



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional
para prevenir accidentes laborales en Inversiones Indelsa
S.A.C., Lima 2022**

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

AUTORES:

Credo Huaranga, Jackelin (orcid.org/0000-0001-8912-7961)

More Ayala, Huber (orcid.org/0000-0002-3447-9537)

ASESOR:

Dr. Torres Sime, Cesar Lorenzo (orcid.org/0000-0001-5898-3052)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de gestión de la seguridad y calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedicado especialmente a nuestros familiares, amistades que con su apoyo en todo momento nos ayudaron a continuar con nuestra meta para lograr ser profesionales competentes e íntegros.

Los autores.

Agradecimiento

Damos gracias a nuestro señor Jesucristo quien nos da la oportunidad y la sabiduría de realizar este trabajo. Así mismo a nuestro docente por las enseñanzas brindadas y a nuestra casa de estudio por darnos las herramientas necesarias para nuestra formación profesional.

Los autores.

Índice de contenidos

CARÁTULA.....	I
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I.INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	11
3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	11
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	14
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	15
3.5. PROCEDIMIENTOS	16
3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS	21
3.7. ASPECTOS ÉTICOS	21
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN.....	34
VI. CONCLUSIONES	38
VII. RECOMENDACIONES.....	39
REFERENCIAS	40
ANEXOS.....	49

Índice de tablas

Tabla 1 Técnica e Instrumento de recolección de datos	15
Tabla 2 Índice frecuencia Pre	16
Tabla 3 Índice gravedad Pre	17
Tabla 4 Número de capacitaciones Pre	17
Tabla 5 Índice frecuencia Post	18
Tabla 6 Índice gravedad Post	19
Tabla 7 Número de capacitaciones Post	19
Tabla 8 Flujo de Caja económica	20
Tabla 9 Análisis VAN – TIR	20
Tabla 10 Cumplimiento de las capacitaciones programadas Pre – Post	23
Tabla 11 Riesgos laborales detectados Pre – Post	24
Tabla 12 Comparación de accidentes laborales Pre – Post	24
Tabla 13 Índice de frecuencia Pre – Post	25
Tabla 14 Índice de gravedad Pre – Post	26
Tabla 15. Análisis descriptivo de los Índices de Frecuencia Pre – Post.....	27
Tabla 16. Análisis descriptivo de los Índices de Gravedad Pre – Post.....	28
Tabla 17. Análisis descriptivo de los Accidentes Pre – Post.....	29
Tabla 18 Estadígrafos	30
Tabla 19 Prueba de normalidad de accidentes laborales	31
Tabla 20 Estadísticos contraste de número de accidentes laborales	31
Tabla 21 Prueba de normalidad del índice de frecuencia	32
Tabla 22 Estadísticos contraste del índice de frecuencia	33
Tabla 22 Prueba de normalidad del índice de gravedad	33
Tabla 24 Estadísticos contraste del índice de gravedad	34

Índice de figuras

Gráfico 1 Número de capacitaciones realizadas Pre – Post	23
Gráfico 2 Número de Peligros por nivel de riesgos Pre – Post	24
Gráfico 3 Número de accidentes laborales Pre – Post	25
Gráfico 4 Índice de frecuencia Pre – Post	26
Gráfico 5 Índice de gravedad Pre – Post	27

Resumen

La presente investigación titulada “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022”, tuvo como objetivo prevenir los accidentes laborales a través de la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional. La metodología utilizada en el estudio fue de tipo aplicada, cuantitativa y diseño preexperimental. Para ello se aplicó técnica del análisis documental en una población de 12 reportes de accidentes. Durante el periodo total de tres meses previos y tres meses posterior a la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional se recopiló toda la información para realizar el análisis estadístico respectivo. Por medio del análisis descriptivo se pudo comprobar que hubo una reducción de accidentes del 56%, de igual forma se redujo el Índice de frecuencia del 67% y del índice de gravedad del 80%. Del mismo modo mediante el análisis inferencial aplicando la prueba de Wilcoxon se comprobó que la aplicación de un plan de SSO ayudó a la reducción de los accidentes laborales, índice de frecuencia, índice de gravedad. Los cuales nos indican que con respecto a los accidentes laborales.

Palabras clave: Plan, Seguridad, Salud

Abstract

The present investigation entitled "Implementation of an occupational health and safety plan to prevent occupational accidents in Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022", had the objective of preventing occupational accidents through the implementation of an occupational health and safety plan. The methodology used in the study was applied, quantitative and pre-experimental design. For this, the documentary analysis technique was applied in a population of 12 accident reports. During the total period of three months before and three months after the application of the occupational health and safety plan, all the information was collected to carry out the respective statistical analysis. Through the descriptive analysis, it was possible to verify that there was a 56% reduction in accidents, in the same way the Frequency Index was reduced by 67% and the severity index by 80%. In the same way, through the inferential analysis applying the Wilcoxon test, it was verified that the application of an SSO plan helped to reduce occupational accidents, frequency index, severity index. Which tell us that with respect to accidents at work.

Keywords: Plan, Safety, Health.

I.INTRODUCCIÓN

Los colaboradores de toda organización son el activo originario, independientemente del sector donde se desarrolle la actividad, porque se necesita de ellos para que los procesos productivos, así como los servicios de toda organización se desarrollen de manera óptima, buscando los mejores estándares de calidad, para ello es muy importante que las organizaciones tomen la debida importancia con respecto a la salud, la seguridad de sus empleados.

Según Araúz, A. (2022, p.11), en su artículo de investigación con respecto a la gestión de la protección y bienestar en el trabajo, indica que la prevención de riesgos profesionales se ha desarrollado por convergencia de 3 ejes los cuales son: Organización social de cada período de la historia humana, la definición de labores adecuadas y por último la concepción extendido de salud.

Según la OIT en el 2021, aproximadamente más de dos millones de colaboradores fallecen cada año debido a las actividades realizadas en su ambiente laboral. Cada año mueren 270 millones de seres humanos en todo el mundo. Se conoce que todas las muertes producto de accidentes letales y padecimientos laborales son prevenibles, el número de accidentes laborales va en aumento debido al incumplimiento por parte de las empresas.

En Perú se ha pasado por situaciones similares, por lo que las estadísticas de accidentes de trabajo no son muy diferentes, incluso el número de accidentes reportados es cercano al 13%, lo cual es comprensible.

Según el Ministerio del Trabajo peruano, entre 2015 y 2018, contabilizaron 54.595 eventualidades de trabajo no mortales y 346 padecimientos profesionales. Por malas posturas, los operadores han sido los más afectados con un 57%, mientras que la dermatitis atópica ocupa el segundo lugar con un 43%. Casi todos los años sucede en Perú. 14.000 y 19.000 accidentes sin riesgo; las empresas de construcción y manufactura están expuestas a más eventos no deseados. Según el MTPE, en el primer semestre del 2018 se registraron 8.278 eventos no deseados en el ámbito laboral en diferentes entidades, un incremento de 1.173 casos con respecto a 2017 (Robledo, 2019, p.12).

La empresa Inversiones Indelsa S.A.C. ubicada en Puente Piedra, brinda la fabricación de tableros eléctricos entre sus principales clientes se encuentra la empresa Enel, si bien la empresa en el cumplimiento de sus actividades no ha

tenido ningún problema de accidentes laborales de consideración; sin embargo, si ha ocurrido accidentes moderados. Según la entrevista que se tuvo con el gerente general de la empresa indicó que el promedio mensual de accidentes es de 4 aproximadamente, entre los motivos se encuentran los actos y condiciones sub estándares, falta de EPPS, capacitación, procedimientos del trabajo, entre otros debido a que no cumple con lo establecido en la Ley 29783. Esto conlleva a que haya un aumento de riesgos laborales, por ello se necesita procedimientos y/o normativas adecuadas para cada actividad con el propósito de minimizar la exposición ante accidentes en el trabajo. En el cual se tuviera que incluir una previa preparación, plan de prevención, entre otros aspectos para que los colaboradores se sientan seguros en su ambiente laboral. Con el fin de conocer las causas que originan las lesiones de trabajo en la empresa, se realizó un diagrama de Ishikawa. Realizado el Ishikawa, se trabajó en la realización de la tabla de correlación (Anexo 1 y 2). En la tabla de correlación realizada se puede observar que hay cinco causas que tienen mayor puntaje.

Con la información de la tabla de correlación se realizó la tabla de frecuencia con la finalidad de conocer las causas principales del problema. (Anexo 3). Después de realizar la tabla de frecuencia, se generó el gráfico de Pareto correspondiente. (Anexo 4). Así mismo se elaboró una tabla estratificada de las causas del problema segmentado por áreas las cuales fueron: el área de SSO y área gestión (Anexo 5). Donde se puede visualizar que SSO tiene un puntaje de 368, lo cual nos da el indicador de la ausencia de una planeación de SSO en la empresa. Finalmente se realizó una tabla con las probables soluciones más óptimas para la problemática de la compañía descrita anteriormente, dando como resultado que la mejor alternativa seleccionada fue la instauración de un plan de SSO para la organización (Anexo 6)

Por lo expuesto anteriormente nace la siguiente pregunta general de investigación del trabajo: ¿De qué manera la implementación de un Plan de SSO previene los accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022?; así mismo como preguntas específicas nos planteamos las siguientes: ¿De qué manera el plan de SSO disminuye el índice de frecuencia de los accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022?; ¿De qué manera el plan de SSO disminuye el índice de gravedad de los accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022?

En el presente estudio de investigación con respecto a la justificación práctica, mediante esta investigación se quiere que la empresa Inversiones Indelsa S.A.C. pueda gestionar de manera más óptima la seguridad de sus colaboradores, ofreciendo un espacio laboral seguro y estable, evitando daños de integridad de los mismos. Con respecto a la justificación social del presente estudio, podemos decir que mediante la implementación de un plan SSO dará una mejor calidad de vida a sus colaboradores. En la justificación económica del presente trabajo de análisis, la imposición de un plan de SSO, impulsará el incremento de eficiencia en los colaboradores lo cual se verá reflejado en la productividad, adicional a ello se mejorará la calidad de cada proceso, así como los productos fabricados, así mismo estaría cumpliendo con las normativas de SST a nivel nacional evitando multas que oscilan entre 198.00 hasta 1,012.00 soles por faltas leves, 484.00 hasta 1,980.00 soles por faltas graves y 1,012.00 hasta 2.992.00 soles por faltas muy graves, según la cantidad de trabajadores afectados, dichos montos están establecidos en tabla de sanciones de SUNAFIL para las microempresas, al mismo tiempo también se puede evitar otros gastos de sanciones por temas de no conformidades en auditorías, ausentismo laboral, gastos médicos u otros gastos que conlleve la rehabilitación de un colaborador por accidentes laborales.

Esta investigación tiene como objetivo general el siguiente: Determinar como la Implementación de un Plan de SSO previene los accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022; entre los objetivos específicos planteados tenemos los siguientes: Determinar como el plan de SSO disminuye el índice de frecuencia de los accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022; Determinar como el plan de SSO disminuye el índice de gravedad de los accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022. Así mismo la hipótesis planteada es: La implementación de un plan de SSO reduce los accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022; como hipótesis específicas se plantearon las siguientes: La implementación del plan de SSO reduce el índice de frecuencia de los accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022; La implementación del plan de SSO reduce la gravedad de los accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Salahi y Fraidoom (2021, p.165), en su artículo de título “Health and safety management assessment among administrative staff and health and safety committee members in University of Sulaimani”. El objetivo del artículo fue crear, evaluar e investigar los diversos riesgos de SST en la entidad educativa mencionada, enfocándose en la formación y las actitudes de los empleados, que estudió a 135 funcionarios a través de una encuesta. Se examinaron las muestras por medio de un análisis descriptivo transversal. Infiriendo que el 56,3% trabajaba dentro de las escuelas y los demás en gerencia, con edades entre 25 y 74 años, de los cuales el 68,9% eran hombres. Todo el mundo sabe lo suficiente sobre los conocimientos básicos de seguridad y salud. Sin embargo, en lo que respecta a las pautas, faltan establecerse. La contribución de este estudio es dar a conocer lo esencial que es la capacitación de los empleados y de los responsables de monitorear el cumplimiento de las directrices de SSO y planificar la capacitación.

Osorio (2018, p.16), en su tesis “Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Servicio de Alimentación La Vianda S.A.”. El trabajo citado por el autor se enfocó en diseñar un proceso para optimizar el SGSST con el fin de controlar los riesgos laborales. Para ello utilizó una investigación de tipo exploratoria por medio de la revisión de documentos gestionados por la empresa. El autor concluye que los trabajadores deben participar en el SSO para que puedan trabajar en un ambiente seguro y libre de accidentes, porque en primer lugar carecen de vigilancia de la seguridad. El 83 % aumentó en un 5 % y luego aumentó en un 88 % fueron capaces de lograr objetivos específicos. Esta investigación aportará la importancia con respecto a considerar los colaboradores en la imposición de un SGSST, para obtener un resultado favorable.

Toro, Vega y Romero (2021, p.357) en el artículo científico “Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales” con el objetivo de descubrir necesidades y requerimientos con respecto a las enfermedades profesionales y de trabajo. Este estudio tuvo por método un análisis del tipo descriptivo, así mismo su instrumento fue la revisión documental, en donde se concluyó que, en el Ecuador en el año 2017, el número de población económicamente activa era de 8.084.382, representando el 49% de la población del Ecuador, de los el 0.28% de la población que sufrió accidentes eran de obras y el 0.01% tenían enfermedades patológicas.

El aporte que nos proporcionará a nuestro estudio es el porcentaje de accidentes negativos en el ámbito laboral, así como la divulgación de los conceptos de patologías de mayor frecuencia para tomarlo en consideración al momento de implementar el Plan de SSO.

Woźny (2020, p.99) en su artículo titulado "Selected problems of managing work safety - case study", buscó realizar un análisis de la seguridad y salud en el trabajo de una entidad logística. Esta investigación cualitativa utilizó a la visualización directa como método de recopilación de datos para lo cual se creó una guía. Encontrando 3 actividades principales: descarga, carga y recarga de mercadería, en las cuales el 100% de los trabajadores se ven afectados por la excesiva carga que manipulan afectando a su sistema músculo esquelético. Después de un año de adopción de los cambios se vio la mejora con respecto a la protección y bienestar de todos los empleados. En esta investigación aportará a nuestra investigación tomar en consideración los riesgos de los procesos de cargas y descargas para aplicar los procedimientos de forma correcta.

Madarsara, Yari y Saeidabadi (2019, p.63) en su investigación titulada "Health and Safety Risk Assessment Using a Combined FMEA and JSA Method in a Manufacturing Company", buscó conocer cuál es el desempeño de seguridad utilizando la evaluación de riesgos mediante métodos JSA y FMEA. Este estudio analítico-aplicado fue realizado por un equipo de expertos en seguridad los cuales llenaron los registros de los peligros y riesgos. Es así que encontraron 166 peligros, mostrando que el mayor riesgo estaba relacionado con los peligros del cableado inadecuado y la ubicación de las personas en estas situaciones de trabajo. En esta investigación nos permitirá realizar una discusión con respecto a la cantidad de peligros encontrados en nuestra investigación.

Szymonik, (2018, p.101) en su estudio titulado "Warehouse Safety", buscó evaluar los problemas de seguridad de 16 almacenes polacos. Mediante un análisis descriptivo observacional y aplicación de encuestas. Se encontró que el número de accidentes en el transporte y gestión de almacén era igual a 6 262 y el número de días de incapacidad para trabajar igual a 236 766 días. Se concluyó que la seguridad depende de algunos factores: técnicos, legales y humanos. Este autor sugiere que los almacenes deben ser considerados un lugar turbulento, donde pueden surgir situaciones no planificadas desencadenando peligros que no se

habían analizado antes. Dicha investigación aportará en nuestro estudio tomar en cuenta los accidentes que ocurren en gestión de almacén para ser considerados al realizar el análisis.

Hagan et al. (2021, p.112), en su investigación titulada “Occupational health and safety practices in cape Coast Metrópolis” en Ghana, tuvo por objetivo identificar los factores que inciden en las prácticas efectivas para el bienestar y protección de la vida durante las edificaciones. En este estudio descriptivo se aplicó una encuesta a 44 trabajadores entre ingenieros, supervisores, encargados de obras y jefes, estos fueron elegidos de forma intencionada. Encontrando 16 factores que podrían mejorar el sistema de SSO. La falta de un plan de respuesta de emergencia, comunicación insuficiente, mala actitud personal, evaluación inadecuada entre otros sobre la seguridad fueron los problemas más graves entre los factores que afectaban a los programas de salud y seguridad. Dicha investigación aporta en nuestro estudio con la finalidad de tomar en cuenta los factores encontrados para mejorar el SSO al momento de implementarlo.

Según Chilón y Guanilo (2018. p.4), en su tesis “Aplicación de un Plan SSO para reducir el nivel de riesgo laboral en Molino Guadalupe S.A.C, 2018.”, tuvo por objetivo comprobar si la instauración de un plan de SSO aminora los riesgos del ambiente laboral en la planta. Para ello aplicó una investigación de tipo preexperimental, en la cual tanto la muestra como la población estuvieron conformada por 30 trabajadores. Por medio de una lista de verificación inicial se encontró que un riesgo bajo y un análisis de riesgo para este cultivo. Luego se elaboró un programa de capacitación y se implementaron procedimientos de entrevistas, pruebas, avisos, uso adecuado de equipos de protección, alarmas y planes de contingencia y emergencia. Se llegó a la conclusión que la imposición del programa SST reducirá en gran medida los riesgos clasificados como inaceptables del 10% al 4% y moderados del 53% al 43%.

Según Sagastizabal, Astete y Benavides (2020, p.32) en su artículo “Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú”, se propuso comprender el entorno de trabajo, protección y bienestar laboral de PEA en Perú en un entorno urbano. El estudio de tipo transversal aplicó un cuestionario. Con respecto a la población analizada se utilizó una muestra de 3.122 Adultos mayores de 14 años del país. Los resultados

arrojaron con respecto a las condiciones de seguridad el 35,9% no reconocen riesgos laborales en su centro de trabajo; el 40.7% indica que no cuentan con un SSO; 39.3% indica que no realizan las evaluaciones médicas ocupacionales. El estudio concluyó que gran parte de las personas casi siempre conviven con el ruido, rayos ultravioletas, movimientos repetitivos y posturas inadecuadas. Dicho estudio nos permitirá comparar nuestros resultados tanto pre y post en el reconocimiento de riesgos laborales, así como las condiciones de seguridad.

Mejía et al. (2019, p.20) en el artículo de “Accidentes de trabajo en 14 ciudades del Perú: causas y consecuencias”. Análisis transversal multicéntrico. El objetivo fue determinar las apreciaciones de los colaboradores sobre las causales y posibles efectos de los accidentes de trabajo. Como resultado, 1.772 trabajadores sufrieron accidentes por distracción (66%) y falta de señales de peligro (44%). Reflejando pérdidas financieras. La encuesta muestra que la conciencia de las consecuencias de los accidentes en el lugar de trabajo puede afectar a los empleados, el hogar y los entornos corporativos, por lo que se deben mejorar las condiciones de trabajo y al mismo tiempo se debe mejorar la cultura de prevención. Esta investigación toma en cuenta las posibles causas de los accidentes laborales.

Espinoza, Jaime (2018, p.8). “Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad en la corporación Metatron S.A.C., Puente Piedra”. El objetivo era determinar cómo el sistema reducía la siniestralidad. Se utilizó el método hipotético-deductivo. Su diseño experimental compara el desempeño antes y después de la mejora y longitudinalmente a nivel de pre-test. La población reportada de accidentes del primer bimestre del 2018, con una muestra de 26 eventos no deseados. La siniestralidad disminuyó un 13,6% y la frecuencia de accidentes en un 19,23%. y el índice de gravedad al 41,34%. Dicha investigación contribuye a nuestro estudio la variación que se obtuvo con respecto a los accidentes y los índices respectivos.

León, Mayra (2019, p.6), en la tesis Aplicación de la seguridad industrial para reducir los indicadores de riesgos en la empresa ALS LS Perú S.A.C, propuso una meta de reducción del puntaje de riesgo general, reduciendo así el Índice de Severidad de Días Perdidos de la compañía, inicialmente a 73, que luego se redujo a 37, lo que logró su objetivo y así se encontró una reducción en la severidad del índice. Este documento contribuye a la investigación actual que muestra que la

probabilidad y severidad de los accidentes se puede disminuir. La trascendencia de este estudio se refleja en la reducción de la gravedad de las empresas.

Arce y Collao (2017, p.8), en su tesis “Implantación de un sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley 29783 para la empresa Chimú Pan S.A.C., Trujillo”. En su disertación, el autor correspondiente asume que está tratando de proyectar acciones correctivas, desarrollar procedimientos y procesos, proponer actividades con el propósito de evitar y reducir accidentes industriales, también calcular costos y SGSST solo para reducir riesgos que están relacionados con las diversas actividades de la compañía y cumplen con los lineamientos requeridos por la Ley N° 29783. Como conclusión se indica que gracias a la puesta en marcha de la citada ley ha pasado de 1,25% a 75%.

Con respecto a las teorías podemos decir que la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO); Cevallos (2019, p.131), indica que los líderes en Seguridad y Salud Ocupacional son muy fundamentales en una organización ya que este tiene el deber de formar a sus dirigidos, en la dirección que la empresa requiere, por otro lado, la alta dirección tiene que estar involucrado con la Seguridad y Salud Ocupacional, también se menciona que el líder es la persona quien motiva a sus seguidores a corregir los actos subestándares, promover una cultura en la prevención para que de esta manera se pueda disminuir los riesgos a los que está expuesto el personal y por ende reducir los accidentes laborales en las organizaciones.

El plan de seguridad y salud en el entorno laboral no es más que un documento donde se estipula los pasos para poder instaurar un sistema de gestión de seguridad y salud en cualquier entidad. En este documento participan todos los miembros de la empresa, es decir desde los gerentes hasta los operarios y personal de menores rangos (OEFA, 2018, p.8). Para poder realizar un plan anual de seguridad, se debe realizar primero un diagnóstico inicial de los niveles de seguridad o del sistema de seguridad que se tenga implantado. Para la imposición de un plan de protección y bienestar laboral se tiene que hacer una evaluación, de tal manera que se pueda identificar las deficiencias y a partir de esta hacer la implantación del plan de protección fundamentado en la norma ISO- 45001 y posterior a ello hacer el seguimiento del cumplimiento. Por otro lado, indica que la protección y bienestar ocupacional en las organizaciones de ser una opción, ha

pasado a hacer una obligación para el bienestar de los colaboradores por ser requisito legal. También da una estabilidad, porque todas las organizaciones buscan proteger la integridad física de sus colaboradores ya que estos están expuestos a los riesgos de las actividades que realizan, mejora las prácticas de trabajo seguro y fomenta la participación de todos (Šolc et al, 2022, p.299).

En el Perú toda entidad laboral debe de tener instaurado un plan de seguridad para el beneficio de los trabajadores; de tal manera que se reduzcan los incidentes laborales y por ende los accidentes que pueden afectar la integridad física de los colaboradores. También señala que un plan de seguridad permite crear ambientes de trabajo más eficientes y seguros para los colaboradores y sobre todo manteniendo un orden evitando lesiones irreparables (López, 2018, p.6).

La instauración de un plan de protección y bienestar en el trabajo fundamentado en la Ley 29783 debe partir de un diagnóstico situacional. Todo plan de protección y bienestar laboral estará compuesto de ciertos apartados iniciando por la misión y visión. Posterior a ello se redactará la política de protección y bienestar en el trabajo, las metas que se desean alcanzar, así como los involucrados para su desarrollo. La siguiente actividad consiste en las responsabilidades y funciones de cada involucrado, formación del comité de protección y bienestar laboral, así como la elección del supervisor, la planeación de las actividades a realizar como por ejemplo la creación de la tabulación IPERC. Mediante las capacitaciones se difundirá la política y el plan de protección y bienestar en el trabajo para poder implementar los cambios planteados en materia de seguridad (Yahya, Handayani y Purwanggono, 2018, p.6).

Accidentes laborales, es considerado todo aquello que puede generar una lesión o enfermedad o muerte del trabajador. Esto puede ser a consecuencia de no tener un control de los peligros en áreas laborales. Un accidente puede ocasionar la pérdida de horas hombre, pérdida de recursos materiales y otros (Petitta et al, 2019 p.169). Según Capa, Flores y Sarango (2018, p.336), las empresas cuentan con poco conocimiento de las normas preventivas, falta de políticas y estándares en seguridad e higiene laboral. Ante ello, los colaboradores de estas organizaciones se les está exponiendo a subir accidentes con consecuencias irreversibles. Investigación de los accidentes, se realiza cuando ha ocurrido un accidente de trabajo, el cual debe reportarse, para poder iniciar una investigación de las causas

y cuáles son sus consecuencias. Casi todas las empresas intentan controlar sus índices de accidentabilidad. Para ellos calculan su índice de frecuencia y su índice de severidad. Respecto a estos puntos se han mencionado en las normativas del sector de la construcción en el DS. N° 011-2019-TR. Prevención de accidentes, según Barreto, Drumon y Méxas (2022, p.2). Indica que para prevenir los accidentes se tiene que identificar los peligros y riesgos de las actividades, para poder tomar las decisiones de control asertivas para mitigar el riesgo. Por ello, es muy importante que las empresas implementen un SGSS en el trabajo para garantizar la protección física de cada uno de los colaboradores en una organización, para evitar los accidentes, disminuyendo pérdidas personales, materiales y paralización del proceso. Para poder calcular el grado de severidad y de frecuencia, se tienen que cuantificar la cantidad de días perdidos, número de accidentes, número de horas hombres reales laboradas y el factor multiplicador (Gallego et al, 202, p.3). Este factor es variable, debido a que es producto de la cantidad de trabajadores por las horas semanales trabajadas y por la cantidad de semanas laboradas en el año. Para la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), el factor multiplicador sería 200000. Mientras que para el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI) es 1 000000.

El IPERC es un instrumento ampliamente utilizados que nos facilita la identificación y cuantificación de los peligros y riesgos con la finalidad de poder tomar las medidas de control en las actividades y/o procesos de una organización, es por ello que estas herramientas ayudan a mejorar el ambiente laboral para los colaboradores, por otro lado se disminuye los niveles de riesgos, también nos ayuda a mejorar el manejo de la documentación procedimiento estandarizados de trabajo donde se detallan el paso a paso de las actividades a realizar, capacitaciones y entrenamientos de los trabajadores (Delvika y Mustafa, 2019, p3).

Muchas empresas cuentan con SGSST deficiente, porque sus procedimientos no concuerdan con procesos, copiando de otras empresas y no son aterrizados a su realidad. Es por ello que proponen implementar el sistema de identificación de peligros para tomar las medidas de control. Por otro lado, cumplir con las exigencias de las normativas ISO 45001 usando esta herramienta IPERC para salvaguardar la integridad física del trabajador, una mejor calidad de vida de los colaboradores, al tomar las medidas de prevención (Príncipe, López y Benites, 2022, p. 8).

III. METODOLOGÍA

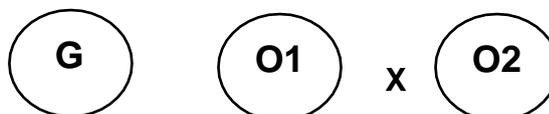
3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Este estudio está en marcada dentro del tipo de aplicada, puesto que la problemática mostró la necesidad de la prevención de accidentes laborales, con respecto al enfoque que se utilizó fue el cuantitativo, donde las conclusiones referentes en las variables de búsqueda se obtuvieron mediante métodos y gráficos estadísticos, con tablas de frecuencias desplegadas (Sürücü y Maslakci,2020, p.2723). Esta investigación es de carácter explicativo ya que trata de ordenar la comunicación entre las variables de estudio y por qué y cómo se relacionan.

Diseño de investigación

El diseño preexperimental, por variación de la variable independiente (plan SSO), que se encuentra en ejecución en la empresa del estudio Inversiones Indelsa S.A.C., midiendo su impacto en la variable dependiente (accidentes laborales) antes y ulterior a su instauración, con respecto al nivel es descriptivo ya que recopilaremos datos sobre las variables en estudio, de esta forma probamos las hipótesis planteadas. En el transcurso de la investigación se harán las mediciones en varias semanas, por lo que decimos que este trabajo de investigación es longitudinal (AL-Ababneh, 2020, p.78)



Dónde:

G = Inversiones Indelsa S.A.C.

O1 = Accidentes laborales iniciales

X = Plan de SSO

O2 = Accidentes laborales finales

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Un plan de SSO es un escrito de administración y direccionamiento por el cual un

colaborador se fomenta la imposición de un sistema de gestión de protección y bienestar en el trabajo, con el aporte de los colaboradores y sus representantes, con la finalidad de cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo; controlar los riesgos de las operaciones; procurar una educación de prevención por parte de los colaboradores de accidentes laborales en toda empresa; minimizar gradualmente la frecuencia de accidentes y enfermedades profesionales (Palomino et al., 2019, p.16).

Dimensión 01: Capacitaciones.

La Ley 29783, la capacitación en temas relacionados con la protección y bienestar en el trabajo es una tarea en la cual se imparte conceptos teóricos con aplicación en el campo laboral con el fin de desarrollar habilidades, y aptitudes relacionadas con el proceso de trabajo, la previsión de riesgos mejorando la protección y bienestar de los trabajadores. Donde lo mínimo consta de cuatro cursos de capacitación por año se requieren para entregar (Artículo 35 inciso B).

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

Dónde:

NC: Números de capacitaciones

NCR: Números de capacitaciones realizadas

NCP: Números de capacitaciones programadas (Ramírez y Roque, 2021, p.7)

Dimensión 02: IPERC.

El IPERC es un instrumento ampliamente aplicado que facilita identificar y conocer los peligros y riesgos para poder tomar las medidas de control en las actividades y/o procesos de una organización, es por ello que estas herramientas ayudan a mejorar el ambiente laboral para los colaboradores, por otro lado se disminuye los niveles de riesgos, también nos ayuda a mejorar el manejo de la documentación procedimiento estandarizados de trabajo donde se detallan el paso a paso de las actividades a realizar, capacitaciones y entrenamientos de los trabajadores (Miñan et al, 2020, p.3).

$$NR = P \times S$$

Dónde:

NR: nivel de riesgo

P: probabilidad

S: severidad (Guixà Mora, 2017, p.35)

Variable Dependiente: Accidentes laborales

Un accidente laboral es cualquier evento repentino que ocurre durante el trabajo que causa lesión, incapacidad o muerte a un trabajador. Accidente de trabajo es también accidente que desacredita las órdenes de un superior, aunque hayan sido hechas fuera del horario laboral y comercial. (Díaz, 2018, p.70).

Dimensión 01: Índice de frecuencia.

Según el MTPE, se menciona que se debe tener en cuenta este indicador, porque los accidentes en la vía, es decir. en el camino al trabajo y de regreso, no deben tomarse en cuenta, porque ocurrieron fuera del horario laboral. Estos se declaran como horas de trabajo reales, es decir. pérdida de trabajo por vacaciones, vacaciones, ausencia del trabajo por enfermedad, accidente, etc.

$$IF = \frac{TA}{THHT} \times 200000$$

Dónde:

IF: Índice de frecuencia

TA: Total de accidentes

THHT: Total de horas hombre trabajadas (Osha,2020, p.6)

Dimensión 02: Índice de gravedad.

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, al decir que el indicador tiende a representar o significar el número de días cada doscientas mil horas trabajadas. Esos días pérdida o falta de trabajo correspondiente a la incapacidad temporal, así como cosas para ayudar a corregir la evaluación del índice de gravedad de pérdida de accidentes de trabajo en el tiempo por invalidez que provocó.

$$IG = \frac{TDP}{THHT} \times 200000$$

Dónde:

IG: Índice de gravedad

TDP: Total de días perdidos

THHT: Total de horas hombre trabajadas (Osha,2020, p.6)

Ver el Anexo 7 para la matriz de operacionalización de variables.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Una población se conceptualiza como un grupo de elementos con características específicas y similares dentro de un contexto teniendo en cuenta que contienen sesgos funcionales (Olteanu et al, 2019, p.5), incluyéndose a todas, que permiten una caracterización completa del fenómeno que se evalúa, lo cual es necesario para el proceso.

En base a lo mencionado anteriormente, el presente estudio contó como población un total de 12 reportes de accidentes de la empresa Inversiones Indelsa S.A.C.

Criterios de inclusión:

Accidentes ocurridos dentro del horario laboral.

Todo accidente producto de las actividades productivas u órdenes superiores.

Criterios de Exclusión:

Todo accidente ocurrido fuera del horario laboral.

Muestra

Los autores Hernández y Escobar (2019, p.76) menciona que, en un estudio cuantitativo, una muestra es una parte específica y representativa del conjunto donde se recopilan y procesan los datos. Además, establece que el patrón debe ser identificado de manera eficiente y sus límites definidos.

En este caso por tratarse de una población menor a 50 unidades de estudio y es accesible a los investigadores, la muestra será igual que la población siendo estos 12 reportes de accidentes.

Unidad de análisis:

Según Sampieri et al. (2014, p.25), la unidad de análisis que indica quiénes serán

medidos en la muestra, serán los individuos o situaciones seleccionados a los cuales se les aplicarán las herramientas de medición. En este caso la unidad de análisis es el reporte de accidentes.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 1. *Técnica e instrumento de recolección de datos*

Técnica seleccionada	Instrumentos aplicados
Análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> - Matriz IPERC - Reporte de Accidentes - Reporte de capacitaciones

La técnica de recolección de datos modifica el problema en cuestión. Porque, dependiendo del tipo de indagación o investigación, se seleccionarán las tecnologías apropiadas a utilizar, confirmando que cada tecnología que produce sus herramientas o compuestos ha tenido éxito.

La técnica que se utilizó en esta investigación es la revisión documentaria para el análisis de los registros proporcionados por la empresa durante todo el periodo de la investigación.

Las herramientas de recopilación de datos se sirven de medios físicos que se utilizan para reunir y almacenar los datos, para ulteriormente convertirlos en información.

Para esta investigación se utilizó:

- Reporte de accidentes
- Reporte de capacitaciones

Validez y Confiabilidad

Según Sürücü y Maslakci (2020, p.2696), la validez es la medida en que los instrumentos se miden para garantizar que sean confiables y efectivos para la investigación. Por tal motivo, para el certificado de validez las herramientas de medición fueron sometidos a juicio de especialistas en el área, los cuales han sido revisados y aprobados por especialistas en el campo de la investigación.

Esta investigación es confiable, ya que los datos y la información brindada es real y se cuenta con el respaldo de la empresa mediante la autorización de uso de datos.

3.5. Procedimientos

El procedimiento que se desarrollará para la recolección de información con respecto a los eventos desafortunados ocurridos en la empresa, se coordinó con el gerente de la empresa para que se pueda llevar un control semanal de los accidentes que se presenten, a través de la técnica de la visualización directa (observación) y llenado de la herramienta desarrollado por los mismo investigadores por un periodo de 12 semanas que equivale a 3 meses, dicha información será considerada como resultados pres-test los cuales van a ser útil para el comparativo con los resultados que se obtendrán posteriormente a la imposición del plan de seguridad y salud ocupacional.

Con respecto al levantamiento de información pre-test de los eventos no deseados (accidentes) ocurridos en Inversiones Indelsa S.A.C. durante un período de 12 semanas que corresponde:

- Marzo
- Abril
- Mayo.

Tabla 2. Índice frecuencia Pre

Periodo	N° Trabajadores	Horas Hombre Trabajadas	N° Accidentes	Índice de Frecuencia
SEMANA N°1	9	432	1	462.96
SEMANA N°2	9	432	1	462.96
SEMANA N°3	9	432	1	462.96
SEMANA N°4	9	432	0	0.00
SEMANA N°5	9	432	2	925.93
SEMANA N°6	9	432	0	0.00
SEMANA N°7	9	432	2	925.93
SEMANA N°8	9	432	1	462.96
SEMANA N°9	9	432	2	925.93
SEMANA N°10	9	432	1	462.96
SEMANA N°11	9	432	0	0.00
SEMANA N°12	9	432	1	462.96
Total			12	462.96

Tabla 3. Índice gravedad Pre

Periodo	N° de Colaboradores	Horas Hombre Trabajadas	N° Días Perdidos	Índice de Gravedad
SEMANA N°1	9	432	2	925,93
SEMANA N°2	9	432	0	0,00
SEMANA N°3	9	432	2	925,93
SEMANA N°4	9	432	0	0,00
SEMANA N°5	9	432	2	925,93
SEMANA N°6	9	432	0	0,00
SEMANA N°7	9	432	1	462,96
SEMANA N°8	9	432	4	1851,85
SEMANA N°9	9	432	1	462,96
SEMANA N°10	9	432	0	0,00
SEMANA N°11	9	432	0	0,00
SEMANA N°12	9	432	3	1388,89
Total			15	578,70

Tabla 4. Número de capacitaciones Pre

Periodo	FECHA	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	INDICE DE CAPACITACIONES REALIZADAS
SEMANA N°1				0%
SEMANA N°2				0%
SEMANA N°3				0%
SEMANA N°4				0%
SEMANA N°5				0%
SEMANA N°6				0%
SEMANA N°7				0%
SEMANA N°8				0%
SEMANA N°9				0%
SEMANA N°10				0%
SEMANA N°11				0%
SEMANA N°12				0%
Total		0	0	0%

Mediante los resultados iniciales concluimos que la empresa necesita aplicar un plan de seguridad en sus instalaciones, según el diagnóstico obtenido, se realizará una reunión con todo el personal para poder conocer cuáles son sus requerimientos y que medidas de mejora proponen o desearían que se apliquen. Así mismo se redactará la política que se aplicaran con respecto a la protección y bienestar en el

centro laboral el cual será sometido a un análisis con el gerente y un representante de los trabajadores para realizar las modificaciones del caso y su aceptación. Seguidamente se elaborará una documentación donde se describan todas las actividades y sus responsables. Posteriormente se elegirá al supervisor de seguridad. En una siguiente reunión se elaborará la matriz IPERC, para ello se capacitará al supervisor sobre la valoración de los riesgos, con la finalidad de poder incluir las disposiciones de control dentro del IPERC. Con el área de recursos humanos y contabilidad se elaborará un plan de capacitaciones en materia de seguridad, tomando como base las actividades productivas y los peligros que presentan. Del mismo modo se coordinará con las mismas áreas para poder gestionar y proporcionar los epps básico y específicos a los trabajadores. Una vez implementadas las medidas propuestas se procederá y verificará el cumplimiento de las mismas, para poder tomar acciones necesarias con la finalidad de corregir las falencias del proceso de implementación.

Una vez terminada la implementación de un plan del SSO, inició la recopilación de información que correspondiente a 12 semanas que se encuentran entre los meses agosto hasta octubre, dando como resultados los siguientes:

Tabla 5. Índice frecuencia Post

Periodo	N° Trabajadores	Horas Hombre Trabajadas	N° Accidentes	Índice de Frecuencia
SEMANA N°1	9	432	1	462.96
SEMANA N°2	9	432	0	0.00
SEMANA N°3	9	432	0	0.00
SEMANA N°4	9	432	0	0.00
SEMANA N°5	9	432	1	462.96
SEMANA N°6	9	432	1	462.96
SEMANA N°7	9	432	0	0.00
SEMANA N°8	9	432	0	0.00
SEMANA N°9	9	432	0	0.00
SEMANA N°10	9	432	1	462.96
SEMANA N°11	9	432	0	0.00
SEMANA N°12	9	432	0	0.00
Total			4	154.32

Tabla 6. Índice gravedad Post

Periodo	N° Trabajadores	Horas Hombre Trabajadas	N° Días Perdidos	Índice de Gravedad
SEMANA N°1	9	432	0	0.00
SEMANA N°2	9	432	0	0.00
SEMANA N°3	9	432	0	0.00
SEMANA N°4	9	432	1	462.96
SEMANA N°5	9	432	0	0.00
SEMANA N°6	9	432	0	0.00
SEMANA N°7	9	432	1	462.96
SEMANA N°8	9	432	0	0.00
SEMANA N°9	9	432	1	462.96
SEMANA N°10	9	432	0	0.00
SEMANA N°11	9	432	0	0.00
SEMANA N°12	9	432	0	0.00
Total			3	115.74

Tabla 7. Número de capacitaciones Post

Periodo	FECHA	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	INDICE DE CAPACITACIONES REALIZADAS
SEMANA N°1	13/08/2022	1	0	0%
SEMANA N°2		0	0	0%
SEMANA N°3	20/08/2022	1	1	100%
SEMANA N°4		0	0	0%
SEMANA N°5		0	0	0%
SEMANA N°6	10/09/2022	1	1	100%
SEMANA N°7		0	0	0%
SEMANA N°8	24/09/2022	1	1	100%
SEMANA N°9	01/10/2022	1	1	100%
SEMANA N°10		0	0	0%
SEMANA N°11		0	0	0%
SEMANA N°12	15/10/2022	1	1	100%
Total		6	5	83%

Análisis económico y financiero

Se realizó el análisis de económico financiero para conocer la factibilidad del proyecto

Tabla 8. Flujo de Caja económica

Ítem	Inversión	Gasto Pre Test	Gastos Pos Test	Diferencia
Mes 0	- 7,000.00			- 7,000.00
Mes 1		3,513.00	1,904.00	1,609.00
Mes 2		3,227.00	1,923.00	1,304.00
Mes 5		3,652.00	1,950.00	1,702.00
Mes 6		3,520.00	2,012.00	1,508.00
Mes 7		3,331.00	2,152.00	1,179.00
Mes 10		3,333.00	2,030.00	1,303.00
Mes 11		3,592.00	2,085.00	1,507.00
Mes 12		3,345.00	1,907.00	1,438.00

En la tabla 11 se puede mostrar el flujo que caja elaborada con el cual nos permite obtener el VAN Y TIR del proyecto

Tabla 9. Análisis VAN – TIR

VAN	S/ 9,102.57
TIR	17%

La tasa que se ha considerado es del 1% habiendo sido este la rentabilidad mínima otorgándole a la empresa Inversiones Indelsa S.A.C. El VAN que nos ha arrojado es mayor a 0, por ende, se puede indicar que es factible la implementación de proyecto.

También se realizó el cálculo del TIR el cual mostró que es 17%, se concluye que implementar el Plan de SSO es rentable y beneficioso para la empresa.

Beneficio – Costo

Se obtuvo el valor actual que asciende a S/ 38,973.86 y la inversión total de la implementación más el costo asciende a S/ 29,871.29. realizando el cálculo correspondiente nos da un valor de 1.30, por ende y siendo mayor a 1, significa que la empresa obtuvo una utilidad mayor a la inversión.

$$\frac{B}{C} = \frac{38,973.86}{29,871.29} = 1.30 > 1$$

3.6. Método de análisis de datos

Análisis Descriptivo:

Se utiliza para poder explicar las características esenciales de cada conjunto de datos agregados, para lo cual se utilizan diferentes estadísticas. De manera similar, considere analizar datos a través de técnicas como métricas de distribución para varianza, tendencia y frecuencia; a través de ella, tratamos de identificar las pautas que guían el comportamiento en los ítems analizados y obtener un método idóneo de procesamiento de la información con la correspondiente exhibición en tablas y/o gráficos que sean fáciles de explicar (Valderrama, 2015, p.70).

Para la realización de las tabulaciones y gráficas del presente estudio se utilizó el aplicativo Microsoft Excel 2019. Así mismo se aplicó el análisis descriptivo mediante el IBM SPSS Statistics versión 27.0 para la obtención de la mediana, media, frecuencia y otras medidas descriptivas.

Análisis Inferencial:

A través de la inferencia, pretendemos verificar las hipótesis de investigación y generalización de los efectos alcanzados dentro de la muestra, hacia toda la población o al mundo de la investigación. La información se recopila regularmente de formularios o tablas a medida que llegan los datos estadísticos (Sampieri et al., 2014 p.7). En este estudio, la construcción de los resultados inferenciales se apoyó del aplicativo estadístico IBM SPSS Statistics 27.0 a través del cual se obtuvo los cálculos estadísticos para verificar las hipótesis construidas.

3.7. Aspectos éticos

Para Barnsley (2020, cap 1), El término ética se define como un conjunto de códigos morales o filosofías que guían el comportamiento de las personas en todos los ámbitos de la vida.

Este estudio incluye los diferentes requisitos presentes en el código de ética de la Universidad César Vallejo. Así mismo se ha aplicado las referencias en base de las normas ISO 690 para las citas y referencias respectivas. Otra de las medidas utilizadas en la presente investigación es la verificación de la originalidad mediante

el software Turnitin, con la finalidad de detectar cualquier error de infracción de derechos de autor se pueda subsanar. Por otro lado, la veracidad de los resultados según la información recolectada y/o proporcionada de la entidad en estudio, para ello se presenta el escrito de consentimiento debidamente firmado por el apoderado de la empresa Inversiones Indelsa S.A.C para respaldar el desarrollo del presente estudio, así como los datos colectados previo y posterior a la imposición de las mejoras relacionadas con la protección y seguridad en el trabajo (Anexo 13).

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis Descriptivo

Se presenta la información estadística realizada mediante tablas y gráficos que representan el antes y después de la imposición del plan de SSO en Inversiones Indelsa S.A.C, el análisis se encuentra segmentado por cada variable independiente y dependiente, así como sus dimensiones respectivas de cada una.

Variable independiente: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

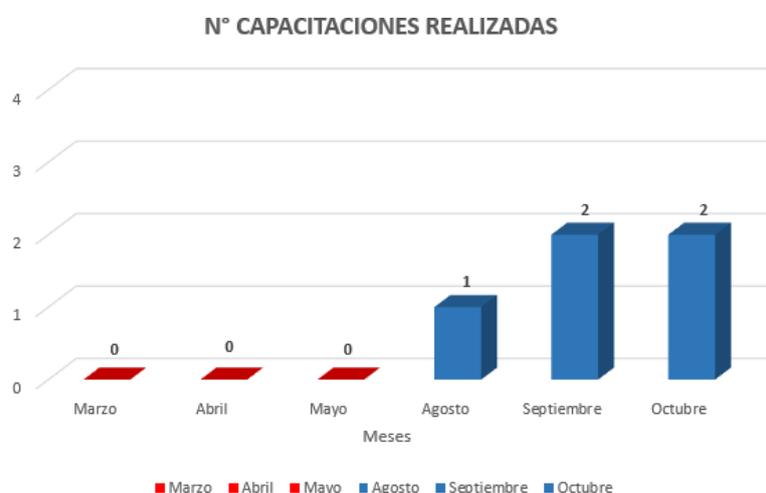
Dimensión N° 1: “Capacitaciones”

Tabla 10. *Cumplimiento de las capacitaciones programadas Pre – Post*

Meses	PRE
Marzo	0
Abril	0
Mayo	0

Meses	POST
Agosto	1
Septiembre	2
Octubre	2

Gráfico 1. *Número de capacitaciones realizadas Pre – Post*



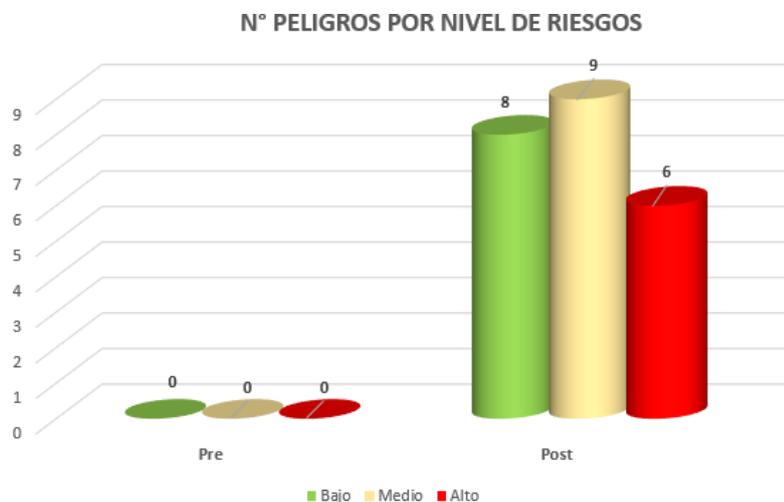
En la tabla 10 se muestra el número de capacitaciones realizadas posterior a la implementación del plan de SSO, no se cuenta con información de capacitaciones anteriores porque la empresa no las realizaba.

Dimensión 2: “IPERC”

Tabla 11. Riesgos laborales detectados Pre – Post

Riesgo	Pre	Post
Bajo	0	8
Medio	0	9
Alto	0	6

Gráfico 2. Número de Peligros por nivel de riesgos Pre – Post



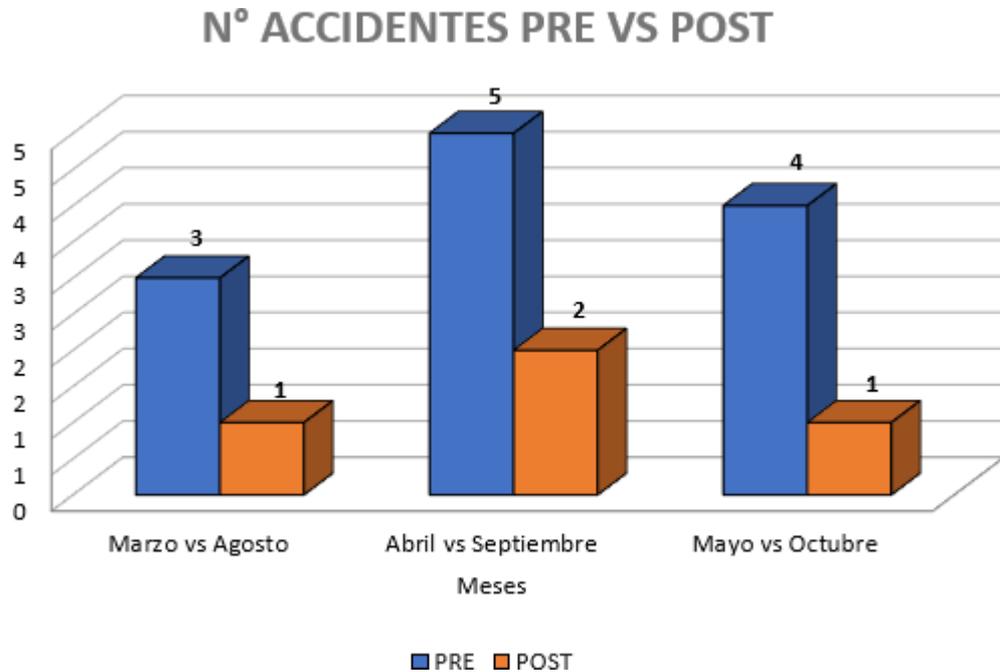
En la tabla 11, se observa que con la realización del IPERC en el proceso de implementación del plan de SSO se ha podido detectar 8 riesgos de nivel bajo, 9 de nivel medio y 6 de nivel alto.

Variable dependiente: Accidentes laborales

Tabla 12. Comparación de accidentes laborales Pre – Post

Meses	PRE	POST
Marzo vs Agosto	3	1
Abril vs Septiembre	5	2
Mayo vs Octubre	4	1

Gráfico 3. Número de accidentes laborales Pre – Post



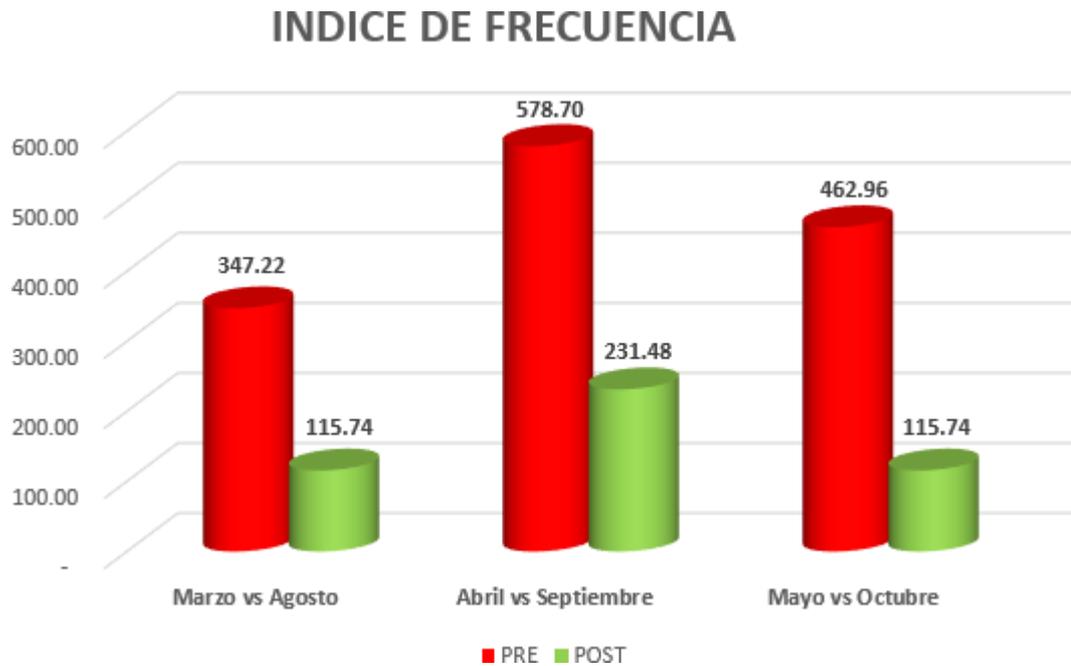
En la tabla 12, se puede observar la variación que ha ocurrido con respecto a los accidentes laborales en la empresa teniendo reducción de 12 a 4 accidentes en 3 meses lo que representa una mejora del 56%.

Dimensión 1: Índice de frecuencia

Tabla 13. Índice de frecuencia Pre – Post

Meses	PRE
Marzo	347.22
Abril	578.70
Mayo	462.96
Meses	POST
Agosto	115.74
Septiembre	231.48
Octubre	115.74

Gráfico 4. Índice de frecuencia Pre – Post



En la tabla 13, muestra que ha ocurrido una reducción del índice de frecuencia en los meses (agosto, septiembre, octubre) con respecto a los meses (marzo, abril, mayo), esto debido a la implementación del plan de SSO, así como el seguimiento respectivo alcanzado una variación entre pre y post de un 67%.

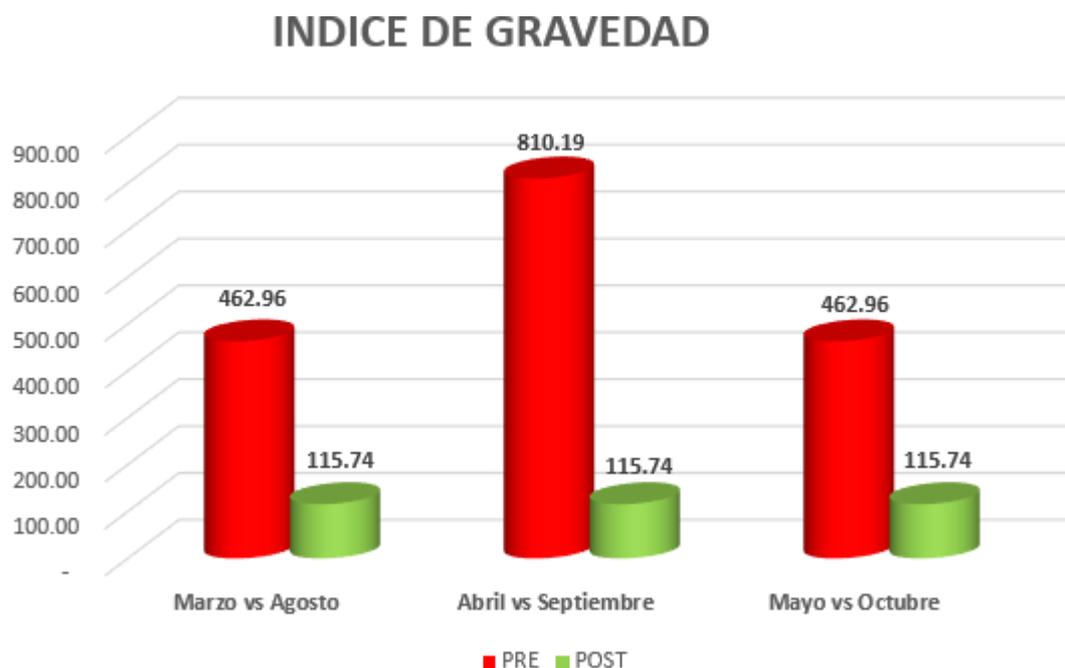
Dimensión 2: Índice de gravedad

Tabla 14. Índice de gravedad Pre – Post

Meses	PRE
Marzo	462.96
Abril	810.19
Mayo	462.96

Meses	POST
Agosto	115.74
Septiembre	115.74
Octubre	115.74

Gráfico 5. Índice de gravedad Pre – Post



En la tabla 14, se muestra la variación que ha ocurrido con referencia al índice de la gravedad en los meses (agosto, septiembre, octubre) con respecto a los meses (marzo, abril, mayo), lo que refleja una mejora del 80%, esto debido a la implementación del plan de SSO así como el seguimiento continuo del cumplimiento por parte de la empresa.

Tabla 15. Análisis descriptivo de los Índices de Frecuencia Pre – Post

Descriptivos		Estadístico	Desv. Error
IND_FRE_PRE	Media	462,9625	98,70447
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	245,7154 680,2096
	Media recortada al 5%	462,9622	
	Mediana	462,9600	
	Varianza	116910,868	
	Desv. Desviación	341,92231	
	Mínimo	,00	
	Máximo	925,93	
	Rango	925,93	
	Rango intercuartil	694,45	

IND_FRE_POST	Asimetría		,000	,637
	Curtosis		-,856	1,232
	Media		154,3200	65,80227
	95% de intervalo de	Límite inferior	9,4902	
	confianza para la media	Límite superior	299,1498	
	Media recortada al 5%		145,7467	
	Mediana		,0000	
	Varianza		51959,263	
	Desv. Desviación		227,94575	
	Mínimo		,00	
	Máximo		462,96	
	Rango		462,96	
	Rango intercuartil		462,96	
	Asimetría		,812	,637
	Curtosis		-1,650	1,232

Como se observa en la tabla 15, que el promedio del índice de frecuencia disminuyó de 462,9625 a 154,3200. La mayoría de los índices de frecuencia mensuales se encuentra por debajo de los 462,9600 en el previo a la aplicación, mientras que en el post test se encuentran por debajo de 0,00. La diferencia entre los valores más extremos vemos una reducción de 925,93 a 462,96.

Tabla 16. Análisis descriptivo de los Índices de Gravedad Pre – Post

		Descriptivos		
			Estadístico	Desv. Error
IND_GRAV_PRE	Media		578,7042	181,33104
	95% de intervalo de	Límite inferior	179,5972	
	confianza para la media	Límite superior	977,8111	
	Media recortada al 5%		540,1241	
	Mediana		462,9600	
	Varianza		394571,338	
	Desv. Desviación		628,14914	
	Mínimo		,00	
	Máximo		1851,85	
	Rango		1851,85	
	Rango intercuartil		925,93	
	Asimetría		,770	,637
	Curtosis		-,326	1,232

IND_GRAV_POST	Media		115,7400	60,44324
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-17,2947	
		Límite superior	248,7747	
	Media recortada al 5%		102,8800	
	Mediana		,0000	
	Varianza		43840,629	
	Desv. Desviación		209,38154	
	Mínimo		,00	
	Máximo		462,96	
	Rango		462,96	
	Rango intercuartil		347,22	
	Asimetría		1,327	,637
	Curtosis		-,326	1,232

Como se puede mostrar en la tabla 16, que el promedio del índice de gravedad disminuyó de 462,9625 a 115,7400. La mayoría de los índices de gravedad mensuales se encuentra por bajo de los 462,9600 en el pre test, mientras que en el post test se encuentran por debajo de 0,00. La diferencia entre los valores más extremos vemos una reducción de 925,93 a 462,96.

Tabla 17. Análisis descriptivo de los Accidentes Pre – Post

		Descriptivos	
		Estadístico	Desv. Error
ACCID_PRE	Media	4,0000	,57735
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,5159
		Límite superior	6,4841
	Media recortada al 5%		.
	Mediana	4,0000	
	Varianza	1,000	
	Desv. Desviación	1,00000	
	Mínimo	3,00	
	Máximo	5,00	
	Rango	2,00	
	Rango intercuartil	.	
	Asimetría	,000	1,225
	Curtosis	.	.
ACCID_POST	Media	1,3333	,33333
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-,1009
		Límite superior	2,7676

Media recortada al 5%	.	.
Mediana	1,0000	.
Varianza	,333	.
Desv. Desviación	,57735	.
Mínimo	1,00	.
Máximo	2,00	.
Rango	1,00	.
Rango intercuartil	.	.
Asimetría	1,732	1,225
Curtosis	.	.

Como se muestra en la tabla 17, que el promedio de accidentes disminuyó de 4,00 a 1,333. La mayoría de los accidentes mensuales se encuentra por bajo los 4,00 en el pre test, mientras que en el post test se encuentran por debajo de 1,00. La diferencia entre los valores más extremos vemos una reducción de 2,00 a 1,00.

4.2 Análisis Inferencial

Con la finalidad de realizar la comprobación de las hipótesis planteadas, se debe conocer si las cifras a analizar son paramétricas o no, por lo que se debe aplicar la prueba de normalidad mediante el software SPSS.

Por tal motivo, para la prueba de normalidad se ha considerado lo siguiente:

- Kolmogórov Smirnov (KS): Para registros mayores a 30.
- Shapiro Wilk (SW): Para registros menores a 30.

Y para la asignación de los estadígrafos:

Tabla 18. Estadígrafos

PRE	POST	ESTADIGRAFO
Datos Paramétrico	Datos Paramétrico	T STUDENT
Datos Paramétrico	Datos No Paramétrico	WILCOXON
Datos No Paramétrico	Datos No Paramétrico	WILCOXON

Hipótesis General: “Accidentes Laborales”

Se realizó la prueba de normalidad a la información del número de accidentes laborales tomando en cuenta el estadígrafo de SW porque los datos son menoresa 30.

Tabla 19. Prueba de normalidad de accidentes laborales

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Ctd_Accidentes_PRE	,250	12	,037	,828	12	,020
Ctd_Accidentes_POST	,417	12	,000	,608	12	,000

Se visualizar que el valor de significancia es menor a 0.05 en el pre y post, indicando que las cifras son no paramétricas. De tal modo que el análisis inferencial se efectuó mediante el estadígrafo Wilcoxon para validar si el número de accidentes laborales se reduce o no se reduce.

Hipótesis general - Contrastación

Ho: La implementación de un SSO no reduce los accidentes laborales en la empresa Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.

Ha: La implementación de un SSO reduce los accidentes laborales en la empresa Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.

Norma de determinación:

- Ho: $\mu_{NA}(PRE) \geq \mu_{NA}(POST)$
- Ha: $\mu_{NA}(POST) < \mu_{NA}(PRE)$

Tabla 20. Estadísticos contraste de número de accidentes laborales

Estadísticos de prueba ^a Wilcoxon	
	Ctd_Accidentes_POST - Ctd_Accidentes_PRE
Z	-2,126 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,033

En la tabla 20, se indica que mediante la prueba Wilcoxon que fue aplica a la variable accidentes laborales en ambas etapas, donde la significancia fue de 0,033. Por ende, teniendo en cuenta la guía de determinación, se rechaza la Ho y Ha es aceptada, indicando que la implementación del plan SSO reduce los accidentes laborales en la empresa Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.

Hipótesis Específica 1: “Índice de Frecuencia”

Se realizó la prueba de normalidad a la información del índice de frecuencia considerando que los datos son menores a 30 se opta para el análisis del estadígrafo SW.

Tabla 21. Prueba de normalidad del índice de frecuencia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Frecuencia_PRE	,209	12	,153	,824	12	,018
Frecuencia_POST	,417	12	,000	,608	12	,000

Se indica en la tabla 21, dado que la significancia es menor a 0.05 en ambos datos analizados del pre y post test, lo cual nos indica que el patrón de las cifras es no paramétrico. Por lo expuesto el análisis inferencial se realizó mediante la prueba de Wilcoxon para validar si el índice de frecuencia se logra aminorar o no.

Hipótesis específica 1 - Contrastación

Ho: La implementación de un SSO no reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.

Ha: La implementación de un SSO reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.

Norma de determinación:

- Ho: $\mu_{FA}(PRE) \geq \mu_{FA}(POST)$
- Ha: $\mu_{FA}(POST) < \mu_{FA}(PRE)$

Tabla 22. Estadísticos contraste del índice de frecuencia

Estadísticos de prueba ^a Wilcoxon	
	Frecuencia_POST - Frecuencia_PRE
Z	-1,983 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,047

En la Tabla 22, esto se confirma mediante la prueba de Wilcoxon aplicada al índice de complejidad en las pruebas previa y posterior con una significación de 0,047. Así, considerando la guía de determinación, la hipótesis nula es rechazada por lo que la hipótesis alternativa fue aceptada, la implementación del SSO reduce la frecuencia de accidentes laborales Hipótesis Específica 2: "Índice de Gravedad". Se realizó la prueba de normalidad a la información del índice de gravedad tomando en cuenta que se trata de datos menores a 30, el estadígrafo de Shapiro Wilk es el que se consideró para el análisis.

Tabla 23. Prueba de normalidad del índice de gravedad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Gravedad_PRE	,238	12	,059	,854	12	,041
Gravedad_POST	,460	12	,000	,552	12	,000

La tabla 23 muestra que los valores de significancia (Sig.) para el pre así como para el post test son menores a 0,05, lo que indica que el patrón de las cifras es no paramétrico. El análisis de los hallazgos se realizó utilizando la estadística de Wilcoxon para probar si el índice de gravedad se redujo.

Hipótesis específica 2 - Contrastación

Ho: La implementación de un SSO no reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en la empresa Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.

Ha: La implementación de un SSO reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en la empresa Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.

Norma de determinación:

- Ho: $\mu_{GA(PRE)} \geq \mu_{GA(POST)}$
- Ha: $\mu_{GA(POST)} < \mu_{GA(PRE)}$

Tabla 24. Estadísticos contraste del índice de gravedad

Estadísticos de prueba^a Wilcoxon

	Gravedad_POST - Gravedad_PRE
Z	-2,014 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,044

La tabla 24, se establece que a través de la prueba estadística de Wilcoxon que se aplicó al índice de gravedad en las dos etapas, donde la significancia fue de 0,044. Teniendo en cuenta la norma determina, se da por rechazada la hipótesis nula y por lo tanto la hipótesis alterna es aceptada, la cual hace mención que la aplicación de un plan de SSO reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en la compañía Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.

V. DISCUSIÓN

La mayoría de estudios revisados concluían que la implantación de un plan de protección y bienestar en el trabajo es la herramienta mínima indispensable para poder evitar accidentes dentro de las empresas. La importancia radica en que gracias a él se pudo comprobar la aplicación de mejores controles de los riesgos en los centros de trabajo. Es así que, en el presente estudio, de la misma forma se pudo ratificar la premisa previa, Además se pudo lograr el crecimiento como empresa por el fortalecimiento del ambiente laboral y el compromiso de los trabajadores. A continuación, se hace un análisis comparativo con los diferentes autores mencionados en este trabajo de investigación, tomando como base los resultados obtenidos.

En el presente estudio se partió desde el punto que Inversiones Indelsa S.A.C no tenía ningún sistema de seguridad implementado lo que hacía difícil llevar un control referente a los incidentes y accidentes que ocurrían en la misma, por ello como hipótesis principal planteada era validar si la imposición de un plan de SSO minimiza los riesgos laborales, con los datos obtenidos se realizó del análisis descriptivo con lo cual se pudo determinar que con la instauración de un plan de SSO logró que la empresa redujera su accidentes laborales en un 67% pasando de 12 riegos laborales del pre a 4 riesgos laborales; Así mismo se realizó el análisis inferencial para lo cual primero se realizó a los datos la prueba de normalidad lo cual arrojó que las cifras tiene un patrón no paramétrico por tal motivo se utilizó la prueba no paramétrica Wilcoxon aplicando la confiabilidad del 95%, donde se pudo determinar que la media se redujo de 1 de 0,33 lo cual representa una mejora del 67%, con lo cual se puede determinar que en ambos estudios la implementación de un Plan de SSO ayudo para que se puedan conecery reducir los riesgos laborales.

Según Chilón y Guanilo (2018, p.4) en su estudio referente a la instauración de un plan de SSO en el Molino Guadalupe, su objetivo, el cual verifica si un plan de SSO reducirá el nivel de riesgo ocupacional. Se muestra una pequeña proporción de esta cultura para la que se ha realizado una minuciosa investigación de los peligros y los respectivos riesgos asociados. Se consideró ciertos controles operativos, como los

controles de ingeniería, de gestión y las inspecciones de PPE para mitigar los riesgos altos y medios. Luego se redactó un plan de entrenamiento y capacitación, se desarrollaron entrevistas, pruebas, alertas, procedimientos para un uso óptimo de equipos y herramientas, síntomas y planes de emergencia. Se pudo concluir que la instauración del esquema SST redujo significativamente proporcionalmente de riesgos intolerables en un 6% y los riesgos moderados en un 10%. De igual forma en nuestro estudio se pudo notar una reducción de los riesgos, ya que el índice de gravedad y frecuencia redujeron en un 80% y 67% respectivamente.

De igual modo en la tesis presentada por Marín, W. (2018, p.61) titulada "Implementación de sistema de gestión en seguridad y salud, basada en el comportamiento para la reducción de lesiones en trabajadores de la industria de calzado" en una universidad San Ignacio de Loyola nos mostró que luego de implementar una accidentabilidad anual de 18.6%, la accidentabilidad bajó a 2.86%. Así, a los dos años de la implementación, hubo una reducción del 84%, lo que indica un buen control y seguimiento del sistema de gestión de la protección y apercibimiento del ambiente de trabajo y reducción de eventos no deseados, este trabajo apoya el nuestro principal objetivo que es brindar un ambiente de trabajo seguro procurando que este desarrollo laboral sea beneficioso para la empresa y sus empleados. De la misma forma, en esta investigación se pudo reducir el índice de accidentabilidad mensual, obteniéndose al finalizar la investigación una accidentabilidad de 17.86 entre los tres meses evaluados.

En relación a la primera hipótesis específica, la implementación de un SSO reduce el índice de frecuencia de los riesgos laborales; mediante un análisis descriptivo se pudo concluir que el número de riesgos laborales se redujo en un 67% pasando de índice de 462.96 en el pre a un índice de 154.32 en el post; teniendo en cuenta que los datos tienen un comportamiento no paramétrico se realizó el análisis inferencial mediante Wilcoxon aplicando la confiabilidad del 95%, donde se pudo determinar que la media se redujo en un 67%, así mismo indica que el valor T es igual a 0.047. Estos riesgos se pudieron reducir debido a la eliminación de diferentes peligros y la difusión de los procedimientos seguros, así como el plan de protección y bienestar ocupacional en los trabajadores.

Arce y Collao (2017, p.8) en su tesis correspondiente en CHIMÚ PAN S.A.C. la cual no tenía ningún sistema de gestión de protección física y procesos saludables que permiten el mantenimiento sus empleados están protegidos de todo riesgo para su salud, por lo que se recomienda implantar el sistema de gestión del clima laboral de acuerdo con la legislación No. 29783, Reduzca el riesgo y evite pérdidas financieras accidentes o sanciones aplicadas por SUNAFIL. Para ello, analizar y diagnosticar el statu quo de toda la industria empresas en cuanto al clima laboral, es decir evaluar los riesgos clave para los empleados y desarrollar medidas correctivas y preventivas basadas en eso sistema de gestión del clima laboral fundamentado en la Ley N° 29783. Como efectos de la evaluación de riesgos, se identificaron 19 riesgos significativos con un nivel significativo e inaceptable del 70,37% del total, pero los riesgos que se identificaron después de la implementación del programa bajarán al 22,22%.

Por su parte, Martín (2021) identificó que, debido a la escasez plan de gestión de protección física y medio ambiente laboral con varios incidentes ocurrieron entre octubre de 2020 y marzo de 2021. Con esto en mente, la forma de encontrar una solución efectiva es impulsar la implementación programas de bienestar y protección en el trabajo para lograr efectos favorables porque la siniestralidad bajó casi un 60%. Reducción del 92% de las bajas por enfermedad para recibir prestaciones Salud y seguridad para la empresa y los empleados. Si bien durante el desarrollo de esta investigación no se analizó la siniestralidad, se pudo comprobar que la reducción de accidentes se vio reflejado en el no uso de las pólizas de seguros tanto de los trabajadores como de los bienes.

En relación a la segunda hipótesis específica, la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo reduce los riesgos laborales; por medio de la observación y del análisis descriptivo se pudo dictaminar que el número de riesgos se redujo en un 80% bajando de un índice 578.10 en el pre a un índice de 115.74 post; Así mismo conociendo que las cifras tienen un patrón no paramétrico se realizó el análisis inferencial mediante Wilcoxon aplicando la confiabilidad del 95%, donde se pudo determinar que la media se redujo en un 80%, así mismo indica que el valor T es igual a 0.044. Estos resultados coinciden con los encontrados por Espinoza Pizarro,

Jaime Yorks (2018, p.4) en su estudio del sistema de SSO en la Corporación Metatrón S.A.C., mostró que el índice de severidad de eventos no deseados (accidentes) se redujera en un promedio de 8653.8462 y la diferencia promedio se redujera a 41.34%.

León, Mayra (2019, p.6), en su trabajo de investigación en ALS LS Perú S.A.C, encontró una situación inicial como muchos peligros y riesgos, obteniendo mediante sus mediciones un índice de severidad de 73. Gracias a las medidas de seguridad laboral aplicadas logró reducir el índice de severidad a 37. Si bien, en el estudio de León se pudo obtener una reducción de casi el 50% de la severidad de los accidentes, en este estudio se pudo obtener una reducción de la gravedad de los accidentes en un 80% en el periodo de 3 meses de instauración del plan de protección y bienestar ocupacional. Esta diferencia pudo deberse a una mayor participación del personal y una mejor gestión de los recursos, así como también debemos tener en cuenta el periodo de estudio.

Por último, Arce y Collao, (2017, p.8) en su tesis "Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la ley 29783 para la empresa Chimú Pan S.A.C." Promover una buena cultura de seguridad implica concienciar a los operadores y otras partes de los peligros a los que se enfrentan en diversas actividades, lo que se traduce en una reducción de la gravedad del 1,25 %. En esta investigación se pudo comprobar que por medio del correcto diseño del plan de seguridad inicial y la difusión del mismo mediante capacitaciones, se logró que los trabajadores sean participantes activos. De ese modo se pudo conseguir la minimización de la severidad y regularidad de los eventos no deseados dentro de la empresa.

Las investigaciones previas así como esta investigación, nos indica que se debe seguir la planeación, capacitación, procedimientos operativos seguros, procedimientos de control y seguimiento de la seguridad en relación al índice de severidad. Así como el reforzamiento de los hábitos seguros durante la ejecución de las actividades laborales que se desarrollen dentro y fuera de las instalaciones.

VI. CONCLUSIONES

1. Se puede deducir referente al objetivo principal que corresponde al indicador de los accidentes laborales, donde se demostró que el Plan de SSO permitió disminuir el número de accidentes laborales en un 67%, bajando de 12 a 4 accidentes, en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.
2. Para primer objetivo específico referente al índice de frecuencia se puede concluir que la implementación del Plan de SSO ayudo en la disminución del mismo en un 67% reduciendo de 462.96 a 154.32 el índice de frecuencia de los accidentes laborales en la empresa Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.
3. En referencia al segundo objetivo específico correspondiente índice de gravedad, mediante esta investigación se pudo demostrar que la implementación del Plan de SSO ayudo en la disminución del mismo en un 80% reduciendo de 578.70 a 115.74 el índice de gravedad de los accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022.

VII. RECOMENDACIONES

- Se debe fomentar la capacitación, seminarios y ejercicios para que los empleados conozcan y adopten una adecuada educación de prevención con respecto a los riesgos laborales y pueda identificar áreas de riesgo, prácticas inseguras y condiciones inadecuadas para reducir accidentes.
- Se recomienda a los futuros investigadores utilizar herramientas, técnicas y herramientas de protección física en el lugar de trabajo para evaluar y aminorar los riesgos y peligros de los trabajadores con el fin de lograr resultados favorables en la organización donde se realiza la investigación.
- Una o dos veces al año se deben evaluar y analizar los riesgos en el área de trabajo para conocer su nivel de riesgo, de manera que todas las medidas preventivas estén siempre al día. y las acciones correctivas deben ser registradas en IPERC.

REFERENCIAS

- ARAÚZ, Antonio J. De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Estudio de la transformación del sistema general de riesgos laborales. *Saluta* [en línea]. Enero- Junio 2022, nº 5. [Fecha de consulta: 15 mayo del 2022]. Disponible en: <https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/saluta/article/view/621/1286>. ISSN:26444003
- AL-ABABNEH, Mukhles M. Linking ontology, epistemology and research methodology. *Science & Philosophy* [en línea]. June 2020, vol. 8, no 1. [Fecha de consulta: 25 mayo del 2022]. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3708935 ISSN: 2282-7757
- ARCE PRIETO, Carmen Cecilia; COLLAO MORALES, Jhans Carlos. Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley 29783 para la Empresa Chimú Pan SAC. Tesis (Ingenierio Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2017. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNIT_4a3945ce75f12b1791f33a559dc5a4bc
- BARNESLEY, John [en línea]. *The social reality of ethics*. Routledge, 2020. [Fecha de consulta: 28 de agosto del 2022]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=drjwDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT12&dq=Moral+and+ethical+concept&ots=z1yaqqYDps&sig=LdlZVYOW9eIgiBgtZZNXPG4TNS#v=onepage&q=Moral%20and%20ethical%20concept&f=false> ISBN:9781000042566
- BARRETTO, Cyro Rodrigues; DRUMOND, Geisa Meirelles; MÉXAS, Mirian Picinini. Remote audit in the times of COVID-19: a successful process safety initiative. *Brazilian Journal of Operations & Production Management* [en línea]. 2022, vol. 19, no 3. [Fecha de consulta: 16 abril del 2022]. Disponible en: <https://bjopm.org.br/bjopm/article/view/1309>

ISSN: 22378960

- CAPA BENÍTEZ, Lenny Beatriz; FLORES MAYORGA, Christian Alfredo; SARANGO ORTEGA, Yesenia. Evaluación de factores de riesgos que ocasionan accidentes laborales en las empresas de Machala-Ecuador. Revista Universidad y Sociedad [en línea]. 2018, vol.10, no2. [Fecha de consulta: 25 mayo del 2022].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000200341

ISSN: 2218-3620

- CHILÓN ALVITES, Royer Alexander; GUANILO VERA, Kevin Bryan. Implementación de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para disminuir el nivel de riesgos laborales en el Molino Guadalupe SAC. Tesis (Ingeniero Industrial). La Libertad: Universidad Cesar Vallejo, 2018.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38666>

- CORTÉS DÍAS, José María, et al. [en línea]. Seguridad y salud en el trabajo técnicas de prevención de riesgos laborales.: Editorial Tébar Flores, 2018. [Fecha de consulta: 15 mayo del 2022].

Disponible en: <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/84111>

ISBN: 3354-8279.

- DELVIKA, Yuana; MUSTAFA, Kamil. Evaluate the Implementation of Occupational Health and Safety (OHS) Management System Performance Measurement at PT. XYZ Medan to minimize Extreme Risks. En IOP Conference Series: Materials Science and Engineering [en línea]. 2019. Vol 505. [Fecha de consulta: 20 abril del 2022].

Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/505/1/012028/pdf>

- ESPINOZA PIZARRO, Jaime Yorks. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad en la Corporación Metatron SAC, Puente Piedra. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo.2018.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33787>

- GALLEGO, Vicente, Sánchez, Ana., Martón, Isabel., & Martorell, Sebastian.. Analysis of occupational accidents in Spain using shrinkage regression

- methods. *Safety Science* [en línea]. 2021, vol. 133. [Fecha de consulta: 22 abril del 2022].
 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753520303970>
 ISSN: 0925-7535
- GUIXÀ MORA, Jaime [en línea]. Técnicas generales de análisis, evaluación y control de riesgo. España: Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politécnica. 2017. [Fecha de consulta: 3 junio del 2022].
 Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/101071/9788498806212.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
 ISBN: 978849880621.
 - HAGAN, D. E., MUSTAPHA, Z., AKOMAH, B. B., & AIDOO, P. K.. Occupational Health and Safety Practices in Cape Coast Metropolis. *Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management* [en línea]. Vol.9 N° 1. 2021. [Fecha de consulta: 11 junio del 2022].
 Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Benjamin-Akomah/publication/353949487_Occupational_Health_and_Safety_Practices_in_Cape_Coast_Metropolis/links/62479d1657084c718b7e4c33/
 ISSN: 2255-9671
 - HERNÁNDEZ-ÁVILA, Carlos Enrique; ESCOBAR CARPIO, Natalia Adelina. Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta*, Revista científica del Instituto Nacional de Salud [en línea]. 2019, vol. 2, no 1 (enero-junio). [Fecha de consulta: 5 junio del 2022].
 Disponible en: <https://camjol.info/index.php/alerta/article/download/7535/7746> ISSN:2617-5274
 - Ley nº 29783. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 10 de junio 2012
 - LEON SALVADOR, Mayra Alejandra. Aplicación de la seguridad industrial para reducir los indicadores de riesgo en la empresa ALS LS PERÚ SAC. Tesis (Ingeniero Industrial). Callao: Universidad Cesar Vallejo. 2019.
 Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40095>
 - LOPEZ ALVA, Anita Milagros. Implementación de un plan de seguridad y

- salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa EG Servicio y Mantenimiento General e Industrial SAC. Tesis (Ingeniero Industrial). Universidad Lima: Cesar Vallejo. 2018.
- Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/29621>
- MADARSARA, T. J., YARI, S., & SAEIDABADI, H. Health and Safety Risk Assessment Using a Combined FMEA and JSA Method in a Manufacturing Company. *Asian Pacific Journal of Environment and Cancer* [en línea]. 2019, Vol.2, Nº 1. [Fecha de consulta: 18 abril del 2022].
Disponible en: <http://waocp.com/journal/index.php/apjec/article/view/325>
 - MARIN PERATA, William Dubber. Implementación de sistema de gestión en seguridad y salud, basada en el comportamiento para la reducción de lesiones en trabajadores de la industria de calzado. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. 2018.
Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/caf30a35-3856-40c7-881b-83004658577c>
 - MARTÍN RODRÍGUEZ, Olaya, et al. El tecnoestrés como factor de riesgo para la seguridad y salud del trabajador. *Lan Harremanak* [en línea]., 2021, no 44. [Fecha de consulta: 18 noviembre del 2022].
Disponible en: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1632>
 - Mejia, C. R., Torres-Riveros, G. S., Chacon, J. I., Morales-Concha, L., Lopez, C. E., Taípe-Guillín, Y. F., ... & Verastegui-Díaz, A. Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: Causas y posibles consecuencias. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo* [en línea]. 2019, vol. 28, no 1. [Fecha de consulta: 5 abril del 2022]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552019000100003&script=sci_arttext&tIng=en
ISSN: 1132-6255
 - Decreto Supremo N° 011-2019-TR. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Lima, Perú. 11 julio 2019
 - MIÑAN-OLIVOS, Guillermo Segundo; MOONJA PALOMO, Jorman Omar; GONZALES PACHECO, Oscar; SIMPALO LOPEZ, Wilson Daniel; CASTILLO Martínez, Williams Esteward. Gestión de riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera. *Ingeniería Industrial* [en línea].

2020, vol. 41, no 3. [Fecha de consulta: 14 mayo del 2022].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362020000300002&script=sci_arttext

ISSN: 1815-5936

- Resolución de secretaria general N°032-2018. Oficina de evaluación y fiscalización ambiental. Lima, Perú. 12 julio 2018.
- OLTEANU, Alexandra; CASTILLO, Carlos; DIAZ, Fernando; KICIMAN, Emre. Social data: Biases, methodological pitfalls, and ethical boundaries. *Frontiers in big data* [en línea]., 2019, vol. 2. [Fecha de consulta: 17 junio del 2022].
Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdata.2019.00013/full>
- OSHA. Formularios de OSHA para Registrar las Lesiones y Enfermedades Ocupacionales [en línea]. Estados Unidos, 2020. [Fecha de consulta: 29 de mayo del 2022].
Disponible en: <https://osha.oregon.gov/OSHAPubs/3353s.pdf>
- OSORIO. “Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Servicio de alimentación La Vianda S.A”. Tesis (Ingeniero Industrial). Bogotá D.C.: Universidad Militar Nueva Granada. 2018.
Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/17742>
- PALACIO, Efraín Butrón [en línea]. Sistema de gestión de riesgos en seguridad y salud en el trabajo. 2a Edición: Paso a paso para el diseño práctico del SG-SST. Ediciones de la U, 2021. [Fecha de consulta: 1 de junio del 2022]
Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_riesgos_en_seguri/PiwaEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0
ISBN:9789587628128
- PALOMINO PEREZ Elvis, CHALCO CANGALAYA Edison, SANCHEZ DEL VALLE Elena [en línea]. Plan estratégico institucional 2019-2026. [Fecha de consulta: 20 de junio del 2022]
Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2640057/Anexo%20.pdf>

- PETITTA, L., Probst, T. M., Ghezzi, V., & Barbaranelli, C. Cognitive failures in response to emotional contagion: Their effects on workplace accidents. *Accident Analysis & Prevention* [en línea]. 2019, vol. 125. [Fecha de consulta: 23 de junio del 2022].

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457518305220>
ISSN: 0001-4575
- PRÍNCE GRANDEZ, Jefrie; PILAR LÓPEZ PADILLA, Rosario del; BENITES-ALFARO, Elmer. Reduction of the Rate of Accidents at Work through the Implementation of an Occupational Safety and Health Management System (OSHS) in the Industrial Electromechanical Industry. *CET Journal-Chemical Engineering Transactions* [en línea]. 2022, vol. 91. [Fecha de consulta: 10 julio del 2022].

Disponible en: <https://www.cetjournal.it/index.php/cet/article/view/CET2291054>
ISSN: 2283-9216
- RAMIREZ CARDENAZ, Pool Harold; ROQUE VILLAVICENCIO, Felix Gonzalo. Implementación de un SGSST para reducir los accidentes laborales en la obra Casa Víctor Riesser de la empresa Julio Carrillo S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial). Pucusana: Universidad César Vallejo. 2021.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86321>
- ROBLEDO, Fernando Henao [en línea]. Codificación en salud Ocupacional. 2. ed. EcoeEdiciones, 2015. [Fecha de consulta: 25 abril del 2022].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=88O4DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=Codificaci%C3%B3n+en+salud+Ocupacional.+2.+ed.+Bogota:+Ecoe+Ediciones,+2015.+&ots=opqbpnrNSD&sig=Y7SeU7mImg4Q9QfX2F-Lgxdy_ck&redir_esc=y#v=onepage&q=Codificaci%C3%B3n%20en%20salud%20Ocupacional.%202.%20ed.%20Bogota%3A%20Ecoe%20Ediciones%20C%202015.&f=false
ISBN: 9789587711806
- ROQUE LÓPEZ, Félix. Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en el área de expendio de combustible en los grifos del distrito de Castilla.

Tesis (Magister de ingeniería ambiental y seguridad). Piura: Universidad Nacional de Piura. 2019.

Disponible en:

<https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/2178/IAS-ROQ-LOP-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- SABASTIZAGAL-VELA, Iselle; ASTETE-CORNEJO, Jonh y BENAVIDES, Fernando G. Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. Rev. Perú. Med. Exp. salud publica [en línea]. 2020, vol.37, n.1. [Fecha de consulta: 18 de mayo del 2022].

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.371.4592>.

ISSN 1726-4634.

- SALAH RAMZI, Zhian, FARAIDON ABDULWAHID Rahel. Health and safety management assessment among administrative staff and health and safety committee members in University of Sulaimani. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [en línea]. 2021, 40(2), [fecha de Consulta:31 de octubre de 2022].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55969713010>

ISSN: 0798-0264.

- SAMPIERI, Roberto, et al [en línea]. Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill Interamericana, 2018. [Fecha de consulta:6 julio del 2022].

Disponible en:

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>.

ISBN 9781456223960.

- Šolc, M.; Blaško, P.; Girmanová, L.; Kliment, J. The Development Trend of the Occupational Health and Safety in the Context of ISO 45001:2018. Standards [en línea]. 2022, Vol 2. [Fecha de consulta: 24 julio del 2022]. Disponible en : <https://doi.org/10.3390/standards2030021>

- SÜRÜCÜ, Lütfi; MASLAKCI, Ahmet. Validity and reliability in quantitative research. Business & Management Studies: An International Journal [en línea]. 2020, vol. 8, no 3. [Fecha de consulta: 9 septiembre del 2022].

Disponible en: <https://www.bmij.org/index.php/1/article/view/1540>

ISSN:2148-2586

- SZYMONIK, Andrzej. Warehouse safety. Logistics and Transport [en línea]. 2018, vol. 38, no 2. [Fecha de consulta: 30 abril del 2022]. Disponible en: https://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.mhp-97cdbc69-4012-48af-aa46-62fa71dc96e5/c/11_A_Szymonik.pdf
- TORO, Jane & Vega, VLADIMIR & FERNÁNDEZ, Ariel. Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y su aplicación en la justicia ordinaria. Revista Universidad y Sociedad [en línea]. Abril 2021, Vol. 13 N° 2. [Fecha de consulta:13 mayo del 2022].
Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000200357
ISSN: 2218-3620
- VALDERRAMA, Santiago [en línea]. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima: San Marcos, 2015. [Fecha de consulta:6 julio del 2022].
Disponible en: http://www.editorialsanmarcos.com/index.php?id_product=211&controller=product
ISBN: 9786123028787.
- CEVALLOS, María José Macías. Niveles de liderazgo y su relación con los programas de seguridad y salud ocupacional. Revista san Gregorio [en línea]. 2019, no 29.[Fecha de consulta:24 julio del 2022].
Disponible en: <http://201.159.222.49/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/926>
ISSN:2528-7907
- WOŹNY, A. (2020). Problemas seleccionados de la gestión de la seguridad en eltrabajo - estudio de caso. Archivos de ingeniería de producción [en línea]. Vol.26, N°3. [Fecha de consulta:19 junio del 2022].
Disponible en:<https://bibliotekanauki.pl/articles/1839507>
ISSN: 2353-7779
- YAHYA, Ramy; HANDAYANI, Naniek Utami; PURWANGGONO, Bambang.

Analysis of OHSAS 18001: 2007 standard renewal towards ISO 45001: 2018 at PT. Power Plant Indonesia by using gap analysis method. En SHS Web of Conferences. EDP Sciences [en línea]. 2018. [Fecha de consulta:7 mayo del 2022].

Disponible en: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2018/10/shsconf_ices2018_01009.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Diagrama de Ishikawa de los Accidentes Laborales



Anexo 2. Matriz correlación

Ítem	Descripción	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	TOTAL
1	Equipo Obsoleto	C1	0	0	3	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	18
2	Riesgo eléctrico	C2	0	0	3	3	3	0	0	1	0	1	0	3	1	0	0	3	0	18
3	Falta de mantenimiento	C3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3	3	18
4	Carencia indicadores de accidentes	C4	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	10
5	Falta de Control	C5	0	0	0	5	0	3	0	0	0	0	1	0	3	0	3	0	5	20
6	Falta de inventario	C6	0	0	0	3	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	18
7	Falta de EPPS	C7	0	5	0	5	5	5	0	5	0	5	5	0	5	5	5	5	5	55
8	Herramientas obsoletas	C8	0	0	3	3	3	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3	18
9	Almacenamiento inadecuado	C9	0	0	1	0	3	3	0	0	0	1	0	3	0	3	0	1	15	
10	Falta de procedimiento	C10	0	5	1	5	5	0	5	0	3	0	5	0	5	5	0	5	5	49
11	Actos inseguros	C11	0	5	3	0	5	0	5	3	3	5	0	5	5	5	5	3	5	57
12	Falta de señalización	C12	0	0	0	3	5	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	3	17
13	Área de trabajo desordenado	C13	0	0	0	1	3	0	0	0	3	1	3	1	0	3	0	3	3	18
14	Área de trabajo con ruido	C14	0	0	0	3	3	0	1	0	0	1	1	0	1	0	3	3	3	19
15	Falta capacitación	C15	0	5	0	5	5	1	3	3	1	3	5	0	5	3	0	3	5	47
16	Condición subestándar	C16	0	5	5	5	5	3	1	5	5	5	1	5	5	5	0	0	5	60
17	Exceso de confianza	C17	0	0	0	0	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0	0	1	0	16

Niveles de relación:	Puntaje
Fuerte	5
Media	3
Débil	1
Sin relación	0

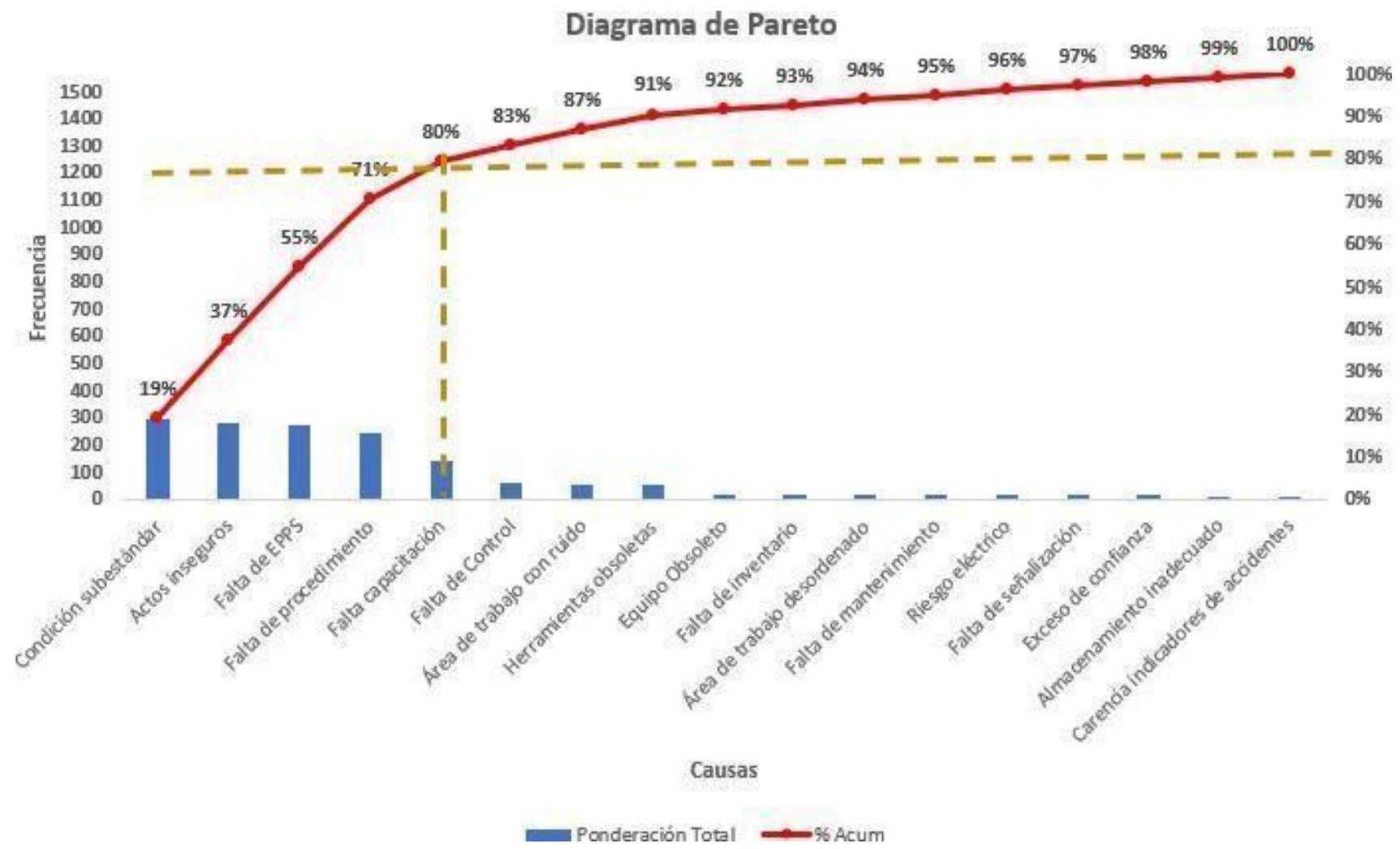
Anexo 3. Frecuencia de las causas

Cod	Descripción	Puntaje de Correlación	Frecuencia	Ponderación Total	%	Acumulado	% Acum
C16	Condición subestandar	60	5	300	19%	300	19%
C11	Actos inseguros	57	5	285	18%	585	37%
C7	Falta de EPPS	55	5	275	18%	860	55%
C10	Falta de procedimiento	49	5	245	16%	1105	71%
C15	Falta capacitación	47	3	141	9%	1246	80%
C5	Falta de Control	20	3	60	4%	1306	83%
C14	Área de trabajo con ruido	19	3	57	4%	1363	87%
C8	Herramientas obsoletas	18	3	54	3%	1417	91%
C1	Equipo Obsoleto	18	1	18	1%	1435	92%
C6	Falta de inventario	18	1	18	1%	1453	93%
C13	Área de trabajo desordenado	18	1	18	1%	1471	94%
C3	Falta de mantenimiento	18	1	18	1%	1489	95%
C2	Riesgo eléctrico	18	1	18	1%	1507	96%
C12	Falta de señalización	17	1	17	1%	1524	97%
C17	Exceso de confianza	16	1	16	1%	1540	98%
C9	Almacenamiento inadecuado	15	1	15	1%	1555	99%
C4	Carencia indicadores de accidentes	10	1	10	1%	1565	100%
		473		1565	100%		

Fuente: Elaboración propia

Frecuencia	Puntaje
Alto	5
Medio	3
Bajo	1

Anexo 4. Diagrama de Pareto



Anexo 5. Estratificación de causas

Área	6M	Descripción	Cod	Puntuación	TOTAL
Gestión	Materiales	Almacenamiento inadecuado	C9	15	105
Gestión	Materiales	Herramientas obsoletas	C8	18	
Gestión	Medio ambiente	Área de trabajo desordenado	C13	18	
Gestión	Maquinaria	Falta de mantenimiento	C3	18	
Gestión	Maquinaria	Equipo obsoleto	C1	18	
Gestión	Materiales	Falta de inventario	C6	18	
SSO	Mano de obra	Actos inseguros	C11	57	368
SSO	Método	Condición subestándar	C16	60	
SSO	Medio ambiente	Área de trabajo con ruido	C14	19	
SSO	Materiales	Falta de EPPS	C7	55	
SSO	Maquinaria	Riesgo eléctrico	C2	18	
SSO	Métodos	Falta capacitación	C15	47	
SSO	Medición	Falta de control	C5	20	
SSO	Mano de obra	Exceso de confianza	C17	16	
SSO	Métodos	Falta de procedimiento	C10	49	
SSO	Métodos	Falta de señalización	C12	17	
SSO	Medición	Carencia indicadores de accidentes	C4	10	

Anexo 6. Alternativas de solución

Criterios Alternativa	causas	Implementación	Factibilidad Implementación	Periodo Implementación	Total
Plan de SSO	2	2	2	2	8
ISO 45001	2	0	1	1	4
SGST	2	1	1	1	5

Anexo 7. Matriz de operacionalización de las variables.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Variable Independiente: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo es un documento de gestión a través del cual empleadores desarrollan la implementación de un sistema de gestión de SST, con aportes de empleados y representantes, para: cumplir con las normas de salud y seguridad; controlar los riesgos inherentes a nuestras operaciones; promover una cultura de prevención de riesgos laborales en toda la organización; y, reducir gradualmente la frecuencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (Palomino et al., 2020 p. 2).	Opera como un conjunto de acciones programadas, en base a los peligros existentes, los riesgos los que los trabajadores están expuestos y el establecimiento de las medidas de protección. El cual debe ser difundido en todos los empleados para que se encuentren capacitados en situaciones no deseadas. (Roque, 2019,p.73)	Capacitaciones	$NC = \frac{NCR}{NCP} \times 100\%$ NC: Números de capacitaciones NCR: Números de capacitaciones realizadas NCP: Números de capacitaciones programadas	Razón
			IPERC	$NR = PxS$ NR: Nivel de riesgo P: Probabilidad S: Severidad	Ordinal
Variable Dependiente: Accidentes laborales	Se le llama accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito que derive de la ejecución de un trabajo y que ocasione en el trabajador una lesión, invalidez o la muerte. También se considera como accidente de trabajo el que se bajó las órdenes de un superior, aun cuando se realicen fuera del lugar y horas de trabajo (Cortés, 2018 p. 95).	La prevención de Accidentes La medición de los accidentes laborales se basa en estadísticoanalíticos que permiten conocer la efectividad de las medidas de seguridad y salud aplicadas. Entre ellas tenemos al índice de frecuencia y gravedad. (Palacio, 2021,p.140)	Índice de frecuencia	$IF = \frac{TA}{THHT} \times 200000$ IF: Índice de frecuencia TA: Total de accidentes THHT: Total de horas hombre trabajadas	Razón
			Índice de gravedad	$IG = \frac{TDP}{THHT} \times 200000$ IG: Índice de gravedad TDP: Total de días perdidos THHT: Total de horas hombre trabajadas	Razón

Anexo 8. Instrumentos de recolección de datos para el índice de frecuencia.

INDICE DE INCIDENCIAS				
Periodo	N° de Trabajadores	Total de Horas Hombre Trabajadas	N° de Accidentes	Indice de Frecuencia
SEMANA N°				
Total				

Nombre Responsable: _____

Anexo 9. Instrumentos de recolección de datos para el índice de gravedad.

INDICE DE GRAVEDAD				
Periodo	N° de Trabajadores	Total de Horas Hombre Trabajadas	N° de Dias Perdidos Mes	Indice de Gravedad
SEMANA N°				
Total				

Nombre Responsable: _____

	1	2	3
PROBABILIDAD			
1	BAJO -1	BAJO -2	MEDI -3
2	BAJO -2	MEDI -4	ALT -6
3	MEDI -3	ALT -6	ALT -9

Anexo 12. Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTION DE ALMACÉN.

N°	VARIABLE/DIMENSION	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional							
	DIMENSION 01: Capacitaciones							
	$C = \frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ capacitaciones programadas}} \times 100\%$ Donde: C: Capacitaciones CR: capacitaciones realizadas CP: capacitaciones programadas	X		X		X		
	DIMENSION 02: IPERC							
	$NR = P \times S$ Donde: NR: nivel de riesgo P: probabilidad S: severidad	X		X		X		
	DIMENSION DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES							
	DIMENSION 01: Índice de frecuencia							
	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas hombre trabajadas}} \times 200000$ Donde: IF: Índice de frecuencia TA: total de accidentes THHT: total de horas hombre trabajadas	X		X		X		



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

	DIMENSION 02: Índice de gravedad.							
	$IG = \frac{N^{\circ} \text{ total de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ total de horas hombre trabajadas}} \times 200000$ Donde: IG: Índice de gravedad TDP: total de días perdidos THHT: total de horas hombre trabajadas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mgtr: Jaime Enrique Molina Vílchez DNI: 06019540

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial CIP: 100497

24 de junio del 2022

1. Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
2. Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
3. Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es
4. 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 LA VARIABLE GESTION DE ALMACÉN.

N°	VARIABLE/DIMENSION	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional							
	DIMENSION 01: Capacitaciones							
	$C = \frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ capacitaciones programadas}} \times 100\%$ Donde: C: Capacitaciones CR: capacitaciones realizadas CP: capacitaciones programadas	X		X		X		
	DIMENSION 02: IPERC							
	$NR = P \times S$ Donde: NR: nivel de riesgo P: probabilidad S: severidad	X		X		X		
	DIMENSION DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES							
	DIMENSION 01: Índice de frecuencia							
	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas hombre trabajadas}} \times 200000$ Donde: IF: Índice de frecuencia TA: total de accidentes THHT: total de horas hombre trabajadas	X		X		X		



DIMENSION 02: Índice de gravedad.								
	$IG = \frac{N^{\circ} \text{ total de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ total de horas hombre trabajadas}} \times 200000$ Donde: IG: Índice de gravedad TDP: total de días perdidos THHT: total de horas hombre trabajadas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. César Lorenzo Torres Sime DNI:10470726.....

Especialidad del validador:Ingeniero Industrial.....CIP:26138.....

22 de Noviembre del 2022

1. Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
2. Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
3. Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
- 4.

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

el ojas

Firma del Experto Informante



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTION DE ALMACÉN.

N°	VARIABLE/DIMENSION	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional							
	DIMENSION 01: Capacitaciones							
	$C = \frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ capacitaciones programadas}} \times 100\%$ Donde: C: Capacitaciones CR: capacitaciones realizadas CP: capacitaciones programadas	X		X		X		
	DIMENSION 02: IPERC							
	$NR = P \times S$ Donde: NR: nivel de riesgo P: probabilidad S: severidad	X		X		X		
	DIMENSION DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES							
	DIMENSION 01: Índice de frecuencia							
	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas hombre trabajadas}} \times 200000$ Donde: IF: Índice de frecuencia TA: total de accidentes THHT: total de horas hombre trabajadas	X		X		X		



	DIMENSION 02: Índice de gravedad.							
	$IG = \frac{N^{\circ} \text{ total de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ total de horas hombre trabajadas}} \times 200000$ Donde: IG: Índice de gravedad TDP: total de días perdidos THHT: total de horas hombre trabajadas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. DR. HUAMANI PALOMINO WILMER DNI: 41230473

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial CIP: 105727

24 de Noviembre del 2022

1. Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
2. Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
3. Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
- 4.

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

Firma del Experto Informante

Anexo 13. Carta de Autorización

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

Yo **PAULA LACHIRA MACALUPU**

(Apellido del representante legal o persona facultada en nombre el uso de datos)

identificado con DNI 40842173 en mi calidad de **GERENTE GENERAL**

(Apellido del gerente del representante legal o persona facultada en nombre el uso de datos)

del área de **FABRICACIÓN D ETABLEROS ELECTRICOS**

(Nombre del área de la empresa)

de la empresa **INVERSIONES INDELSA SAC**

(Nombre de la empresa)

con R.U.C N° 20604213321 ubicada en la ciudad de **CALLE S/N L4C LT 5 APV LA ENSENADA DE CHILLON – PUENTE PIEDRA**

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor (a, ita,) **Huber More Ayala y Jackelin Credo Huaranga**

(Nombre completo del/a estudiante)

Identificado(s) con DNI N° 02853418 y 43522890 de la carrera profesional Contabilidad /
Admisión: Ingeniería Industrial para que utilice la siguiente información de la empresa:

EL NOMBRE DE LA EMPRESA Y DATOS DE LA EMPRESA

(Destacar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su Informe estadístico, Trabajo de Investigación,
 Tesis, para optar al grado de Bachiller, o Título Profesional.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier otro dato
de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

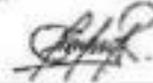
Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa.
 Mencionar el nombre de la empresa.


Paula Lachira Macalupu
GERENTE
INVERSIONES INDELSA S.A.C.

Firma y sello del Representante Legal

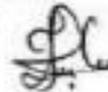
DNI: 40842173

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



Firma del Estudiante

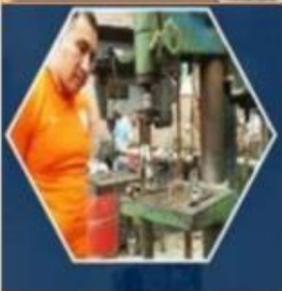
DNI: 02853418



Firma del Estudiante

DNI: 43522890

Anexo 14. Políticas de SHE



Política Integrada de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional, Calidad y Medio Ambiente

Versión 1. Fecha de emisión 01/08/2022

Inversiones Indelsa SAC, empresa referente en la solución eléctrica innovadora y con altos estándares de calidad para las grandes y medianas empresas a nivel nacional posee un plan estratégico sostenible y respeta íntegramente el conjunto de sus valores que son irrenunciables, por ello se ha comprometido con la seguridad y salud laboral de sus trabajadores, la satisfacción de los clientes y el respeto por el medio ambiente

La materialización de este compromiso implica:

- Cumplir con los compromisos y obligaciones legales, contractuales y corporativos.
- Construir y fortalecer relaciones de largo plazo con clientes y proveedores.
- Promover la participación de sus colaboradores.
- Mantener un ambiente de trabajo seguro, previniendo daños a la salud e integridad de sus colaboradores.
- Prevenir la contaminación ambiental.
- Controlar los impactos ambientales significativos de sus actividades.
- Considerare e informar a las partes interesadas.
- Incentivar el mejoramiento continuo e innovación.

En consecuencia, la alta dirección asume su responsabilidad de liderazgo para desplegar en todos los niveles de la organización los principios que rigen su Sistema de Gestión, asegurando los recursos para su desarrollo y mantenimiento, apalancando de esta forma la estrategia de creación de valor

Gerente General



●●● Proyectos civiles y eléctricos ●●●

CALLE SIN L 4C LOTES APV. LA ENSENADA DE CHILLON
PUENTE PIEDRA - LIMA - LIMA
Cel. 945 074 832 / 966 306 940 / E-mail: Inversiones-Indelsa@hotmail.com

Anexo 15. Manual de Procedimientos

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PETS	PROC – SIG - 01
	INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS PORTAMEDIDORES	FECHA: 14/09/2022
		Rev.: 00
		Pág. 1 - 12



Procedimiento para Trabajo:

“INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS PORTAMEDIDORES”

ELABORADO POR: HUBER MORE AYALA	REVISADO POR: JACKELIN CREDO HUARANGA	APROBADO POR: PEDRO PARADO SALAS
 TESISTA: FECHA DE ELABORACIÓN: 14/09/22	 TESISTA: FECHA DE REVISIÓN: 14/09/22	SUPERVISOR: FECHA DE APROBACIÓN: 14/09/22

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PETS	PROC – SIG - 01
	INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS PORTAMEDIDORES	FECHA: 14/09/2022
		Rev.: 00
		Pág. 1 - 12

INDICE

1º OBJETIVO.

2º ALCANCE.

3º REFERENCIA NORMATIVA.

4º DEFINICIONES.

5º RESPONSABILIDADES.

6º RECURSOS.

7º PROCEDIMIENTO.

7.1º Actividades a realizar.

7.1.1º Corte de planchas metálicas

7.1.2º Esmerilado

7.1.3º Pintado

7.1.4º Equipamiento de los tableros electrónicos y cajas porta medidores

7.2º Disposición de residuos sólidos generados

8º REGISTROS Y DOCUMENTOS.

9º CLINICAS ASOCIADAS.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PETS	PROC – SIG - 01
	INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS PORTAMEDIDORES	FECHA: 14/09/2022
		Rev.: 00
		Pág. 1 - 12

1º OBJETIVO

Contar con un procedimiento para la ejecución de trabajos de “FABRICACION DE TABLEROS ELECTRONICOS Y CAJA PORTA MEDIDORES” de tal manera que el personal realice el trabajo de una forma correcta y segura tanto por la integridad de estos como de los del cliente (LARI, OCA).

2º ALCANCE

El procedimiento aplica a todo el personal operativo de “INVERSIONES INDELSA SAC” que se encuentren dentro de las instalaciones de la empresa.

3º REFERENCIA NORMATIVA

Las siguientes normas o documentos contienen las disposiciones aplicables en el desarrollo de las actividades propias de este procedimiento.

- Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el trabajo
- D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la ley N° 29783
- Norma Técnica de edificación G.050: Seguridad Durante la Construcción
- Ley N° 30222: Ley que modifica la Ley N° 29783
- R.M. N° 111-2013-MEM/DM - RESESATE
- R.M. 312-2011 MINSA: Protocolos de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnósticos de los exámenes Médicos Obligatorios por actividad.
- DS O43-2016 – SA
- ANSI Z359.1 – Equipos de protección contra caídas.
- ANSI A 14.6 – Estándar para escaleras portátiles.
- OSHA 29 CFR 1910.66 – Regulaciones OSHA para la industria en general – Sistemas personales de detención de caídas.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PETS	PROC – SIG - 01
	INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS PORTAMEDIDORES	FECHA: 14/09/2022
		Rev.: 00
		Pág. 1 - 12

4º DEFINICIONES

Condición de trabajo: Cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo.

Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Evaluación de riesgos: Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

Enfermedad profesional: Se entenderá por enfermedad profesional la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo la Ley General de la Seguridad Social y que esté provocada por la acción de los elementos y sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional.

EPP: Equipo de protección personal.

Identificación de Peligros: Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Ignífugo: Un material ignífugo es aquel que posee o proporciona índices de inflamabilidad y propagación de reacción al fuego relativamente bajo.

Lesión: Daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad.

OSHAS: Es una norma que especifica los requisitos para un sistema de gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, destinados a permitir que una organización controle sus riesgos para la SST y mejore su desempeño.

Peligro: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Pictograma (de peligro): Composición gráfica que contiene un símbolo más otros elementos gráficos, como un contorno, un motivo o un color de fondo, y que sirve para transmitir una información específica sobre el peligro en cuestión.

Procedimiento de trabajo: Secuencia de las operaciones a desarrollar para realizar un determinado trabajo, con inclusión de los medios materiales (de trabajo o de protección) y humanos (cualificación o formación de personal) necesarios para llevarlo a cabo.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PETS	PROC – SIG - 01
	INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS PORTAMEDIDORES	FECHA: 14/09/2022
		Rev.: 00
		Pág. 1 - 12

Riesgo: Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

5º RESPONSABILIDADES

Gerente General

Prever los recursos necesarios para la ejecución de los trabajos en INVERSIONES INDELSA SAC. Promover que este procedimiento se integre a la gestión general de la empresa. Establecer las metas para reducir los riesgos críticos existentes en el trabajo.

Aprobar las medidas de control establecidas en el procedimiento.

Supervisor Operativo:

Es el responsable de la seguridad, la salud, el medio ambiente y calidad de la obra, asesorado por el Jefe de Prevención de Riesgos. Es responsable que los equipos necesarios para realizar la actividad se encuentren en obra en cantidad y calidad suficiente. Debe asegurar que este procedimiento de trabajo sea conocido por todo su personal y que sea efectivamente aplicado. Entregar todos los recursos para el desarrollo de la actividad.

Trabajador

Asistir a la capacitación, participar en las actividades de entrenamiento y reentrenamiento programados por la Empresa

Inspeccionar sus equipos antes de iniciar los trabajos en planta y notificar a su encargado de la labor o de un desperfecto encontrado.

Usar correctamente el Equipo de Protección Personal apropiado, de acuerdo con lo especificado en el presente documento y asegurar el área.

Completar los documentos SST, ATS, Pre-Usos de máquinas y equipos, etc.

6º RECURSOS

6.1º PERSONAL

SUPERVISOR OPERATIVO	01
TECNICO PINTOR	01
TECNICO SOLDADOR	02
PERSONAL OPERARIO	05

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PETS	PROC – SIG - 01
	INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS PORTAMEDIDORES	FECHA: 14/09/2022
		Rev.: 00
		Pág. 1 - 12

6.2º EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Llaves mixtas	Martillo, Combas	Extintor PQS
Alicates destornilladores	Cintas de seguridad, Conos	Planchas metálicas
Cizallas, arco de cierra	Herramientas, eléctricas, taladro Máquina de soldar, amoladora	Caja de herramientas

7º PROCEDIMIENTO

ANTES DE INICIAR CUALQUIER LABOR:

- El personal recibirá una charla de seguridad de 5 minutos dirigida por el responsable del trabajo.
- Se realizará pre inspección de herramientas y equipos.
- Se notificará al personal expuesto y los operarios de área antes de iniciar cualquier tipo de actividad.
- Se hará extensivo la identificación de peligros y evaluación de riesgos – IPERC, y los controles recomendados a todos los trabajadores para su cumplimiento.
- Se señalizara el área de trabajo mediante el uso de conos y mallas de seguridad.
- Todo el personal estará con sus EPPs Básicos (Casco de seguridad, botas de seguridad, uniforme de trabajo, Lentes de seguridad y protectores auditivos, mascarilla kn 95) y otros EPPs según la actividad lo requiera.
- Para Trabajos en caliente se adicionará: Kit para trabajos en caliente, Respirador de media cara con filtros, Careta transparente, manta ignifuga, extintor.
- **Para la prevención del COVID 19 el personal portara su carnet de vacunación, usara en todo momento mascarillas KN 95, lavado de manos permanente, evitar aglomeracion**

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PETS	PROC – SIG - 01
	INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS PORTAMEDIDORES	FECHA: 14/09/2022
		Rev.: 00
		Pág. 1 - 12

7.1º ACTIVIDADES A EJECUTAR:

7.1.1º CORTE DE PLANCHAS METALICAS.

Los colaboradores usando los Equipos de Protección Personal (EPP) procederán con:

- Trazado de las planchas metálicas de acuerdo con el diseño del tablero eléctrico y/o caja porta medidor.
- Proceder con el corte de las planchas metalizas de acuerdo con el trazo realizado.
- Rayado y/o doblado de las piezas metálicas ya cortadas.
- Pre-cortado de agujeros donde ingresara los conductores eléctricos.
- Apilado para el siguiente proceso.

7.1.2º ESMERILADO.

- Esmerilar el exceso de soldadura.
- Retiro de la escoria de la soldadura que está pegada dentro de los tableros eléctricos y cajas porta medidores.
- Lavado de cajas porta medidores y tableros eléctricos para sacar la grasa del metal.
- Apilar para el siguiente proceso.

7.1.3º PINTADO

- Pintado de con anticorrosivo como base.
- Dejar secar una hora como mínimo para poder proceder con el siguiente paso.
- Pintar con la pintura final de acuerdo con el diseño del tablero y/o caja porta medidor.
- Pasa al proceso de secado de la pintura un ahora como mínimo.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO - PETS	PROC – SIG - 01
	INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS PORTAMEDIDORES	FECHA: 14/09/2022
		Rev.: 00
		Pág. 1 - 12

- Una vez que la pintura haya secado de los tableros eléctricos y/o cajas porta medidores, se ingresan al horno para uniformar la pintura.
- Una vez concluido el pintado de los tableros y/o cajas porta medidores se almacenan para el siguiente proceso.

7.1.4º EQUIPAMIENTO DE LOS TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS PORTAMEDIDORES.

- Instalación de los accesorios para los medidores y termo magnéticos.
- Instalación de las barras de cobre principal y de derivaciones.
- Cableado de los medidores hacia los termo magnéticos.
- Instalación de los medidores inteligentes dentro de los tableros eléctricos.
- Instalación de las tapas de los tableros eléctricos y/o cajas porta medidores.
- Finalmente se procede a señalar (rotular) los circuitos dentro del tablero eléctrico.

7.2 DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS.

La disposición de los residuos sólidos generados durante la ejecución de las actividades será temporalmente acopiada en bolsas según el tipo de residuo para luego ser dispuestos según su peligrosidad mediante una EO – RS Particular o Municipal para su traslado a un relleno sanitario autorizado.

8º REGISTROS Y DOCUMENTACION

INVERSIONES INDELSA SAC	IPERC, PETS
INVERSIONES INDELSA SAC	REGISTRO DE CHARLAS, CHECK LIST PRE-USO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

9º CLINICA ASOCIADA SCTR

CLINICA JESUS DEL NORTE SAN JUAN BAUTISTA: AV. CARLOS IZAGUIRRE 153 INDEPENDENCIA

- LIMA (01-6134444)

Anexo 16. Fotos de Capacitaciones





Anexo 17. Formatos Implementados

 <p style="font-size: 8px;">PROYECTOS CIÉBILES Y ELÉCTRICOS PUENTE PIEDRA - LINEA LIMA TEL: 041 511 522 - 041 511 523 - 041 511 524 - 041 511 525</p>	PROCESO SST	Fecha de Vigencia	Julio 2021
	LISTA DE ASISTENCIA	Nro de Versión	01
		Código	SST-REG-001
		Páginas	1 de 1

RAZÓN SOCIAL	Inversiones Indelsa SAC	FECHA		CLASIFICACION DEL TEMA
RUC	20604213321	INI.		SEGURIDAD
DOMICILIO	Cat.SN L 4C LOTE. S APV. La Ensenada Chillon - Puente Piedra	FIN		SALUD
ACTIVIDAD ECONOMICA	Otras actividades profesionales, N.C.P.	HORA		OCUPACIONAL
NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		INI.		MEDIO AMBIENTE
HORAS HOMBRE DE CAPACITACIÓN		FIN		CALIDAD

INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO	CHARLA	SIMULACRO DE EMERGENCIA	ÁREAS
CAPACITACIÓN	PROCEDIMIENTO	REUNIÓN		

TEMA	
ANÁLISIS DEL TEMA	
ACCIONES PREVENTIVAS	

N°	APELLIDOS y NOMBRES	N° DNI	ÁREA	CARGO	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
20					

OBSERVACIONES	NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR
	CARGO
	FECHA
	FIRMA

RESPONSABLE DEL REGISTRO	
Nombre:	Firma
Cargo:	
Fecha:	



REPORTE DE ACCIDENTES

Fecha de Vigencia	Julio 2024
Nro de Evento	01
Código	SST-REG-02
Página	1 de 1

N° REGISTRO**DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:**

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Distrito, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
Innovaciones Ladoles SAC	20004213321	C.J. SHELLEY. S.A.P.V. La Esperanza Chilcas - Pucallpa Píedra	Otras actividades profesionales, H.C.P	1

COMPLETAR SOLO SI CORRESPONDE A UN EMPLEADOR QUE COMISIONADO EN OTRO EMPRESARIO

N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA

COMPLETAR SOLO SI CORRESPONDE A UN EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN O TERCERIZACIÓN

DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Distrito, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL

COMPLETAR SOLO SI CORRESPONDE A UN EMPLEADOR QUE COMISIONADO EN OTRO EMPRESARIO

N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA

DATOS DEL TRABAJADOR

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						N° DNI/CE	EDAD

ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Módulo del accidente)

INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO	

MARCAR CON [X] GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON [X] GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DE DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJADORES AFECTADOS
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

ESCRIBIR PUNTO DEL CUERPO LESIONADO (Ej. ojo izquierdo)

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

Describe solo los hechos, no escribas información subjetiva que no pueda ser comprobada.

Añade:

- Descripción del área donde ocurrió el accidente de trabajo.
- Descripción de los hechos (de ser el caso).
- Procedimientos, planes, reglamentos, entre otros que ayude a la investigación de ser el caso.

DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO

Cada empresa o entidad pública o privada, puede adaptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar el presente formato el desarrollo de la misma.

MEDIDAS CORRECTIVAS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			EVALUACIÓN DE LA EFICACIA	FECHA DE VERIFICACIÓN			RESPONSABLE DE VERIFICACIÓN	Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, no realizada)
		DÍA	MES	AÑO		DÍA	MES	AÑO		

Incluir todas las acciones que sean necesarias.

RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN

Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:



REGISTRO DE INCIDENTE

Fecha de Vicio	Julio 2022
Nro Vicio	01
Código	SST-REG-03
Página	1 de 1

	DIA	MES	AÑO
HORA:			
Empresa : INVERSIONES INDELSA SAC		Responsable:	
N° Orden de Trabajo :		Supervisor de la empresa:	
Nombre de quien aplicó EL INCIDENTE:			DNI:
Nombre de la Tarea:			
Av./Jr./Calle:			
Urbanización:		Distrito:	
Area Operativa:		Procedimiento de la Actividad:	

INSTRUCCIONES: MARQUE CON UNA X SEGUN CORRESPONDA

MARQUE LA ACTIVIDAD:

<input type="checkbox"/> BAJA TENSIÓN	<input type="checkbox"/> MEDIA TENSIÓN	<input type="checkbox"/> ADMINISTRATIVO	<input checked="" type="checkbox"/> EN TRAYECTO	Otro:
---------------------------------------	--	---	---	-------

MARQUE LA SUB-ACTIVIDAD:

BAJA TENSIÓN	FABRICACION DE TABLEROS ELÉCTRICOS	ADMINISTRATIVO	EN TRAYECTO
Tomacorrientes BT	Corte d eplancha metálica	Oficinas	Motorizado
Tableros de distribución	Perforación de cajas electricas	Almacenes	Vehiculos (camión, camioneta, minivan y otros)
Extensiones de BT	Uso de tatadro		
Enchufes industriales	Uso de amoladora		
Enchufe de equipos elect.	Uso de maquina de soldar		

Otro:

MARQUE EL RIESGO

MARQUE EL TIPO DE RIESGO:

<input type="checkbox"/> ELECTRICO	<input type="checkbox"/> MECANICO	<input type="checkbox"/> TRAYECTO VEHICULAR	<input checked="" type="checkbox"/> FISICO	<input type="checkbox"/> AGRESIÓN	<input type="checkbox"/> QUIMICO
------------------------------------	-----------------------------------	---	--	-----------------------------------	----------------------------------

Otro:

MARQUE EL RIESGO ESPECIFICO:

ELECTRICO	MECANICO	
Manipulación de cables	Caída a distinto nivel	Objetos en el suelo
Tomacorrientes en malas condiciones	Caída al mismo nivel	Proyección o lanzamiento de objetos
Arco electrico	Cortes con material filoso	Caída de objetos
Electrocución	Impacto con objetos	Contacto con material filoso

Otro:

TRAYECTO VEHICULAR	FISICO	
Peatones temerarios	Contacto térmico	Ruido elevados
Vehiculos temerarios	Estrés termico	
Presencia de animales	Explosión	
Transporte vehicular	Fogonazo	

Otro:

AGRESIÓN	QUIMICO	
Zona de alta peligrosidad delincencial	Contacto con agente quimico	
Intento de robo, sin daños personales		

Otro:

DESCRIPCIÓN DEL EVENTO (Detalle el incidente)

		FORMATO DE ENTREGA DE EPP'S NUEVOS			SST-REG-05	
					Rev. 01	
					Página : 1 de 1	
D.N.I	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres		Fecha	
N° REPORTE:			SUPERVISOR <input type="checkbox"/>		TRABAJADOR <input type="checkbox"/>	
OT						
EPP	CONDICIÓN DE ENTREGA		OBSERVACIONES			
	NUEVO	CAMBIO				
Pantalón de trabajo						
Camisa de trabajo						
Barbiquejo para casco						
Protectores auditivos tipo tapon y/o orejeras						
Sobrelentes claro y/u oscuro						
Lentes contra impacto claros y/o oscuros						
Calzado de seguridad						
Guantes de cuero						
Casco de seguridad						
Tafílete para casco						
Respirador para partículas y/o gases						

TRABAJADOR

V°B° JEFE DE AREA

V°B° SUPERVISOR

V°B° ALMACÉN

Nota : Todos los EPP'S deberan ser devueltos en cualquier estado .



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CESAR LORENZO TORRES SIME, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales en Inversiones Indelsa S.A.C., Lima 2022", cuyos autores son MORE AYALA HUBER, CREDO HUARANGA JACKELIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 25.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 04 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CESAR LORENZO TORRES SIME DNI: 10470726 ORCID: 0000-0001-5898-3052	Firmado electrónicamente por: CLTORRESS el 17- 12-2022 09:54:50

Código documento Trilce: TRI - 0472135