaboradores han sido consultados ante los cambios realizados por la implementacion del SGSST	x	
<b>V. EVALUACION NORMATIVA</b>			
15	La empresa ha elaborado su reglamento interno de SST	x	
16	El empleador adopta medidas correctivas por el mal uso de EPP's	x	
17	El empleador no emplea a niños ni adolescentes	x	
18	La empresa dispondra lo necesario para el uso de maquinas, equipos, sustancias, productos o utiles de trabajo que constituya una fuente de peligro	x	
19	Los formatos de SST tienen la firma del personal competente en materia de SST	x	
20	Los colaboradores cumplen con las disposiciones en materia de SST dispuesto por la empresa	x	
TOTAL		19	1

**% Cumplimiento**

$$\frac{LI - 100}{LR}$$

95



# PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL

Fecha de revision:  
09/05/2022

## LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DIMENSION : VERIFICACION	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
<b>IV. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN</b>			
1	Se evalua periodicamente el control y aplicacion del SGSST	x	
2	La supervision se realiza según lo programado	x	
3	El monitoreo permite la medicion cualitativa para obtener los indices	x	
4	El empleador realiza exámenes medicos antes, durante y al termino de la relacion laboral		x
5	El empleador notifica al MTPE los accidentes, mortales, leves e incidentes peligrosos de trabajo dentro de las 24 horas de producidos		x
6	Se implementa medidas correctivas y preventivas despues de incidentes peligrosos	x	
7	Se tiene registrado las investigaciones realizadas por accidentes de trabajo, enfermedades laborales e incidentes laborales	x	
8	Se ha evaluado medidas de seguridad debido a cambios internos y externos adaptandose a las medidas de prevencion	x	
9	El empleador realiza auditorias internas periodicas para comprobar la aplicacion del SGSST	x	
10	Los procedimientos de la empresa en la gestion de la SST son revisados periodicamente	x	
11	El empleador entrega adjunto a los contratos la politica de seguridad, el reglamento interno de SST y las recomendaciones de seguridad	x	
12	El control de documentacion son de facil ubicacion para ser analizados y verificados, estan archivados adecuadamente	x	
13	Se hace uso adecuado de los registros y documentos del SGSST	x	
14	Los registros son legibles e identificables, son archivados adecuadamente	x	
15	La alta direccion revisa y analiza periodicamente el SGSST	x	
TOTAL		13	2

**% Cumplimiento**

$$\frac{LI \cdot 100}{LR}$$

86,7

Anexo 5. Sistema de gestión de SST Prez Ingeniería Industrial

# SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

---



18 NOVIEMBRE 2021

---

**PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL**





## I. OBJETIVOS

### 1.1 Objetivo general

Garantizar que las condiciones de trabajo sean seguras para el desarrollo óptimo de las actividades en la empresa Prez Ingeniería Industrial SAC con el fin de evitar accidentes y enfermedades laborales

### 1.2 Objetivos específicos

- Identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo y peligro en el area de trabajo.
- Vigilar y monitorear el estado de salud de los colaboradores
- Consolidar una cultura de prevención promoviendo el compromiso y liderazgo de los colaboradores.
- Responder efectivamente las situaciones de emergencia y accidentes que se ocasionen en el área de trabajo.
- Cumplir con la normativa vigente en el ámbito de SST

 PREZ INDUSTRIAL S.A.S.	<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL</b>	<b>COD: 001</b>
---	---	-----------------

## II. MARCO REFERENCIAL

- LEY 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo y sus modificatorias
- D.S. Nº 005-2012-TR, Reglamento de la ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo y sus modificatorias
- R.M. Nº050-2013-TR, Formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST
- R.M. Nº085-2013-TR, Sistema simplificado de registros del Sistema de gestión de gestión de seguridad y salud en el trabajo para MYPES

	<p style="text-align: center;"><b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> <b>PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL</b></p>	<p style="text-align: center;">COD: 001</p>
---	---	---

### III. POLITICA DE SEGURIDAD

La empresa Prez Ingeniería Industrial SAC, ofrece soluciones integrales en tuberías en polímeros, establece los siguientes compromisos.

- Fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales para nuestros colaboradores y contratistas con la finalidad de evitar incidentes o accidentes relacionados con el trabajo.
- Cumplir con los requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Brindar los recursos necesarios para monitorear y evaluar el cumplimiento de los objetivos del SGSST
- Promover la capacitación y sensibilización en prevención de accidentes para los colaboradores
- Garantizar que los colaboradores participen activamente en las actividades programadas en el SGSST.
- Facilitar que nuestro personal y colaboradores detengan la actividad que supone un riesgo para su seguridad
- Investigar las causas de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e incidentes con el fin de minimizar el índice de frecuencia.
- Practicar la mejora continua al desempeñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.



#### IV. RESPONSABLES DEL SGSST

##### 4.1 Responsabilidades del empleador

- Establecer, firmar y divulgar la política de seguridad y salud en el trabajo
- Asignar, documentar y comunicar las responsabilidades en la implementación y mejora continua en seguridad y salud ocupacional.
- Adoptar disposiciones para la gestión de peligros y riesgos
- Diseñar y adoptar el plan de trabajo anual en SST
- Implementar y desarrollar actividades de prevención de accidentes de trabajo.
- Asegurar la participación de los colaboradores en la adopción de medidas de prevención

##### 4.2 Responsabilidad de los colaboradores

- Procurar el cuidado integral de su salud
- Suministrar información veraz y completa sobre su estado de salud
- Cumplir las normas reglamentos e instrucciones planteadas por la empresa en su SGSST
- Informar al empleador sobre los peligros y riesgos latentes en el área de trabajo.
- Participar en las actividades de capacitación definidos en el plan de SST
- Participar y cumplir con los objetivos del SGSST

	<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL</b>	<b>COD: 001</b>
---	---	-----------------

## V. INFORMACION DE LA EMPRESA

### 5.1 Razón social

- **Nombre:** Prez Ingeniería Industrial
- **RUC:** 20607439436
- **Fecha de inicio de actividades:**
- **Dirección:** Santa María II etapa – Lima – Carabayllo
- **Actividad comercial:** Reparación de productos elaborados de metal
- **Correo electrónico:**

### 5.2 Misión

Somos una empresa metalmecánica dedicada a la soldadura de tuberías de polímero en termo fusión, siendo nuestros principales clientes del sector industrial y minero. Para garantizar los mejores resultados se utiliza materia prima de calidad, herramientas y equipos en óptimas condiciones, así como el talento humano competente y calificado en la materia.

### 5.3 Visión

Para el 2023 pretendemos consolidar nuestra empresa en el sector metalmecánico, mejorando y controlando los procesos de cada actividad, logrando una rentabilidad que nos permita la permanencia en el mercado. Por otro lado se pretende que nuestros empleados tengan la estabilidad laboral y nuestros clientes y socios una satisfacción del trabajo de calidad que brindemos.



## PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2022

Código: PREZ-SST-001  
 Fecha: 25/10/2021  
 Rev: 30/10/2021

DATOS DEL EMPLEADOR																	
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO										ACTIVIDAD ECONOMICA					
PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL	20607439436	SANTA MARIA, II ETAPA- CARABAYLLO - LIMA										REPARACION DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL					
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>	Implementar la gestion de seguridad y salud en el trabajo Promover y fortalecer la cultura de prevencion de riesgos laborales, para garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo																
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo dirigidas a preparacion y respuesta de emergencias																
	Vigilar y controlar los riesgos a la salud relacionados con cada puesto de trabajo																
	Desarrollar capacitaciones, induccion, entrenamiento y simulacros relacionados a seguridad y salud en el trabajo																
	Identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales mediante la matriz IPERC en todos los puestos de trabajo																
<b>META</b>	80% de cumplimiento																
<b>INDICADOR</b>	[Nº de actividades realizadas/Nº de actividades propuestas]*100%																
<b>RECURSOS</b>	Ley 29783, D.S. Nº005-2012, Norma G050, Recurso Humano, Procedimiento, formatos de constancia, entre otros.																
Nº	Descripcion de la actividad	Meta fisica anual	Alcance	Responsable	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	FECHA PROBABLE
					P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	
<b>1 IMPLEMENTACION DEL IPERC</b>																	
11	Capacitacion del IPERC	1	Todas las areas	Especialista en S.S.O	X												1ra semana
12	IMPLEMENTACION DEL IPERC - 2022		Todas las areas	Empleado	X	X											
13	APROBACION DEL IPERC - 2022	1	Todas las areas	Especialista en S.S.O													
<b>2 CAPACITACIONES DE ACUERDO A LEY</b>																	
2.1 Cursos de seguridad																	
C1	Seguridad y salud en el trabajo	1	Todas las areas	Especialista en S.S.O	X												2da semana
C2	Identificacion de peligros y control	1	Todas las areas	Especialista en S.S.O		X											2da semana
C3	Seguridad en trabajos de alto riesgo	1	Todas las areas	Especialista en S.S.O			X										1ra semana
C4	Manipulacion de cargas	1	Todas las areas	Especialista en S.S.O				X									1ra semana
2.2 Cursos teoricos del Programa de Evaluacion e Identificacion de Desastres																	
C1	Prevencion y combate contra incendios	1	Brigada de emergencias	Especialista en S.S.O					X								2da semana
C2	Busqueda y rescate	1	Brigada de emergencias	Especialista en S.S.O						X							2da semana
C3	Primeros auxilios y soporte de vida	1	Brigada de emergencias	Especialista en S.S.O							X						2da semana
C4	Planificacion de simulacros de emergencia y desastres		Todas las areas	Especialista en S.S.O								X					2da semana
2.3 Salud ocupacional																	
C1	Primeros auxilios y soporte de vida		Todas las areas	Especialista en S.S.O									X				3ra semana
C2	Ergonomia: Desordenes Musculo esqueleticas		Todas las areas	Especialista en S.S.O										X			3ra semana
C3	Prevencion de enfermedades ocupacionales		Todas las areas	Especialista en S.S.O											X		3ra semana
C4	Riesgos en la salud relacionados a carga y fatiga mental		Todas las areas	Especialista en S.S.O												X	3ra semana
<b>3 INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>																	
3.1	Inspecciones de prevencion contra incendios	6	Todas las areas	Brigada de emergencias		X				X						X	Quincena
3.2	Inspecciones de seguridad Industrial	12	Todas las areas	Especialista en S.S.O			X				X					X	Quincena
3.3	Inspecciones de Higiene Industrial	12	Todas las areas	Especialista en S.S.O				X				X				X	Quincena
3.4	Inspecciones de Salud ocupacional	3	Todas las areas	Especialista en S.S.O					X				X			X	Quincena
<b>4 SALUD OCUPACIONAL</b>																	
4.1	Examen Medico periodico	1	Todas las areas	Asistente Social				X									
4.2	Examen Medico periodico	1	Todas las areas	Asistente Social				X									
<b>5 SIMULACROS</b>																	
5.1	Simulacro de lucha contra incendio	2	Brigada de emergencias	Especialista en S.S.O					X								3ra semana
5.2	Simulacro de rescate de heridos y primeros auxilios	1	Brigada de emergencias	Especialista en S.S.O							X						1ra semana
5.3	Simulacros de evacuacion de sismo	2	Todas las areas	Especialista en S.S.O								X					1ra semana
<b>6 AUDITORIAS</b>																	
6.1	Auditoria Interna	2	Todas las areas	Especialista en S.S.O						X							
6.2	Auditoria Externa	2	Todas las areas	Especialista en S.S.O del MTPE									X				



#### VIII. REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El compromiso de la empresa es manejar adecuadamente el sistema de seguridad laboral para perfeccionar sus actividades e inculcar una cultura de prevención a nuestros colaboradores

- Incentivar y mantener el compromiso de los colaboradores a cumplir los principios de seguridad y salud ocupacional.
- Involucrar a los colaboradores de la empresa en la prevención de riesgos y tomar medidas eficaces para el control de las mismas.
- Sensibilizar y concientizar las medidas de seguridad en el trabajo, con programas de capacitación, charlas informativas, capacitaciones y la colaboración activa de todos los colaboradores.
- Informar y publicar la presente política a todos los colaboradores de la empresa, personal contratista y público en general para crear una cultura concierne a la seguridad en el trabajo en todas las operaciones que se dan en la empresa.

	<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> <b>PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL</b>	<b>COD: 001</b>
---	---	-----------------

#### IX. REGISTROS SIMPLIFICADOS

Prez Ingeniería Industrial implemento los registros básicos que debe tener el SGSST, estos son archivados de manera física y digital, a disposición de los colaboradores y autoridad competente (Ley 29783, en el Art. 28)

Según el DS N° 005-2012 TR en el Art. 33 menciona los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, siendo los siguientes:

- Registros de accidentes de trabajo, donde debe constar la investigación y medidas correctivas
- Registros de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
- Registros de estadísticas de seguridad y salud ocupacional.
- Registro de equipos de seguridad
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento
- Registro de análisis de trabajo seguro
- Permisos escritos de trabajo de alto riesgo





PREZ INDUSTRIAL S.A.C.

**SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN  
EL TRABAJO**

Codigo:PREZ-002  
Fecha de Rev.:

**REGISTRO DE INDUCCION**

CLIENTE:

**DATOS DEL EMPLEADOR**

**RAZON SOCIAL: PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL**

DOMICILIO	RUC	ACTIVIDAD ECONOMICA
Santa Maria II Etapa - Carayllo- Lima	20607439436	Reparacion de productos metalicos

TEMA:

CAPACITADOR:

FECHA:

NOMBRE Y APELLIDOS	DNI	CARGO	FIRMA	OBSERVACIONES
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

**RESPONSABE DEL REGISTRO**

NOMBRE:

Supervision:

Firma:

Firma:



PREZ INDUSTRIAL S.A.S.

# IPERC CONTINUO

CODIGO	PREZ- SST-003
VERSIÓN	2
FECHA DE APROBACIÓN	may-22

## I. IDENTIFICACION DE LA TAREA:

NOMBRE DE LA TAREA O TRABAJO	EMPRESA PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL	FECHA	HORA DE INICIO	HORA DE FIN
LUGAR DE LA TAREA*	SUPERVISOR RESPONSABLE DEL TRABAJO	CAPATAZ / LIDER EQUIPO DE TRABAJO*		

## II. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO

1) ES UNA TAREA RUTINARIA? ( Trabajo identificado en e IPERC de linea base)  
 NOMBRE DEL RROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO ( PETS/ JSA)

SI  NO

SI LA RESPUESTA ES "NO", ELABORE ADICIONALMENTE EL ATS (Análisis de trabajo seguro). DE LA TAREA.

\_\_\_\_\_

## ANTES DE REALIZAR LA TAREA VERIFICAR QUE:

1) LOS TRABAJADORES HAN SIDO ENTRENADOS EN EL PROCEDIMIENTO (PETS / JSA)?

2) EL PROCEDIMIENTO (PETS / JSA) HA SIDO REVISADO Y DIFUNDIDO ANTES DE INICIAR LA TAREA?

3) EL PROCEDIMIENTO (PETS/JSA) SE ENCUENTRA DISPONIBLE PARA SER CONSULTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA TAREA?

## III. PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO:

SI LA TAREA INCLUYE ALGUNO DE LOS SIGUIENTES TRABAJOS DE ALTO RIESGO, VERIFICAR SI CUENTA CON EL PETAR ESPECIFICO CORRESPONDIENTE

SI  NO

TRABAJOS EN ALTURA	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	EXCAVACIONES Y ZANIAS	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	TRABAJOS EN CIRCUITOS ENERGIZADOS	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	OPERACIONES CRITICAS A LA VIDA (LIFE CRITICAL)	MARQUE LOS QUE APLIQUEN	
TRABAJOS EN CALIENTE	<input type="checkbox"/>	ABERTURAS EN PISO (OPEN HOLE)	<input type="checkbox"/>	AISLAMIENTO, BLOQUEO Y ETIQUETADO	<input type="checkbox"/>	TRABAJO EN ALTURA	<input type="checkbox"/>	GRUAS E IZAJE
ESPACIOS CONFINADOS	<input type="checkbox"/>	IZAJES CRITICOS	<input type="checkbox"/>	OTRO: (especifique)	<input type="checkbox"/>	EQUIPOS PESADOS	<input type="checkbox"/>	EXCAVADOS Y ZANIAS
						VEHICULOS LIVIANOS	<input type="checkbox"/>	TRABAJOS ELECTRICOS
						MANEJO DE MATERIALES	<input type="checkbox"/>	CONTROL DE ENERGIA
						ESPACIOS CONFINADOS	<input type="checkbox"/>	PELIGROSA /CORTE DE LINEA

## IV. IDENTIFICACION PRELIMINAR DE PELIGROS, ASPECTOS AMBIENTALES Y EVALUACION DE RIESGOS DE LA TAREA Y DEL ENTORNO

<b>PELIGROS, ASPECTOS AMBIENTALES Y RIESGOS DE LA TAREA</b>	<b>PELIGROS Y RIESGOS DEL ENTORNO (En caso la respuesta sea</b>
¿ EL AREA DE TRABAJO SE ENCUENTRA LIMPIA / ORDENADA ? ¿ EPP BASICO Y ESPECIFICO ES ADECUADO PARA LA TAREA Y SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO? ¿ PERSONAL QUE EJECUTARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO ESTA CERTIFICADO / ACREDITADO? ¿ LOS OPERADORES DE EQUIPOS Y VEHICULOS CUENTAN CON LICENCIA PARA OPERAR / CONDUCIR? ¿ LAS FUENTES DE ENERGIA HAN SIDO IDENTIFICADAS Y CONTROLADAS ( AISLADAS, BLOQUEADAS Y ETIQUETADAS)? ¿ LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO SE ENCUENTRAN LISTOS PARA TRABAJAR / SIN FATIGA ¿ SE REALIZO LA INSPECCION O PRE-USO PARA VEHICULOS, MAQUINARIA O EQUIPOS A UTILIZAR? ¿ EQUIPOS Y HERRAMIENTAS MANTENIDOS, INSPECCIONADOS Y OPERATIVOS? ¿ LAS GUARDAS DE PROTECCIONES ( AISLAMIENOS) DE MAQUINARIAS SE ENCUENTRAN INSTALADAS Y OPERATIVAS? ¿ LOS ACCESOS Y SALIDAS DE AREAS DE "ALTO RIESGO" ESTAN DEMARCADAS Y SEÑALIZADAS? ¿ AREAS DE TRABAJO CUENTAN CON SISTEMAS DE VENTILACION E ILUMINACION? ¿ SE CUENTA CON LAS HOJAS MSDS Y SE CONOCEN? ¿ SISTEMAS Y EQUIPOS DE RESPUESTA EMERGENCIA DISPONIBLES Y OPERATIVOS? ¿ LA ACTIVIDAD REQUIERE VERIFICACION POR PERSONA COMPETENTE? ¿ LOS TALUDES FUERON INSPECCIONADOS ANTES QUE SE TRABAJE SOBRE O BAJO ESTOS?	¿ EXISTEN TAREAS SIMULTANEAS EN EL MISMO NIVEL O DIFERENTE NIVEL EN LA MISMA AREA? ¿ EXISTEN CONDICIONES CLIMATICAS ADVERSAS (TORMENTA / LUVIA / NEBLINA) ? ¿ EXISTE PROBABILIDAD DE CONTACTO CON PARTES EN MOVIMIENTO / ATRAPAMIENTOS? ¿ EXISTE PROBABILIDAD CONTACTO CON SUS SUSTANCIAS QUIMICAS / RESIDUOS PELIGROSOS? ¿ EXISTEN ACTIVIDADES CON CARGAS SUSPENDIDAS EN EL AREA DE TRABAJO? ¿ EXISTE FUENTE DE ENERGIA CERCANA CONTACTO ( ELECTRICA, NEUMATICA, HIDRAULICA, TERMMINA, ETC)? ¿ EXISTE PRESENCIA Y/O CONTACTO CON FLUIDOS (LIQUIDO/GAS/AIRE) A ALTA/BAJA PRESION O TEMPERATURA? ¿ EXISTEN ABERTURAS EN EL PISO (OPEN HOLE) ? ¿ EXISTE POCA VISIBILIDAD / ILUMINACION? ¿ EXISTE EXPOSICION A LA LINEA DE FUEGO ( INTERACCION HOMBRE MAQUINA)
SI NO N/A	SI NO N/A
<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b> ¿ GENERACION DE EMISIONES (POLVO,GASES,VAPORES)? ¿ GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS Y/O NO PELIGROSOS? ¿ POTENCIAL AFECTACION A LA FLORA, FAUNA O HABITATS NATURALES? ¿ POTENCIAL FUGA O DERRAME? ¿ POTENCIAL RECUPERACION DE TOP SOIL? ¿ POTENCIAL GENERACION DE SEDIMENTOS?	SI NO N/A

**V. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES DE LA TAREA Y ENTORNO DEL TRABAJO, EVALUACION DE RIESGOS E IMPACTOS, IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL**

DE ACUERDO A LAS RESPUESTAS EN LOS ÍTEMES DEL PUNTO "IV" (IDENTIFICACION PRELIMINAR DE PELIGROS, ASPECTOS AMBIENTALES Y EVALUACION DE RIESGOS DE LA TAREA Y DEL ENTORNO, SE DEBERA IDENTIFICAR LOS PELIGROS, EVALUAR LOS RIESGOS Y ESTABLECER CONTROLES ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TAREA.

**SECUENCIA PARA IDENTIFICAR, CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO (SLAM)**

- 1) **PAUSE Y PIENSA**
- 2) **OBSERVE** e identifique los peligros /aspectos de su entorno ( arriba, abajo,atrás y adelante) y los peligros / aspectos involucrados en la tarea que esta a punto de realizar.
- 3) **EVALÚE** el efecto de los riesgos que ha identificado que pueden tener sobre usted y los demás. Identifique que controles puede implementar cumpliendo la jerarquía de los controles.
- 4) **GESTIONE** los peligros / impactos para que sean eliminados o controlados. Implemente los controles antes de iniciar los trabajos.

NOTA: En caso se identifiquen otros peligros que no esten considerados en el punto "IV", deberán ser incluidos en este campo.

PASO DE LA TAREA	PELIGRO / ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO / IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DE RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACION RIESGO RESIDUAL		
			A	M	B		A	M	B

<b>RIESGO ALTO ( A )</b>	Riesgo No Aceptable: Requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paraliza los trabajos
<b>RIESGO MEDIO ( M )</b>	Riesgo Aceptable; Iniciar medidas para eliminar o reducir el riesgo, evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.
<b>RIESGO BAJO ( B )</b>	Riesgo Aceptable; Iniciar medidas para eliminar o reducir el riesgo, evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.
Si en la evaluación de riesgo Residual, da como resultado Riesgo Alto, se deberá realizar una reevaluación de la actividad y establecer controles adecuado de modo que el nivel del riesgo sea medio o bajo.	

**VI. COMPROMISO**


TODO EL EQUIPO DE TRABAJO ESTA DE ACUERDO CON LA IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS Y EVALUACION DE LOS RIESGOS Y FIRMA EN SEÑAL DE CONFORMIDAD. SI ALGUNO DE LOS INTEGRANTES NO ESTA DE ACUERDO, NO DEBERA PARTICIPAR DEL TRABAJO Y DEBERA INFORMAR INMEDIATAMENTE A SU SUPERVISOR.  
 TODO EL EQUIPO DE TRABAJO ESTA DE ACUERDO CON LA IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS Y EVALUACION DE LOS RIESGOS Y FIRMA EN SEÑAL DE CONFORMIDAD. SI ALGUNO DE LOS INTEGRANTES NO ESTA DE ACUERDO, NO DEBERA PARTICIPAR DEL TRABAJO Y DEBERA INFORMAR INMEDIATAMENTE A SU SUPERVISOR.

NOMBRE	DNI	HORA I	FIRMA INICIO	HORA C	FIRMA CIERRE	NOMBRE	DNI	HORA I	FIRMA INICIO	HORA C	FIRMA CIERRE

**VII SUPERVISIÓN**

NOMBRE	HORA	FIRMA

MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS E IMPACTOS						
		PROBABILIDAD				
		COMUN	HA SUCEDIDO	DRIA SUCEDE	BARO QUE SUCEDA	PRATICAMENTE IMPOSIBLE QUE SUCEDE
NIVEL						
	A	B	C	D	E	
CATASTRÓFICO	1	1	2	4	7	11
MAYOR	2	3	5	8	12	16
MODERADO	3	6	9	13	17	20
MEJOR	4	10	14	18	21	23
INSIGNIFICANTE	5	15	19	22	24	25

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJO</b>	COD:PREZ-SST-004 Fecha de Rev. :
	<b>PERMISO DE TRABAJO SEGURO (PTS)</b>	

Ejecuta: **PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL**

Obra / Proyecto: \_\_\_\_\_ Hora Inicio: \_\_\_\_\_

Ubicación exacta del trabajo: \_\_\_\_\_ Hora Término: \_\_\_\_\_

Descripción del trabajo a realizar: \_\_\_\_\_

**EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO**

<input type="checkbox"/> Casco de seguridad	<input type="checkbox"/> Tampones de oído	<input type="checkbox"/> Arnes / Línea de vida
<input type="checkbox"/> Lentes con protección lateral	<input type="checkbox"/> Orejeras	<input type="checkbox"/> Careta para esmerilar
<input type="checkbox"/> Zapatos c/n punta de acero	<input type="checkbox"/> Respirador con filtro	<input type="checkbox"/> Mandil y escarpines
<input type="checkbox"/> Guantes de cuero / dielectrico	<input type="checkbox"/> Respirador descartable	Otros: _____

**REQUISITOS DE SEGURIDAD GENERAL**

	SI	NA
¿Se llevo a cabo la charla de 5 min? ¿Conoce el personal los riesgos a presentarse?		
¿Todos los integrantes del trabajo han participado en la elaboración del AST?		
Las personas que efectuaran el trabajo ¿Se encuentran calificadas para desarrollar este tipo de labores?		
¿Ha sido instruido el personal en relación con los riesgos que puedan presentarse durante este trabajo		
¿El personal cuenta con sus EPP's para realizar la tarea y estas se encuentran en buenas condiciones?		
¿Se ha delimitado y/o aislado convenientemente la zona de trabajo?		
Se encuentran equipos y/o herramientas en buen estado?		
¿Permiten los factores externos (dirección del viento, condiciones atmosféricas etc) que el trabajo se realice con seguridad?		
El personal a cargo del trabajo de alto riesgo ¿ha sido autorizado por la empresa?		

**TRABAJOS DE ALTO RIESGO ( Responsable del trabajo )**

Trabajo en Espacio Confinado	SI	NA	Trabajo en Caliente	SI	NA
¿Se encuentra cartel de identificación para el ingreso al espacio confinado			¿Se ha alejado y cubierto el material inflamable a 20m? ¿La madera esta seca para realizar el trabajo?		
¿Se ha evaluado la necesidad de ventilación forzada? ¿Se cuenta con un ventilador centrifugo?			El equipo de trabajo en caliente cuenta con un extintor de PQS, de no menos de 9 kilos		
Las condiciones de iluminación permiten visualizar el area de trabajo ¿Es necesario iluminación adicional?			Las herramientas electricas y la maquina de soldar cuentan con cables y conexiones en buen estado,		
¿Se encuentra la zona libre de gases, productos quimicos y/o sustancias calientes?			¿Las herramientas portatiles cuentan con guardas?		
¿Los trabajadores entrantes tienen arnes y línea de vida?			¿Los discos o piedras corresponden al equipo?		
¿El trabajo es elaborado por dos a mas trabajadores?			¿Verifico el buen estado de equipos: oxicorte y otros?		
			¿La ropa de trabajo no es inflamable, se encuentra limpia y liberada de cualquier producto inflamable?		

**Trabajo de exavaciones y zanjas**

	SI	NA
Se explicó al personal el procedimiento de movimiento de tierras, excavación de zanjas y se cuenta con el permiso para iniciar		
¿Se han tomado medidas de seguridad en caso de existir instalaciones subterráneas (suministro eléctrico, sanitario, gas)		
Señalizar y colocar barreras para delimitar trabajos en movimiento de tierra, excavación de zanja		
¿Se han colocado avisos y señales informativas de interrupción y desvío de tráfico si es necesario?		
El tránsito de vehículos o maquinarias deberá ser más de 2 m. de las zanjas con profundidades mayores a 0.60 m		
El material removido deberá ser alejado de la excavación a una distancia recomendada que no genere obstáculos en el camino		
Si la excavación tiene una profundidad mayor a 2m considerarlo como un espacio confinado.		

**Trabajo en Altura**

	SI	NA
¿Se ha realizado la inspeccion del sistema personal contra caidas (arnes y línea de vida)?		
¿El personal utiliza arnes y línea de vida , certificados?		
¿Se ha verificado y se cuenta con el certificado de la escalera y/o andamios?		
¿Se verifico que la superficie del trabajo no presente riesgos de desmoronamiento deslizamiento y/o desnivel?		
¿Se ha limpiado, ordenado la zona de montaje de andamios, escaleras, etc. ? y estan ubicados en suelo estable.		
¿Los andamios, plataformas y escaleras estan aseguradas para evitar su caída? Y estan separadas del transito de vehiculos o maquinarias?		


**Trabajo de Excavacion - Retro excavadora**

	SI	NA
¿El personal que opera la maquina tiene competencia para ejeutar la excavacion en todo tipo		
¿Se verifico la carga maxima de la cuchara?		
¿ Se tiene personal competente (Rigger) para dar señales manuales al operador para el movimiento		
¿La señalizacion de la zona incluye todo el radio del giro del brazo de la maquina?		
Existe distancias de seguridad para riesgos con cables		
Se inppciono el lugar de ubicación del desmonte o puntos de apoyo que se consideran estables para el movimiento de la carga		

**PERSONAL QUE EJECUTA EL TRABAJO Y/O PARTICIPA EN LA ACTIVIDAD**

N°	Nombre y aApellidos	Firma	N°	Nombre y aApellidos	Firma
1			8		
2			9		
3			10		
4			11		
5			12		
6			13		
7			14		

Lider de trabajo o grupo: .....

		<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				Codigo: PREZ-SST-005	
		<b>REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA</b>				Fecha de Rev.:	
<b>DATOS DEL EMPLEADOR :</b>							
<b>RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL</b>		<b>RUC</b>	<b>DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)</b>		<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>		<b>N° TRABAJADORES</b>
PREZ INGENIERIA AMBIENTAL		20607439436	SANTA MARIA II ETAPA- CARAYLLO - LIMA		REPARACION DE PRODUCTOS METALICOS		
<b>MARCAR (X)</b>							
<b>TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO</b>							
<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>				<b>EQUIPO DE EMERGENCIA</b>			
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>							
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>				<b>DNI</b>		<b>AREA</b>	
<b>NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO</b>							
N°	EPP'S	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FECHA DE RENOVACIÓN	FECHA DE RENOVACIÓN	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA
1	POLO						
2	CASCO DE SEGURIDAD						
3	BARBIQUEJO						
4	ZAPATOS DE SEGURIDAD						
5	CHALECO						
6	TAPONES AUDITIVOS						
7	LENTE DE SEGURIDAD						
8	GUANTES						
9	PROTECCIÓN RESPIRATORIA						
10	PROTECCIÓN RESPIRATORIA CON FILTRO						
11	ARNES DE SEGURIDAD Y LINEA DE VIDA						
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>							
Nombre:				OBSERVACIONES:			
Fecha:							
Firma:							



**SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Codigo: PREZ-SST-006  
Fecha de Rev.:

REGISTRO E INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES

**DATOS DEL EMPLEADOR**

**RAZON SOCIAL:** PREZ INGENIERIA INDUSTRIAL

DOMICILIO	RUC	ACTIVIDAD ECONOMICA
SANTA MARIA II ETAPA- CARABAYLLO - LIMA	20607439436	REPARACION DE PRODUCTOS METALICOS

Empresa       Contratista      Nombre de Contratista: \_\_\_\_\_

Accidente       Lesion: \_\_\_\_\_

Incidente       Daño a la propiedad: \_\_\_\_\_

**1) DATOS DEL TRABAJADOR:**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_      Estado civil: \_\_\_\_\_

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_      Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Tipo de jornada laboral: \_\_\_\_\_

**2) DATOS DEL :**     **ACCIDENTE**       **INCIDENTE**

Fecha: \_\_\_\_\_      Hora: \_\_\_\_\_      Tarea habitual: \_\_\_\_\_

Lugar del accidente/incidente: \_\_\_\_\_

Labor que realizaba: \_\_\_\_\_

Descripcion/Forma del accidente/incidente:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

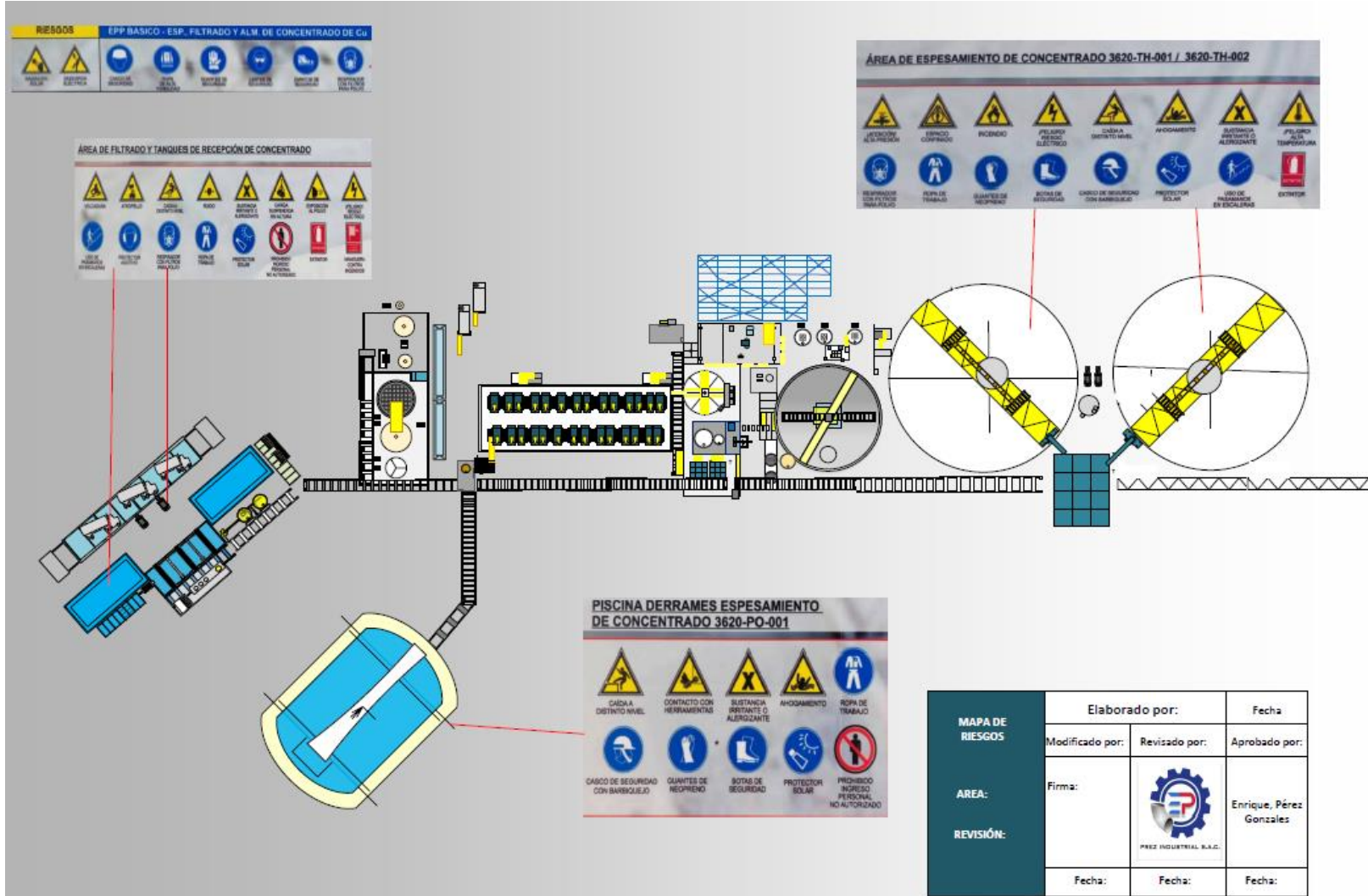
Testigos del accidente / incidente:

Testigo 1 \_\_\_\_\_

Testigo 2 \_\_\_\_\_


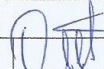
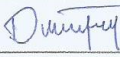
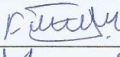
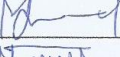
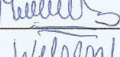
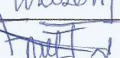
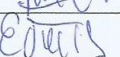
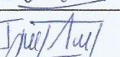
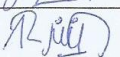
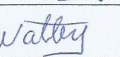
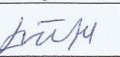



# Anexo 7. Mapa de riesgos





Anexo 8. Evidencias forograficas de la implementacion (registros, capacitaciones)

		REGISTRO DE INDUCCION, CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			Codigo: SST-PREZ-001 Version: 02 Aprobado: 01/2022
DATOS DEL EMPLEADOR					
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL:		RUC:	DOMICILIO:	ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PREZ INDUSTRIAL S.A.C.		20607439436	Calle Santa María II Etapa - Lima - Carabaylo	METALMECANICA	
MARCAR CON (X)					
INDUCCION:		<input type="checkbox"/> CAPACITACION INTERNA	<input type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO	<input type="checkbox"/> OTROS:	
SIMULACRO DE EMERGENCIA		<input type="checkbox"/> CAPACITACION EXTERNA	<input type="checkbox"/> ESPECIFICAR:		
TEMA / ASUNTO / DESCRIPCION: Programa de capacitación contra riesgos laborales					
FECHA: 21/01/22		OPERACION: Proyecto Cavelveco		DIRECCIÓN: Tarata - Moquegua	
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR:		Enrique Perez Gonzales		FIRMA: 	
Nº DE HORAS: 2		HORAS DE INICIO: 10 a.m		HORA FINAL: 12:00 pm	
Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	Nº DNI U OTRO DOCUMENTO	CARGO / ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Daniel Pacha Montalvo	25108217	Operario tubero		
2	Ernesto Jimena Ruiz	046278512	Operario tubero		
3	MARTIN GUEVARA ZURITA	43273499	OPERARIO TUBERO		
4	Manuel Perez Samanamud	15200794	Operario Termoposición		
5	Wilson Vizcarra Castro	23859629	Oficial tubero		
6	Francisco Vilca Gueipo	40223258	Oficial tubero		
7	Eduar Canales Ipa	01247305	Oficial tubero		
8	JAI ME HUAMACHUCO TICONA	29423788	OFICIAL TUBERO		
9	Ronald Mamani Huamani	41381830	Oficial tubero		
10	Walter Delgado Muñoz	42332715	Oficial tubero		
11	Luis Hernandez Riveros	44355973	Oficial tubero		
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
RESPONSABLE DE REGISTRO					
Nombre:		Fecha:		Cargo:	
				Firma:	



**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD  
EN EL TRABAJO**

SGSST-PREZ  
REV: 02/22  
PAG. 1

CONSTANCIA DE ENTREGA, CAPACITACIÓN Y COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y  
ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA PREZ INDUSTRIAL SAC

Yo, Manuel Perez Samanamud

identificado con el documento DNI, con número 15200194 colaborador de  
la empresa PREZ INDUSTRIAL SAC.

Declaro haber recibido el Reglamento Interno de Seguridad en el trabajo de la empresa, de  
igual modo haber estado presente en la capacitación de las normas y estándares de seguridad  
y salud en el trabajo por lo que me comprometo a cumplir con lo estipulado en dicho  
documento.

Al firmar este cargo, reconozco y entiendo mis derechos, responsabilidades y obligaciones  
aplicables en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo como colaborador de la  
empresa.

PREZ INDUSTRIAL S.A.C.

Lima, 21 de Enero del 2022

M. Perez

Firma



### REGISTRO DE ENTREGA DE EPP Y/O UNIFORME

Código: SST-PREZ- G-001  
Versión:01  
Aprobado: 01/2022

#### DATOS DEL EMPLEADOR:

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PREZ INDUSTRIAL S.A.C.	20607439436	Calle Santa Maria II Etapa - Lima - Carabaylo	METALMECANICA	11 COLABORADORES

#### MARCAR (X)

TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD Y/O UNIFORME		EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
UNIFORME		

#### DATOS DEL TRABAJADOR

NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DNI	AREA	PUESTO DE TRABAJO	AÑO
Manuel Perez Samanani	45200194	PLANTA CONCENTRADORA	OPERARIO TERNOFUSION	2021

De acuerdo al Reglamento Interno De Trabajo, declaro para los debidos fines, que los equipo entregados en el presente registro se encuentran en mi poder para el uso exclusivo en mis actividades, siendo yo el responsable de su cuidado y conservación asumiendo la entera responsabilidad.

De acuerdo a la Ley N° 29783 y al DS-005-2012-TR, el empleador debe proporcionar a sus trabajadores equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones.

De acuerdo a la Ley N° 29783 y al DS-005-2012-TR, los trabajadores tienen la obligación de usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.

La renovación de EPP se realiza con el presente formato.

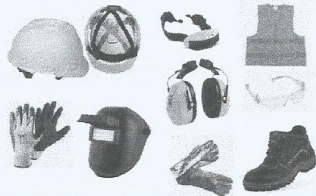
El presente Cargo es señal de conformidad y aceptación, suscrito por ambas partes y quedando de antemano que de no devolver el UNIFORME (en caso no termine el contrato) se le hará el respectivo descuento con los montos señalados en el documento.

#### EQUIPOS ENTREGADOS

Unifome	Equipo de Protección Personal	DESCRIPCIÓN	Talla	Cantidad	Marcar (X)		Fecha de entrega	Fecha de renovación	Costo Unitario	Firma del Trabajador
					Nuevo	Renovación				
X	X	Pantalón	L	01	X		07/01/21	07/05/22		Manuel
		Camisa	L	01	X		07/11/21	07/05/22		
		Zapatos	42	01	X		07/11/21	07/05/22		
		Guantes		01	X		07/11/21	07/05/22		
		Lentes		01	X		07/11/21	07/05/22		
		Barbiquejo		01	X		07/11/21	07/05/22		
		Tapones auditivos		01	X		07/11/21	07/05/22		

#### DEFINICIONES:

**EPP:** Define como todo equipo o dispositivo especialmente proyectado y fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgo específico de accidente del trabajo o enfermedad profesionales.



Zapatos Punta de Acero  
Casco de Seguridad  
Lentes de Seguridad  
Chaleco Reflectivo  
Barbiquejo  
Guantes Multiflex  
Guantes de Neopreno  
Tapones Auditivos  
Caretas de soldar

**UNIFORME:** Ropa predeterminada por la organización para sus colaboradores realicen su actividad laboral, facilita la identificación de los trabajadores y homogenizan la imagen de la marca.



Polv señalando el nombre de la empresa  
Pantalón de seguridad con cinta reflectiva

#### RESPONSABLE DE REGISTRO

NOMBRE: Enrique Perez Conales	CARGO: Supervisor	FECHA: 07/11/21	FIRMA:
-------------------------------	-------------------	-----------------	--------



Capacitacion en obra – Mayo 2022