



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018
para reducir el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP
PERÚ Trujillo, 2023.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Aybar Gonzales, Luciana (orcid.org/0009-0009-4802-3774)

Garcia Calvo, Juan Enrique (orcid.org/0000-0002-4977-2840)

ASESOR:

Mg. Bazan Robles, Romel Dario (orcid.org/0000-0002-9529-9310)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Dios quien supo bendecirme y darme siempre una esperanza de fe, supo ponerme en las manos correctas para este proceso y seguir adelante. A mis padres y familia por su confianza y paciencia. A mi amada madre por su fe infinita, que desde su sabiduría pudo aconsejarme para hacer posible todos estos retos.

Luciana Aybar

A Dios quien ha sido mi camino y su don de fidelidad y amor han estado conmigo permanentemente. A mi madre Rosa quien con su cariño, paciencia y dedicación me ha permitido legar a cumplir hoy un objetivo más, gracias por enseñar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía. Finalmente, a mis docentes, por estar conmigo en todo momento. Gracias.

Juan García

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la casa de estudios Universidad César Vallejo, quienes lo conforman, quienes se tomaron el tiempo de guiarnos en cada momento, como nuestro asesor, gracias por cada labor y finalmente gracias a una gran persona que estuvo pendiente de lo mínimo, Dios los bendiga con creces.

Luciana Aybar

Quiero agradecer a Dios, quien con su gracia llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes. Mi profundo agradecimiento a todos los docentes de la Universidad César Vallejo, por confiar en mí y recibir múltiples conocimientos en su institución educativa.

Juan García.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BAZAN ROBLES ROMEL DARIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN SGSST BASADA EN LA NORMA ISO 45001:2018

PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN INGEOFALTOP PERÚ TRUJILLO, 2023.

", cuyos autores son GARCIA CALVO JUAN ENRIQUE, AYBAR GONZALES LUCIANA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, 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.

TRUJILLO, 20 de Noviembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BAZAN ROBLES ROMEL DARIO DNI: 41091024 ORCID: 0000-0002-9529-9310	Firmado electrónicamente por: ROBAZANR el 23-11- 2023 20:15:54

Código documento Trilce: TRI - 0656380



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, AYBAR GONZALES LUCIANA, GARCIA CALVO JUAN ENRIQUE estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN SGSST BASADA EN LA NORMA ISO 45001:2018

PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN INGEOFALTOP PERÚ TRUJILLO, 2023.

", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
GARCIA CALVO JUAN ENRIQUE DNI: 42975436 ORCID: 0000-0002-4977-2840	Firmado electrónicamente por: JEGARCIAC el 24-11- 2023 11:34:26
AYBAR GONZALES LUCIANA DNI: 73266162 ORCID: 0009-0009-4802-3774	Firmado electrónicamente por: LUAYBARGO el 28-11- 2023 21:35:08

Código documento Trilce: INV - 1380742



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria De Autenticidad Del Asesor.....	iv
Declaratoria De Originalidad De Los Autores.....	v
Índice de Contenidos.....	vi
Índice de Tablas	vii
Índice de Gráficos y Figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	8
III. METODOLOGÍA.....	25
3.1. Tipo y diseño de la investigación.....	25
3.2 Variables y operacionalización	25
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	29
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.5. Procedimientos.....	31
3.6. Método de análisis de datos	41
3.7. Aspectos éticos.....	41
IV. RESULTADOS.....	42
V. DISCUSIÓN.....	50
VI. CONCLUSIONES	56
VII. RECOMENDACIONES.....	58
REFERENCIAS.....	59
ANEXOS	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Causa de accidentes	5
Tabla 2 Requisitos y lineamientos de una implementación ISO 45001: 2018 en una pequeña empresa y sin fines de certificación.....	17
Tabla 3 Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	30
Tabla 4 Detalle de evaluación de Línea Base.....	32
Tabla 5 Resultado de la Evaluación de línea base ISO 45001: 2018.....	33
Tabla 6 Detalle de actividades realizadas del Plan de Acción.....	34
Tabla 7 Puntuación de la Evaluación post test ISO 45001: 2018.....	36
Tabla 8 Costeo por horas perdidas por accidentes de trabajo.....	38
Tabla 9 Valoración económica de accidente por cargo ocupacional.....	38
Tabla 10 Costeo por accidentes incapacitantes.....	39
Tabla 11 Datos para el VAN.....	39
Tabla 12 Estructura de determinación de Costos y Ahorros	40
Tabla 13 Método de análisis de datos.....	41
Tabla 14 Estadísticos descriptivos índices de accidentabilidad.....	42
Tabla 15 Estadísticos descriptivos índices de frecuencia.....	43
Tabla 16 Estadísticos descriptivos índice de gravedad.....	43
Tabla 17 Prueba de normalidad.....	45
Tabla 18 Estadística de medias emparejadas accidentabilidad.....	46
Tabla 19 Prueba T-Student diferencias emparejadas accidentabilidad.....	46
Tabla 20 Estadística de medias emparejadas frecuencia.....	47
Tabla 21 Prueba T-Student diferencias emparejadas frecuencia.....	47
Tabla 22 Estadística de medias emparejadas gravedad.....	48
Tabla 23 Prueba T-Student diferencias emparejadas gravedad.....	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1 Número de accidentes de trabajo año 2022 en la Empresa	3
Figura 2 Diagrama de Ishikawa	4
Figura 3 Diagrama de Pareto	6
Figura 4 Implementación SGSST de acuerdo con la Ley 29783.....	15
Figura 5 Requisitos para implementación SGSST ISO 45001: 2018.....	20
Figura 6 Diseño de la investigación.....	25
Figura 7 Resultado de la evaluación de línea base ISO 45001: 2018.....	34
Figura 8 Resultado de evaluación post test ISO 45001: 2018.....	37
Figura 9 Tasa de descuento aplicada en la evaluación económica.....	40
Figura 10 Medias pretest y post test accidentabilidad.....	42
Figura 11 Medias pretest y post test frecuencia de accidentes.....	43
Figura 12 Medias pretest y post test gravedad de accidentes.....	44

RESUMEN

El objetivo principal de la investigación fue determinar de qué manera la implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023. El abordaje de la investigación fue con la metodología de tipo aplicada y diseño experimental, propuso la solución de un problema práctico a través de la implementación SGSST, y la intervención con las evaluaciones pre y post-test. La población y la muestra de la investigación la constituyeron 24 registros semanales (de 12 semanas pretest enero a marzo y de 12 semanas post test mayo a julio 2023) en INGEOFALTOP PERÚ. A partir de la muestra se determinaron las 12 medias emparejadas (pretest y post test). La recolección de datos se realizó con técnicas de observación y análisis documental siendo los instrumentos: la lista de verificación ISO 45001: 2018, y las fichas de registro de accidentes de la empresa. El análisis estadístico realizado con software SPSS 22, determinó que la intervención redujo el índice de accidentabilidad en 91,87%. Se concluyó, afirmando que, la implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 redujo significativamente ($p < 0,05$) el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023.

Palabras clave: Seguridad, salud, trabajo, ISO, accidentabilidad.

ABSTRACT

The main objective of the research was to determine how the SGSST implementation based on the ISO 45001: 2018 Standard reduces the accident rate at INGEOFALTOP PERU Trujillo, 2023. The research approach was with the applied type of methodology and experimental design, proposed the solution of a practical problem through the SGSST implementation, and the intervention with the pre and post-test evaluations. The population and the research sample consisted of 24 weekly records (12 weeks pre-test January to March and 12 weeks' post-test May to July 2023) in INGEOFALTOP PERU. From the sample, the 12 paired means (pretest and posttest) were determined. Data collection was conducted with observation techniques and documentary analysis, the instruments being: the ISO 45001: 2018 checklist, and the company's accident record sheets. The statistical analysis conducted with SPSS 22 software determined that the intervention reduced the accident rate by 91,87%. It was concluded, affirming that the SGSST implementation based on the ISO 45001: 2018 Standard significantly reduced ($p < 0,05$) the accident rate in INGEOFALTOP PERU Trujillo, 2023.

Keywords: Safety, health, work, ISO, accident rate.

I. INTRODUCCIÓN

En una estimación reciente, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), identificó a los procedimientos inadecuados de seguridad y salud laboral como responsables de aproximadamente 2 780 000 muertes y 374 000 000 lesiones no mortales en el lugar de trabajo, lo que significa ausencias de más de cuatro días (Abdelrahim, 2023; Trillo, 2022; Brian, 2021). La industria de la construcción emplea cerca del 7% de la mano de obra mundial representando su aporte a la economía mundial en aproximadamente el 6%. Sin embargo, las estadísticas mostraron que la industria de la construcción contribuyó significativamente a las muertes y lesiones en los lugares de trabajo al margen de múltiples intervenciones implementadas por las empresas constructoras (Babalola et al., 2023), el impacto para las organizaciones fue significativo y un gran número de estos eventos no se hubiese materializado si la salud y la seguridad en el trabajo se hubieran abordado de manera sistémica e integral (Morgado et al., 2019), ya que continuó teniendo una tasa alarmantemente alta de accidentes, siendo una industria riesgosa y difícil (Oni et al., 2023) y confirmados por la entidad oficial de la Seguridad Social Internacional que costes relacionados con accidentes laborales no mortales equivalen a cerca del 4 % del PBI mundial en cada año (Santurtún & Shaman, 2023).

Un accidente laboral es un evento no planificado, impredecible o no intencional que conlleva a causar algún daño o daño al trabajador o resultar en lesiones o incluso producir la muerte del trabajador (Abd et al., 2023). En Indonesia, en los últimos años se incrementaron los accidentes de trabajo siendo en 2019 fueron 114 000 casos y en 2020 registraron 177 000 casos, de los cuales el mayor número se registró principalmente en el sector construcción y manufactura con 63,6% y en el sector transporte con 9,3% (Khusufi et al. 2023). El avance tecnológico y el desarrollo industrial incorporaron nuevos paradigmas que incidieron de manera gravitante en la seguridad y la salud en el trabajo, a partir de sus marcos normativos que hacen imperativos tanto en su gestión integral, las herramientas y estándares sofisticados para gestionar riesgos laborales, equipos seguros de operar y, en ambientes de trabajo y prácticas mejores supervisadas (Badri et al., 2018).

Una gestión deficiente de la seguridad aumenta la probabilidad de que el proyecto de construcción fracase y afecta a todos los demás indicadores clave de desempeño como la calidad del trabajo, el tiempo adicional y los posteriores costos incurridos vinculadas a las referidas condiciones (Zhu et al., 2020). La incorporación de la normatividad ISO 45001: 2018, que identificó la gestión de calidad vinculada a la mejora continua basada en la metodología PDCA, tiene por objeto contribuir a que las organizaciones, sin distinción de su tamaño o rubro desarrollado para que apliquen sistemas proactivos para evitar lesiones y mitigar los problemas de salud como resultado de su actividad profesional (Fonseca y Carvalho, 2019) asimismo, para que identifiquen las medidas de prevención de accidentes adaptadas a la parte laboral, área y factores de comportamiento cuando afectan significativamente si la medición es tomada o no (Magda et al., 2023).

En América Latina, idéntica situación se refleja, ya que las micro y pequeñas empresas (Pymes) son cruciales, ya que contribuyen decisivamente a la creación de empleo y desempeñan un papel protagónico en la economía. En contrapartida, en ellas, aún es muy deficiente la aplicación, desarrollo y ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), evidenciando crecientes cifras de trabajadores expuestos con altos niveles de riesgo, accidentándose con graves y fatales consecuencias, que confirman los datos estadísticos señalados por el ente rector de la salud mundial (OMS) y que en el ámbito regional se suscitan anualmente 5 millones de accidentes laborales y 90 mil eventos mortales, significando dicho evento cada 2 segundos; cada 15 segundos fallece un trabajador y 150 de ellos sufren accidente laboral (Osorio, 2021; Álvarez et al., 2019).

A nivel nacional, según estadísticas gubernamentales manejadas por la entidad rectora del sector Trabajo, la tasa de accidentes ha aumentado de 10 a 35 por cada 10 000 personas en los últimos años, es decir se ha triplicado durante el periodo mencionado (MTPE, 2021), y considerando que, en diciembre 2022 se produjo el reporte de 2 453 notificaciones, correspondientes a los accidentes de trabajos no mortales (97,15%), incidentes peligrosos (1,79%), accidentes mortales (1,02%) y enfermedades profesionales(0,04%). Ubicándose e sector de la construcción entre los principales sectores afectados, donde ocupa el quinto lugar con el 8,08% entre los sectores identificados y vinculados de manera directa con esa problemática.

Asimismo, las principales formas de accidentes no mortales que ocurren con mayor frecuencia incluyen caída de personas (350 incidentes) esfuerzos excesivos (299 incidentes) y golpes y choques con objetos (263 incidentes) (MTPE, 2022). En ese contexto se identificó a Trujillo como una de las ciudades que reportó accidentes laborales, teniendo como causas recurrentes: la distracción mientras labora (66%), no contar con adecuadas señalizaciones del peligro (45%) y preocupaciones por temas extralaborales (44%), asimismo, en la identificación de los responsables, de acuerdo a la percepción de los trabajadores, señalaron como causante a la empresa por una inadecuada señalización (47%), menor número de capacitaciones en temática de seguridad y salud laboral (43%) (Mejía et al., 2018).

La vinculación del SGSST como herramienta para desarrollar acciones de prevención a través de medios para su aplicación organizada y estructurada; con los niveles de accidentabilidad radica en que, la implantación SGSST, conlleva a que la empresa obtenga como resultados reducciones significativas de la accidentalidad, así como incrementos de productividad, incidiendo en la salud del trabajador y el resultado económico de la organización (Álvarez y Riaños, 2018).

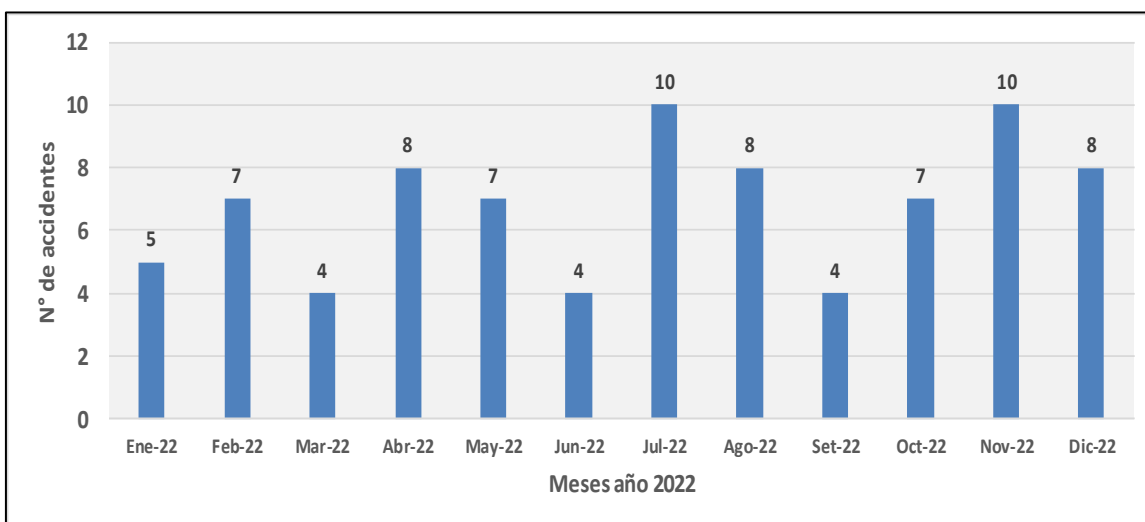


Figura 1. Número de accidentes de trabajo año 2022 en INGEOFALTOP PERÚ. Fuente: Información brindada por la Empresa objeto del estudio. Elaboración propia.

La empresa ING & ECO ASOCIADOS SAC cuyo nombre comercial es .INGEOFALTOP PERÚ, empresa del rubro de la construcción que desarrolla actividades complementarias de consultoría de gestión, así como de ensayos y

análisis técnicos, para su desempeño cuenta con personal para sus actividades con la debida percepción del riesgo y peligro en su labor, considerando el rubro principal desarrollado como actividad de alto riesgo exige el cumplimiento de normativas específicas debido a la singularidad y las características del rubro construcción. En el año 2022 de acuerdo con la data solicitada a la empresa de las obras desarrolladas registraron 82 accidentes de trabajo que se detallan en la figura 1, siendo los más significativos, entre los que se identificó que el 25% fueron contusiones originadas por esfuerzos excesivos, el 15% de golpes y choques con objetos y el 10% de caída de objetos en curso de manutención manual.

Se percibió un incremento de frecuencia del accidente laboral, asimismo en de horas-hombre perdidas y de días incapacitantes que conllevaron mayores índices de accidentabilidad laboral en la empresa INGEOFALTOP PERÚ y de acuerdo con el análisis efectuado mediante la herramienta Diagrama de Ishikawa identificaron las principales causas de la ocurrencia y gravedad de accidentes laborales determinándose que éstas son: la falta de capacitación SST, el inadecuado uso del equipo de protección personal (EPP's), la falta de matriz de Identificación del Peligro, evaluación del riesgo y determinacion del control (IPERC) e incumplimiento voluntario e involuntario del procedimiento del trabajo, conllevaron al incremento sostenido y preocupante del índice de accidentalidad en la Mype estudiada.

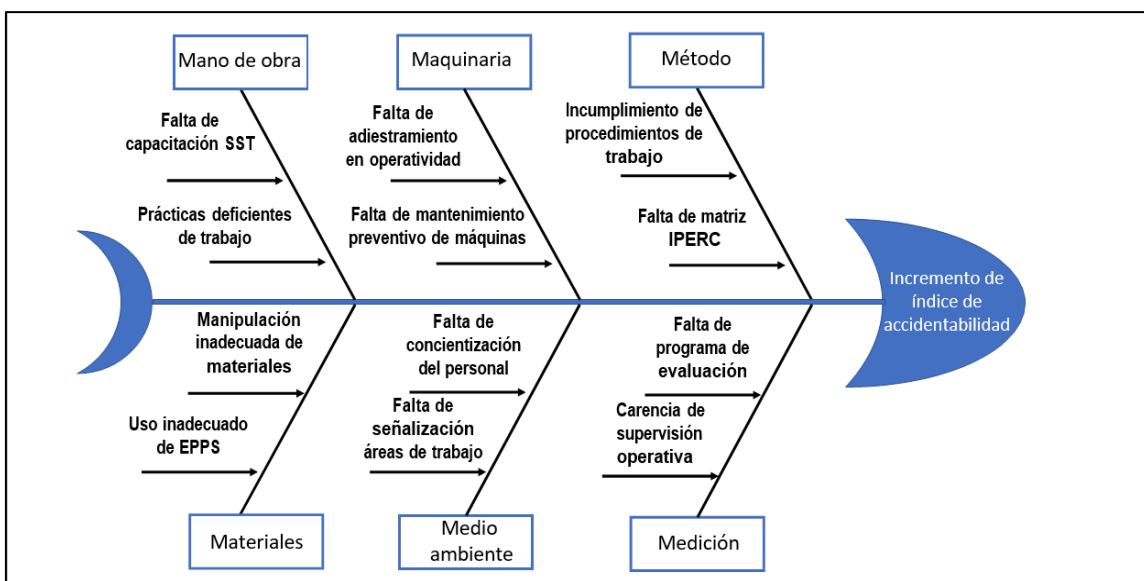


Figura 2. Diagrama de Ishikawa. Fuente: Información brindada por la Empresa del estudio. Elaboración propia.

Desde los 6 aspectos analizados se evidenció en la figura 2, que el aspecto de mano de obra tuvo como causas significativas: la falta de capacitación SST y las practicas deficientes de trabajo; en el aspecto de maquinaria, se identificó la falta de adiestramiento en operatividad y la falta de revisión preventiva de las máquinas; en el aspecto de método, se determinó como causas más relevantes: incumplimiento de procedimientos de trabajo y la falta de la matriz IPERC; desde el abordaje de materiales se identificaron a la manipulación inadecuada de materiales y el uso inadecuado de los EPP's; seguidamente en el aspecto de medio ambiente, la deficiente señalización de los ambientes de trabajo y la falta de concientización de personal; y finalmente desde el aspecto de medición se determinó tanto a la falta de programación de evaluación como a la carencia de supervisión operativa.

Tabla 1. *Causas de accidentes*

Código	Descripción	Número de accidentes			
		f	Acum.	%	Acum.
C1	Falta de capacitación SST	18	18	22%	22%
C8	Uso inadecuado de EPP's	16	34	19%	41%
C6	Falta de matriz IPERC	11	45	14%	55%
C5	Incumplimiento de procedimientos de trabajo	9	54	11%	66%
C4	Deficiencia preventiva en mantenimiento en maquinarias	8	62	10%	76%
C3	Bajo nivel de adiestramiento en operatividad	6	68	7%	83%
C2	Prácticas deficientes de trabajo	4	72	5%	88%
C12	Carencia de supervisión operativa	4	76	5%	93%
C10	Falta de señalización en áreas de trabajo	2	78	2%	95%
C9	Falta de concientización del personal	2	80	2%	98%
C11	Falta de programas de evaluación	1	81	1%	99%
C7	Manipulación inadecuada de materiales	1	82	1%	100%
	Total	82		100%	

Se presentó en la tabla 1, las frecuencias y distribución acumulada, así como la participación porcentual en las causas identificadas, destacando como las más recurrentes: la falta de capacitación SST (22%), el uso inadecuado de EPP's (19%), la falta de matriz IPERC (14%), el incumplimiento de procedimientos de trabajo (11%) y la falta de mantenimiento preventivo de máquinas (10%) configuradas como las falencias más relevantes que fueron, en conjunto, las responsables de generar 62 de los 82 accidentes laborales reportados el año 2022 por la Empresa.

En la figura 3, a través de la herramienta Diagrama de Pareto se aprecia que, en conjunto, las 5 causas más recurrentes (C1, C8, C6, C5 y C4) provocaron el 80% de los accidentes de trabajo ocurridos en año 2022 permitiendo determinar por qué la investigación prioritariamente abordó el análisis, planteamiento y solución de la problemática en el incremento de los accidentes en frecuencia y con el aumento de los días incapacitantes, que afectaron a la Mype del rubro construcción, objeto de estudio, y sus trabajadores incrementando el índice de accidentabilidad.

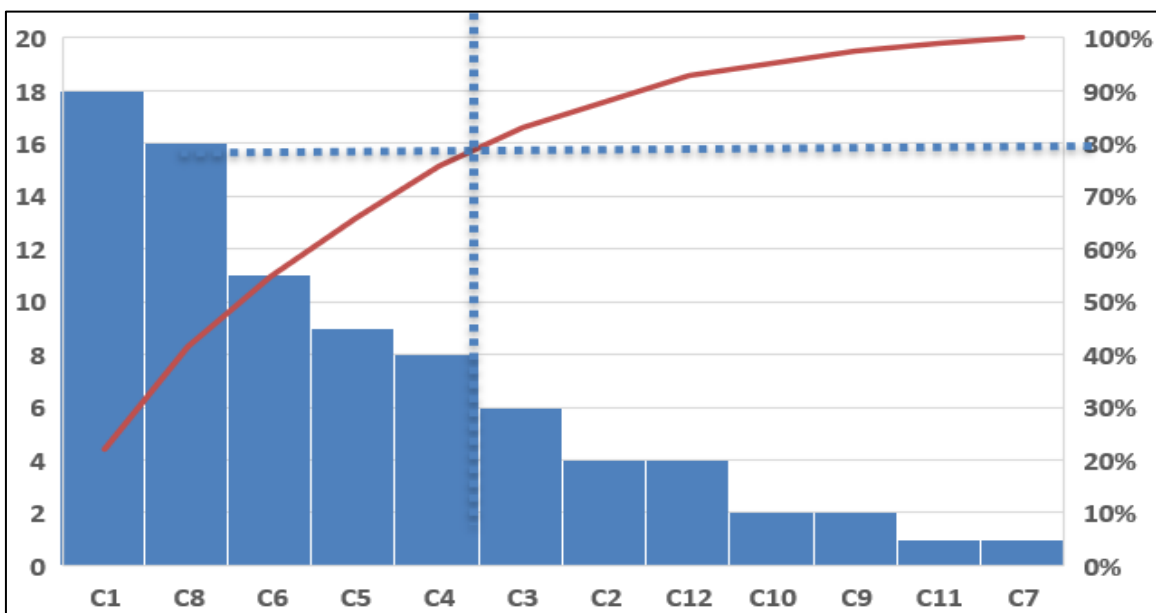


Figura 3. Diagrama de Pareto

Lo anterior y su impacto en la empresa llevaron a la decisión de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) bajo el paraguas normativo ISO 45001: 2018, la cual constituye el estándar para la implementación del mencionado sistema. Por lo que se plantea la pregunta general de investigación: ¿De qué manera la implementación del SGSST basada en la norma ISO 45001: 2018 puede reducir la accidentabilidad de INGEOFALTOP PERÚ Trujillo en el año 2023? y los problemas específicos: ¿De qué manera la implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de frecuencia de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023? y ¿De qué manera la implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de gravedad de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023?

La importancia y necesidad de la indagación, desde el aspecto teórico se sustentó en base a la normativa ISO 45001: 2018 que representó el estándar de la

implementación SGSST, así como en los fundamentos de la teoría de gestión y teoría de los modelos de accidentes, asimismo, desde la justificación social radicó en que la implementación contribuyó a que los trabajadores se encuentren mejores condiciones de bienestar y afrontaron, solucionaron y redujeron eficientemente los problemas de seguridad y salud en el trabajo. Seguidamente, en términos de justificación económica, el estudio refuerza y solidifica la importancia y utilidad de la gestión de la SST para sus trabajadores, realizando un aporte importante a nivel de empresa, y minimizando la siniestralidad ayuda a reducir costos y mejorar la rentabilidad. De acuerdo con la justificación legal, la investigación, ya que la Empresa desarrolló sus actividades en el contexto nacional, se sustentó en el marco normativo de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y el Reglamento SST del Sector Construcción aprobado con el Decreto Supremo N° 011-2019-TR, y siendo abordado bajo la normatividad ISO 45001: 2018, como estándar de implementación SGSST. conlleva a la empresa obtener reducciones significativas de la accidentalidad, así como incrementos en la productividad.

Por lo expuesto, el objetivo general que representó el punto culminante de investigación fue determinar de qué manera la implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023, y los objetivos específicos: Determinar de qué manera la implementación SGSST basada en Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de frecuencia de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023; y determinar de qué manera la implementación SGSST basada en Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de gravedad de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023.

La hipótesis general aplicada en la investigación fue: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023, y se tuvo como las hipótesis específicas investigadas: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de frecuencia de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023 y la implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de gravedad de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Se consideró como antecedentes del tema investigativo en el ámbito nacional fueron considerados, Durán y Pomayay (2022) cuyo objetivo fue disminuir la accidentabilidad en una empresa industrial implementando el SGSST al amparo normativo de ISO 45001: 2018. Desarrollado bajo metodología de investigación aplicada y diseño experimental a una población y muestra conformada por el total de accidentes acaecidos en el periodo mayo-diciembre 2022. La técnica aplicada fue el análisis documental e instrumentos fichas de registro. Se desarrollaron a través del método de análisis cuantitativo con estadística inferencial y descriptiva. Los hallazgos revelaron que la implementación del SGSST aumentó los niveles de cumplimiento en un 57% y redujo la tasa de accidentes de 4,3 a 0,09. El análisis inferencial confirmó con la prueba de medias pareadas T-Student (sig. nivel $p=0,017$) que la aplicación del SGSST bajo el paraguas regulatorio de la norma ISO 45001: 2018 reduce las tasas de accidentalidad en las empresas industriales. El aporte del antecedente se identificó en que proporcionó resultados de la intervención SGSST para contrastarlos con los hallazgos en la discusión.

Pérez y García (2022) desarrollaron su estudio en una empresa constructora de Arequipa con el fin primordial de aplicar un Plan SST para reducir la accidentalidad laboral, por tal motivo aplicó una metodología de nivel explicativo, tipo aplicada, diseño experimental, así como subtipo preexperimental. Los accidentes laborales ocurridos en el período de 8 semanas de setiembre-noviembre 2021 y abril-mayo 2022 constituyeron la población y muestra investigativa, desarrollada con las técnicas de observación y análisis documental, con las fichas de registro. Los resultados muestran un cambio en la tasa de accidentabilidad de 2,75 a 1,38; de igual manera, en cuanto a frecuencia de accidentes el indicador bajó de 687,50 a 343,75, y finalmente en cuanto a gravedad de accidentes el indicador bajó de 1.125,00 a 625,00. Los resultados inferenciales llevan a concluir que las tasas de accidentabilidad se reducen significativamente ($0,008 < p$) mediante la implantación de planes y programas SST en las empresas constructoras. El aporte del antecedente radica en que demuestra que la implementación SGSST desde diferentes enfoques, tales como Plan, Sistema o Programa contribuyen significativamente a la reducción de los niveles de accidentabilidad laboral.

Acosta y Pareja (2021) cuyo objetivo fue la minimización de la accidentabilidad a través de la intervención con la aplicación SGSST al amparo normativo de ISO 45001: 2018 en una empresa del rubro construcción. Desarrollada bajo metodología de investigación aplicada y diseño preexperimental, siendo la población y muestra; 41 trabajadores aplicándose las mediciones y registros a los accidentes acaecidos en el lapso de abril a setiembre 2022. La técnica aplicada fue análisis documental e instrumentos fichas de registro. Se desarrollaron a través del método de análisis cuantitativo con estadística inferencial y descriptiva. Los resultados muestran que la implementación SGSST redujo el indicador de accidentabilidad en un 89,79%; el indicador de frecuencia bajó de 7.203,24 a 1.907,29, una disminución del 73,52%; el indicador de gravedad de accidente antes de la prueba fue de 17.220,92 y la prueba de medición post-prueba fue de 2.859,71; una reducción significativa del 84,83%. El análisis inferencial mediante prueba T-Student con nivel sig. $p= 0,026$ confirma y permite concluir categóricamente que la aplicación del SGSST al amparo normativo de ISO 45001: 2018 contribuye significativamente a minimizar el indicador de accidentabilidad en las empresas constructoras.

Palacios (2021) desarrolló una investigación aplicada con el objetivo de implementar SGSST al amparo normativo ISO 45001: 2018 para mejorar la ejecución de obras civiles por una empresa constructora, a partir de la minimización de los índices de accidentabilidad en obra y del tiempo de paralización en obra. Desarrollada bajo metodología de investigación aplicada, y diseño preexperimental. La población y muestra la conformaron 50 observaciones de accidentes de trabajo. La técnica aplicada fue análisis documental e instrumentos fichas de registro. Se desarrollaron a través del método de análisis cuantitativo con estadística inferencial y descriptiva. Los resultados mostraron que la tasa de accidentes en el sitio se redujo en un 64 %, el indicador de paradas decreció en 63 % y se minimizó el tiempo de inactividad en el sitio. El análisis inferencial corroboró mediante prueba T – Student con nivel sig $p= 0,026$ que la implementación SGSST en base a la Norma ISO 45001: 2018 redujo con relevancia significativa la frecuencia de accidentes, y los tiempos de paralización de obras, en consecuencia, se demostró que disminuyó significativamente la accidentabilidad en la empresa del rubro construcción.

En el ámbito internacional se consideraron como las investigaciones más relevantes, la realizada por Quispe (2023) en Ecuador desarrolló una intervención mediante la implementación SGSST Norma ISO 45001: 2018 para un organismo público que contaba con 4 direcciones administrativas donde laboran 48 servidores. Aplicó una metodología cuantitativa de diseño experimental con análisis documental, abordando a partir del diagnóstico, una revisión detallada del cumplimiento de cláusulas normativas ISO 45001: 2018, por medio de hojas de verificación donde obtuvo 27,23 % de cumplimiento. Posteriormente desarrolló las mejoras con una intervención desarrollando y aplicando un sistema de gestión, principalmente al cumplimiento de requisitos de la norma y tras la evaluación final de los mismos se determinó en 72,19% su avance de cumplimiento. Concluyendo que la implementación desarrollada significó mejoras formidables en desempeño de seguridad y salud laboral en dicho organismo. El aporte significativo de este antecedente de la implementación SGSST al amparo de la norma ISO, así como su participación en la triangulación confrontados con la base teórica en la discusión.

Bochkovskyi & Sapozhnikova (2021) en Ucrania que desarrollaron una investigación cuyo propósito de reducción del riesgo laboral por medio de la instauración del sistema de gestión automatizado SST. Aplicaron un diseño metodológico de análisis documental en construcción y funcionamiento de los SGSST. Los resultados evidenciaron los beneficios del sistema implementado en las áreas productivas de la organización industrial "Stalkanat-Silur", resultando en el decrecimiento de la frecuencia de accidentes en las áreas productivas peligrosas en un 33,3%; relacionado con la operación vehicular en un 40%; naturaleza psicofisiológica en un 28,6%, reducir el número de infracciones de las instrucciones sobre salud y seguridad en el trabajo por parte del empleado en un 63,2%. Concluyeron en que el SGSST minimizó los riesgos laborales, a través de la incorporación de sistemas automatizados de gestión. La contribución de estos antecedentes corroboró a partir de los hallazgos que el sistema de gestión de automatización aplicado se puede implementar tanto en las instalaciones industriales individuales como en toda la empresa, el número de sus elementos puede variar (aumentar/disminuir) dependiendo del número de puestos de trabajo y áreas peligrosas que requieren efectivas acciones de supervisión y control.

Shimizu et al (2021) desarrolló en Brasil una investigación para determinar cómo incidieron los accidentes vinculados con el trabajo tomando en consideración sus causas, su gravedad y el rubro económico de ocurrencia, y para comparar los datos pre y post de la introducción del Factor de Prevención de Accidentes (FPA). Este estudio fue desarrollado bajo un diseño longitudinal analizando la serie temporal de accidentes de trabajo entre 2008 y 2014 de los anuarios estadísticos del sistema de seguridad social brasileño. Se calcularon las incidencias por causa, actividad económica y gravedad del accidente/enfermedad. Los análisis estadísticos mostraron como resultados el decremento de la incidencia de accidentalidad laboral en todos los grupos de causas analizadas, así como reducciones relacionadas con el trabajo los accidentes/malestar se encontraron en las diferentes actividades económicas y en los diferentes grupos de gravedad. El aporte del antecedente demostró que las intervenciones que incidieron en los componentes del Factor de Prevención de Accidentes en la fabricación y producción ($p < 0,05$) influyeron notablemente en la disminución del índice de accidentabilidad.

Willis et al. (2021) en Colombia desarrolló una investigación para determinar la incidencia de una intervención SGSST en la productividad y accidentabilidad en una empresa industrial. Aplicaron un diseño explicativo para estimar los beneficios de la intervención y su incidencia en la accidentabilidad y la productividad, contando con una población conformada por la totalidad de accidentes acontecidos durante los años 2012-2014, siendo una muestra censal. Los resultados inferenciales determinaron con el nivel de error menor a 5% y el estadístico de correlación Pearson $r = - 0,604$ en demostrar la incidencia significativa de la implementación SGSST logrando la reducción de la ocurrencia de accidentes y contribuyendo con una mayor productividad en la organización, objeto de estudio. La importancia del antecedente se evidencia en que corrobora el impacto hacia la disminución de la accidentabilidad a partir de una intervención desarrollada con una implementación.

Desde una perspectiva teórica. El Marco de Gestión de Riesgos (RMF) considera la seguridad como una cuestión de control y el sistema de trabajo como un sistema sociotécnico de múltiples capas, y controla los procesos peligrosos a través de leyes, reglamentos y estándares, vinculando estos niveles en la gestión de la seguridad. Ge et al., 2022). Tradicionalmente, el enfoque de la gestión de

seguridad es un enfoque relacionado con el control, que supone que la dirección debe utilizar su autoridad para establecer normas y garantizar el cumplimiento. Para mejorar la seguridad en el lugar de trabajo. Un enfoque alternativo consiste en centrarse en el firme compromiso y participación conjunta del directivo y el trabajador con gestionar la seguridad y salud laboral teniendo como pilares a la formación, intercambio informativo y participación en decisiones relacionadas con la seguridad. Si bien el enfoque orientado al control es más accesible en las microempresas con pocos empleados para supervisar el compromiso gerencial y la participación laboral es factible que conduzcan a mayor efectividad en obtención de resultados (Luciano, 2020). Los modelos de seguridad desempeñan un papel importante en campos como el análisis e investigación de accidentes y la gestión del riesgo, relacionando sus causas y consecuencias (Ge et al., 2022).

Sin distinción de rubro, tamaño o sectores en que opere o realice sus actividades una empresa, la SST es una parte esencial de las prácticas de gestión empresarial y no debe descuidarse ni considerarse un gasto innecesario. El informe afirma que las pequeñas empresas enfrentan desafíos adicionales en el ámbito de salud y seguridad laboral debido a factores como el cumplimiento deficiente de las intervenciones preventivas estipuladas en la Directiva de seguridad y salud laboral, presiones financieras y jornadas laborales más largas, y el desconocimiento de los impuestos sobre las ventas pertinentes. Se encontraron significativas relaciones de las intenciones de comportamiento, las barreras humanas y de recursos vinculadas al comportamiento real, que sugiere la reducción de limitantes al cumplimiento de SSO puede favorecer la efectividad operativa de implementación, arribando a la conclusión de explorar iniciativas para superar las limitantes del cumplimiento percibido de SSO, mejorar el desempeño en la referida materia, especialmente tratándose de pequeñas empresas (Esterhuyzen, 2019).

De acuerdo con López et al. (2020) el sistema de gestión define al conjunto de elementos interactuantes en un proceso continuo, desarrollando las condiciones óptimas en la realización de una labor. Abarca políticas, objetivos y recursos que posibilitan su ejecución y monitoreo, en funciones organizativas, responsabilidades y funciones, planificación, desempeño operativo y de verificación de procesos, posibilitando el éxito de la organización, contando con las capacidades de

satisfacción de necesidades y alcance de expectativas para beneficiar a clientes, los trabajadores y otros actores vinculados. Un sistema de gestión se fundamenta en la metodología PHVA generando una mejora continua organizacional conducente a óptimos procesos (López et al., 2020), asimismo, conlleva a que la empresa obtenga como resultados reducciones significativas de la accidentalidad, así como incrementos de productividad, incidiendo en su resultado económico (Álvarez y Riaños, 2018).

Una gestión deficiente de la seguridad aumenta la probabilidad de que el proyecto de construcción fracase y afecta a todos los demás indicadores clave de desempeño como la calidad del trabajo, el tiempo adicional y los posteriores costos incurridos vinculadas a las referidas condiciones (Zhu et al., 2020). Por ello, a pesar de la gestión desarrollada, todavía hay problemas que exigen soluciones rápidas en la gestión SST en la construcción, siendo estas identificadas como actividades de gestión de seguridad reactivas, defensivas y fragmentadas, deficientes aprendizajes, que no prestan suficiente atención a la capacidad de prevención sobre la planificación sistemática (Zhu et al., 2020). La delimitación más adecuada en el ámbito SST del elemento obra de construcción, denomina así a toda obra privada o pública donde se desarrollen trabajos de ingeniería civil (excavaciones, montajes y desmontajes de elementos prefabricados, movimientos de tierras, acondicionamiento o instalaciones, rehabilitación, mantenimiento, derribo, pintura, saneamiento y limpieza) o de construcción (Trillo, 2022).

Desde el aspecto de las teorías relacionadas, la Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: Es la gestión componente de la gestión global de una organización cuyo objetivo es el control del peligro y riesgo en términos de la seguridad y la salud ocupacional, mediante un enfoque estructurado y planificado, involucrando a toda la estructura de la organización, mediante un proceso proactivo de mejora, como un proceso dinámico y objeto de evaluación periódica, donde se evalúan los objetivos propuestos, el cumplimiento y efectividad de las acción correctiva implementada (Luciano et al., 2020, p.161). Considerando la implementación SGSST ISO 45001: 2018 su aplicación se desarrolló en base a lo expuesto por Silva (2023) quien señaló que, por las características de la unidad de estudio, en una pequeña empresa (Mype) con fines

de implementación y no certificación únicamente se evaluó el cumplimiento de las cláusulas y el desarrollo de procesos, considerando las fases del ciclo PDCA, que son 4 y que se detallaron:

Dimensiones:

Planificar: Es la primera fase del ciclo de mejora continua, donde se diseña el proceso a aplicar en la intervención. Se desarrolla mediante tres pasos: la determinación de los objetivos, establecimiento del camino para lograr este objetivo y el método a utilizar (Gomes et al., 2019). En esta fase se identifican el riesgo y las oportunidades vinculadas a la salud y la seguridad del trabajador sirve de línea base para la determinación de los objetivos del SGSST.

Hacer (Ejecutar): Es la fase que aborda la ejecución de la fase de planificación, y asimismo, en capacitar a los involucrados, ejecutar lo planificado y recolectar datos para análisis futuros (Gomes et al., 2019). **Apoyo (Comunicación) Operación (Eliminación del peligro y reducción del riesgo SST).** Otra definición, la identifica como la fase de ejecución de los procesos y acciones planificadas previamente.

Verificar: En esta etapa se aborda el análisis y verificación de los datos previamente recogidos y también se detectan los posibles fallos y errores que no estén previstos en el diseño del proceso (Gomes et al., 2019). **Evaluación del desempeño** es la fase de revisión el monitoreo de seguimiento del cumplimiento efectivo de lo planificado, siendo de gran importancia ya que mediante su aplicación es la que evalúa, verifica y constata la efectividad de aplicación del SGSST.

Actuar: Esta es última fase del ciclo, a partir de ella, el PHVA inicia un nuevo ciclo, desarrolladas las correcciones y el establecimiento del plan de acción para mejoramiento de la calidad, eficiencia y eficacia. En esta dimensión se identifica la mejora (Acciones correctivas, incidentes y no conformidades) (Gomes et al., 2019). Constituye la fase de retroalimentación, basada en el concepto de acción-reacción, donde si se detectan falencias y/o deficiencias, se adoptan las medidas correctivas.

En la implementación SGSST, cuyo punto de inicio es el amparo normativo de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, para su desarrollo, se identifican 5 fases: Línea Base para el SGSST (Inicio de intervención), Plan de

Seguridad, Ejecución del SGSST (Puesta en marcha del SGSST en coherencia con la autoevaluación), Seguimiento y Plan de Mejora (Vigilancia preventiva del proceso ejecución implementativa SGSST) e Inspección, vigilancia y control (Cumplimiento verificado de la normatividad sobre el SGSST).

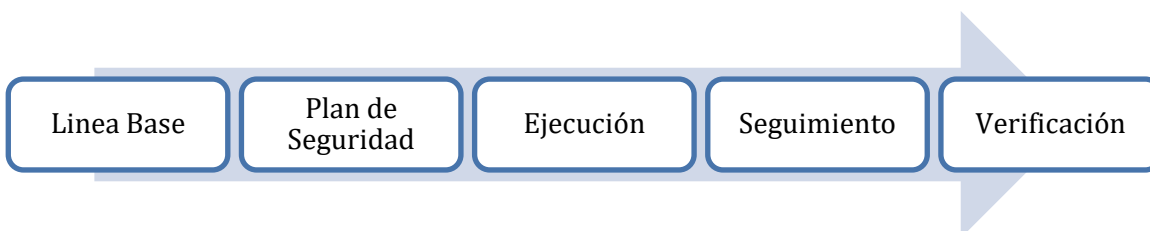


Figura 4. Fases Implementación SGSST de acuerdo con la Ley 29783.

Son elementos del SGSST: Programa Anual: Actividades cuya orientación es dirigida a cumplir objetivos del SGSST. Organización: Estructura de acciones para elaboración e implementación SGSST en las empresas y entidades existentes en el ámbito nacional. Reglamento SST: Elaborado por el máximo ejecutivo y validado por el comité SST; y Capacitaciones: Adiestramiento mediante actividades en materia de seguridad y salud laboral brindado a los trabajadores.

En ese marco se identifican como las dos principales herramientas: Análisis de trabajo seguro (ATS) aplicado para identificar peligros y evaluar el riesgo que provoque mayor número de accidentes laborales durante el desempeño operativo de sus actividades y establecimiento de acciones de control, asimismo la Matriz IPERC que se aplica para la localización y reconocimiento del peligro potencial, definiendo sus características para la valoración del nivel, grado y gravedad del riesgo identificado, brindando la información relevante para conocimiento y la toma de decisiones del empleador sobre las medidas, su oportunidad y priorización para su ejecución (El Peruano, 2019).

La vinculación del SGSST como herramienta para desarrollar acciones de prevención a través de medios para su aplicación organizada y estructurada; con los niveles de accidentabilidad radica en que, la implantación SGSST, conlleva a que la empresa obtenga como resultados reducciones significativas de la accidentalidad, así como incrementos de productividad, incidiendo en su resultado económico (Álvarez y Riaños, 2018). La aplicación normativa ISO 45001 busca

contribuir a que las organizaciones, conciban sistemas proactivos para afianzar y optimizar la acción preventiva de lesiones y mitigar los problemas de salud generado por la actividad profesional. Los requisitos ISO 45001: 2018 están diseñados para facilitar la incorporación de ISO 9001 QMS e ISO 14001. Como principales beneficios potenciales de implementación ISO 45001: 2018 incluyen el aumento de productividad, la reducción de costos propios de las paradas y defectos o pérdidas de producción, aminorar gastos de seguro y días de trabajo perdidos y mejor calidad del producto o servicio suministrado (Fonseca y Carvalho, 2019).

ISO 45001: 2018 es la base normativa establecida por la Organización Internacional de Normalización (ISO) que identifica como modelo SGSST siendo específico con sus requisitos y brindando las instrucciones del caso. Es aplicable a toda organización en general y posibilita que los SGSST sean afectos de evaluación y mejora, para el aseguramiento preventivo de accidentes y enfermedades vinculados al trabajo (Organización Internacional de Normalización 45001, 2018) por otro lado, la experiencia demostró que cada euro invertido en seguridad y salud laboral se traduce en una rentabilidad superior al doble (Morgado et al., 2019).

De acuerdo con Šolc et al. (2022) el SGSST se sostiene en el ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), un proceso sostenido en la que las organizaciones desarrollan el mejoramiento continuo. Las etapas del ciclo PHVA se definen de la siguiente manera: Planificación: identificar y evaluar riesgos y oportunidades de SST. Ejecución: Implementar el proceso en base al plan. Monitoreo: Monitorear y medir información sobre los procesos y actividades de política de SST y los logros alcanzados. Actuar: La filosofía de desempeño y logro de ISO establece medidas para establecer una mejora continua (ISO, 2018).

La normativa ISO 45001: 2018 constituye el estándar de los Sistemas GSST constituido por requisitos y procesos, la norma contiene 28 requisitos (Silva, 2023). De acuerdo con lo sostenido por el mismo autor, señaló que, es importante que la entidad determine el alcance SGSST, contando con la potestad de elegir una implementación total o parcial, sea con fines de certificación o no y de acuerdo también al financiamiento a utilizar (Recursos propios o fuentes externas). Es aplicable a toda organización en general y posibilita que los SGSST sean afectos

de evaluación y mejora, para el aseguramiento preventivo del accidente y enfermedad vinculados al trabajo. Asimismo, para la implantación ISO 45001: 2018 es imperativo y exigible el cumplimiento normativo de la legislación nacional, mediante los requisitos legales, y verificados en la evaluación de cumplimiento, es decir, se desarrolla la implementación ISO 45001: 2018 a partir de evaluar la Línea Base (determinante para el diagnóstico) y el cumplimiento del Plan SST, por la empresa del rubro de la construcción de acuerdo con la normatividad vigente. En la figura 6 se muestra las cláusulas ISO 45001: 2018, de acuerdo con la finalidad propuesta, asimismo, se identificó la implementación a desarrollar en base al Ciclo PHVA, de acuerdo con los lineamientos mínimos exigibles, y lo expuesto por Silva (2023) en la investigación sin fines de certificación, que se detalló en la Tabla 2.

Tabla 2. *Requisitos y lineamientos Implementación ISO 45001: 2018 en una pequeña empresa y sin fines de certificación.*

Cláusula	Requisito	Detalle de lineamientos
Cláusula 4 Contexto de la organización	4.1 Comprensión de la organización y su contexto:	La entidad identifica aspectos endógenos y exógenos vinculados a sus propósitos, así como la dirección estratégica, que merman la obtención de resultados favorables SGSST. Para gestionar, toda empresa, es importante comprender y determinar el funcionamiento de la organización.
	4.2 Comprensión de necesidades y expectativas de partes interesadas	Se determinan los integrantes de intereses vinculantes al SGSST; las pertinentes expectativas y necesidades del trabajador y de otra parte interesada; y finalmente que necesidad o expectativa es factible de ser requisito legal. Otro requisito que se puede aplicar es establecer la necesidad de la parte interesada, del trabajador, partes interesadas y con la comprensión, aplicación de requisitos y su aplicabilidad.
Cláusula 5 Liderazgo y compromiso	5.1.1 Liderazgo y compromiso	En esta cláusula la plana directiva se responsabiliza y compromete con rendir cuentas en su accionar para prevenir lesiones y mitigar el detrimento de la salud laboral, en proveer actividad y centro laboral seguro y saludable; asegurando la instauración de la política SST compatibles con las metas organizacionales. Incluye el aseguramiento del sistema a través de proveer el recurso necesario, la dirección, apoyo, comunicación y mejora son acciones que ejercen por un liderazgo positivo y que coadyuva al funcionamiento, aplicación y ejecución del sistema.
	5.4 Consulta y Participación de los trabajadores	En esta cláusula se aplican procesos consultivos de participación del trabajador a todo nivel y función aplicable, y del representante laboral en el desarrollo, y evaluación del desempeño vinculados a las acciones de mejora. Determinación y eliminación de obstáculos a la participación y reducir o eliminarlas; así como determinar medida de control y uso eficaz; indagaciones investigativas de incidentes y detección de inconformidades y establecimiento de acción correctiva. Es de suma importancia la gestión interna en la organización, la promoción permanente de la participación laboral, que contribuyan con información, a la conformación del sistema y su mejora continua.

Cláusula 6 Planificación	6.1.2 Planificación	En esta cláusula, se prevean las acciones para abordar el riesgo y oportunidad de una forma comprensiva, básica y fácil, en el marco de sus posibilidades, la empresa por sí misma puede gestionar un proceso identificatorio del peligro, evaluación de riesgo y oportunidad. Evaluar los posibles riesgos de los lugares de trabajo, especialmente relacionados a la construcción, y organizar dicha información, que aportará al SGSST.
Cláusula 7 Apoyo	7.3 Toma de conciencia	El trabajador debe ser sensibilizado en la política, objetivos SST y el beneficio de su buen desempeño; así como las implicaciones y las probables consecuencias de su incumplimiento del SGSST; los incidentes, y el resultado de investigación; el peligro, el riesgo SST y las acciones para tales fines. Asimismo, la toma de conciencia de la capacidad de evitar peligro inminente para su salud, y adoptar medidas de protección para evitar sus consecuencias.
	7.4 Comunicación	La empresa debe instaurar y preservar el proceso requerido para comunicación interna y externa vinculante al SGSST, incluyendo: el contenido de información, la oportunidad de informar; el destino de la información, internamente en cada nivel y función organizativa, igualmente de otras partes de interés. La entidad se articula a las comunicaciones del SGSST, a través de la sensibilización y toma de conciencia vinculadas a la SST es abordable sin ayuda externa en la organización
Cláusula 8 Operación	8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST	La empresa debe establecer, implementar y sustentar procesos para mitigación del peligro y atenuación del riesgo SST a través de: eliminación del peligro; sustitución con procesos y operaciones con menor peligro; controles administrativos, uso de controles de ingeniería, formación; y uso EPP's adecuados.
Cláusula 9 Evaluación del desempeño	9.1.2 Evaluación del cumplimiento	La entidad debe instaurar y monitorear los procesos para analizar eficiente cumplir con los requerimientos exigibles, la frecuencia y método de su evaluación; preservando y cautelar la información documentada del resultado evaluativo de cumplimiento.
Cláusula 10 Mejora continua	10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	Frente a incidente o inconformidad, la entidad responde oportunamente , de acuerdo con ello adoptar acciones para control y corrección del incidente o inconformidad, con el concurso del trabajador e involucrando a partes interesadas: así como acciones correctivas para eliminar causas raíz del incidente o la no conformidad, para evitar su ocurrencia posterior, investigando las no conformidades e incidentes; y determinar si han ocurrido incidentes similares, o si pudieran ocurrir. Otro requisito posible de llevar dentro de la organización, son las acciones de responsabilidad de la empresa, abordado desde una posición preventiva que gestione los incidentes
	10.3 Mejora continua	El mejoramiento continuo de lo conveniente, adecuado y eficaz del SGSST para mejor desempeño SST; promoviendo cultura de apoyo al SGSST; promoción de la participación del trabajador en las acciones del SGSST; informar el resultado pertinente de la mejora continua al trabajador, y finalmente, mantener y conservar documentada información como evidencia. Se debe desarrollar en la entidad, la sostenida mejora en todo aspecto para la eficiencia de la gestión SST.

La implementación fue desarrollada en base al Ciclo PHVA, de acuerdo con los lineamientos mínimos exigibles, expuesto por Silva (2023) en la investigación sin fines de certificación, los procesos desarrollados fueron:

Consulta y participación del trabajador: Es un proceso aplicable de la organización con recursos propios. Para ello, la empresa proporciona mecanismos, formación y recursos necesarios para tal fin. y haciendo participe a los involucrados en las actividades empresariales, tanto internas y externas para la gestión efectiva en la organización, la promoción permanente de participación laboral, que coadyuven a la conformación del sistema y la sostenibilidad de la mejora.

Identificación de peligros: Las organizaciones deben implementar procesos que puedan identificar continuamente el peligro, considerando: la organización del trabajo, las actividades rutinarias, los incidentes pasados, las personas que acceden al lugar del trabajo, el diseño de las áreas de trabajo etc.

Comunicación: En este proceso, la ISO 45001 establece que la organización implementa procesos para comunicaciones internas y externas que sean pertinentes al SGSST, en los niveles organizacionales y con todas las partes interesadas. Se considera aplicable con recursos propios y empresas en cuestión.

Incidente, inconformidad y acción correctiva: la recopilación de datos referidos a los incidentes y no conformidades, debiendo constituirse en práctica constante en las organizaciones de forma independientes si cuentan o no con SGSST, generalmente en las empresas de construcción donde se suscitan con mayor frecuencia incidentes e inconformidades por la particularidad y singularidad de la actividad.

	Cláusula 4	Cláusula 5	Cláusula 6	Cláusula 7	Cláusula 8	Cláusula 9	Cláusula 10
Requisitos ISO 45001:2018 Certificación Toda empresa (Campos et al.,2018)	Contexto de la organización	Liderazgo y participación de los trabajadores	Planificación	Apoyo	Operación	Evaluación del desempeño	Mejora continua
	4 requisitos	4 requisitos	4 requisitos	5 requisitos	6 requisitos	3 requisitos	2 requisitos
	4.1 Comprensión de la organización y de su contexto. 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas. 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST. 4.4 Sistema de gestión de la SST	5.1 Liderazgo y participación de los trabajadores 5.2 Política de la SST 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización 5.4 Consulta y participación de los trabajadores	6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades 6.1.3 Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos 6.1.4 Planificación de acciones 6.2 Objetivos de SST y planificación para lograrlos	7.1 Recursos 7.2 Competencia 7.3 Toma de conciencia 7.4 Comunicación 7.5 Información documentada	8.1.2 Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST 8.1.3 Gestión del cambio 8.1.4 Compras 8.1.4.2 Contratistas 8.1.4.3 Contratación externa 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	9.1.2 Evaluación del cumplimiento 9.2 Auditoría interna 9.3 Revisión por la dirección	10.2 Incidentes, no conformidades, acciones correctivas 10.3 Mejora continua
Requisitos ISO 45001:2018 No certificación Pequeña empresa Silva (2023)	Ciclo PHVA		Planificar	Hacer		Verificar	Actuar
	2 requisitos	2 requisitos	1 requisito	2 requisitos	1 requisito	1 requisito	2 requisitos
	4.1 Comprensión de la organización y de su contexto. 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas.	5.1 Liderazgo y participación de los trabajadores 5.4 Consulta y participación de los trabajadores	6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades	7.3 Toma de conciencia 7.4 Comunicación	8.1.2 Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST	9.1.2 Evaluación del cumplimiento	10.2 Incidentes, no conformidades, acciones correctivas 10.3 Mejora continua

Figura 5. Requisitos para implementación SGSST en base a la Norma ISO 45001: 2018. En base a lo expuesto por Campos et al. (2018) y Silva (2023).

La base teórica de la tasa de accidentabilidad es la Pirámide de Heinrich, cuyo trabajo original demostró que, por cada lesión grave causada por un accidente, había 29 accidentes con lesiones leves y 300 accidentes sin lesiones. El triángulo de Heinrich se convirtió en base y pilar fundamental de los programas preventivos de accidentes industriales. Su aporte fundamental es que la forma de prevenir accidentes con resultado de lesiones graves pasa por la investigación de todos los accidentes, incluidos los accidentes sin lesiones (Trillo, 2022). Se supone que la distribución de la gravedad de los accidentes laborales es relativamente constante. Sin embargo, la reducción de accidentes menores va acompañada de una disminución de accidentes graves y fatales, lo que confirma que la ocurrencia de accidentes menores es útil para evaluar su desempeño (Marshall & Hirmas, 2018).

La teoría de la causalidad múltiple es la base de los accidentes. Generalmente se cree que existen algunas causas y/o factores en los accidentes que contribuyen a su ocurrencia y que su combinación conduce a la ocurrencia de accidentes. Los factores dominantes se dividen en dos categorías: una son los factores conductuales, que incluyen factores de los trabajadores: actitudes incorrectas, condiciones físicas y mentales inadecuadas y falta de conocimientos. El segundo son los factores ambientales, es decir, el deterioro y/o desgaste de los equipos debido al uso; la protección inadecuada de los elementos de trabajo peligrosos y la inseguridad en la aplicación de procedimientos. La teoría aportada describe que los accidentes no siempre son resultado de una sola causa (Botta, 2010).

Desde la perspectiva de las teorías relevantes, la explicación del accidente laboral es un evento no planificado, impredecible o no intencional que conlleva a causar algún daño o daño al trabajador o resultar en lesiones o incluso producir la muerte del trabajador (Abd et al., 2023). Un accidente de trabajo representa un evento anormal que se suscita de manera repentina, inesperada y es normal en su evitabilidad, provocando perturbaciones en el trabajo y provocando daños y lesiones a los trabajadores (Trillo, 2022). En términos generales, los accidentes laborales reducen e impactan el capital humano y también pueden causar pérdidas financieras. Por tanto, la gestión de la SST intenta reducir las lesiones y riesgos laborales, los problemas de salud y los impactos ambientales (Neto et al., 2023).

En ese marco se identifican como las dos principales herramientas: Análisis de trabajo seguro (ATS) aplicado para identificar peligros y evaluar el riesgo que provoque mayor número de accidentes laborales durante el desempeño operativo de las actividades y la determinación de las medidas de control, asimismo la Matriz IPERC que se aplica para la localización y reconocimiento del peligro potencial, definiendo sus características para la valoración del nivel, grado y gravedad del riesgo identificado, brindando la información relevante para conocimiento y la toma de decisiones del empleador sobre las medidas, su oportunidad y priorización para su ejecución (El Peruano, 2019).

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC): Constituye la herramienta de gestión de localización y reconocimiento de un peligro, permitiendo describir sus características, para la valorización de los niveles, grados y gravedades del riesgo: aportando la necesaria información para que el/la empleador/a en dichas condiciones tome decisiones sobre la adopción de medidas de prevención con respecto a su prioridad, necesidad y oportunidad (MTPE, 2019), en base al IPERC se programan evaluaciones médicas ocupacionales, procedimientos de prevención de accidentes, programas de vigilancia y de capacitación (Molocho, 2021).

La investigación de accidentes se constituye como la técnica preventiva que en sus inicios se orientaba a identificar las causas, sin embargo, su evolución la orientó al análisis multifactorial de causas, verificando su carácter multicausal de los accidentes laborales, aunado a las probables relaciones de aspecto técnico, de organización e individuales con las probables interdependencias (Trillo, 2022). Las técnicas de seguridad son el conjunto de sistemas, actuaciones y métodos, dirigidos a la detección y corrección de los factores de riesgo participantes en los accidentes laborales y a minimizar sus afectaciones posibles. Éstas se clasifican en: Técnicas analíticas, cuyo fin primordial es detectar los peligros, evaluar los riesgos e investigar las causas que originaron los accidentes para la extracción de experiencias. Estas técnicas, con el accidente suelen ser previas o posteriores. Asimismo, en el caso de las técnicas operativas, son las que buscan la disminución o mitigación de las causas que provocan los riesgos, se enfocan en el aspecto técnico y organizativo del trabajo y al análisis multifactorial de causas (Trillo, 2022).

De acuerdo con Agustini et al (2021) las dimensiones de la accidentabilidad son:

Frecuencia de accidentes: Es el primer componente de la accidentabilidad. Comprende el número de accidentes por cada millón de horas-hombre de trabajo. Puede estimarse por separado como accidentes mortales y no mortales. Las horas laboradas consideradas son horas efectivas en base a la normatividad laboral.

Gravedad de accidentes: Es el segundo componente de la accidentabilidad, que comprende el número de días-hombre perdidos por cada millón horas-hombre de trabajo, que determina el grado de severidad de los accidentes ocurridos.

Una gestión deficiente de la seguridad aumenta la probabilidad de que el proyecto de construcción fracase y afecta a todos los demás indicadores clave de desempeño como la calidad del trabajo, el tiempo adicional y los posteriores costos incurridos vinculadas a las referidas condiciones. Por ello, a pesar de las gestiones desarrolladas, todavía hay problemas que exigen soluciones rápidas en la gestión SST en la construcción, siendo estas identificadas como actividades de gestión de seguridad reactivas, defensivas y fragmentadas, deficientes aprendizajes, que no prestan suficiente atención a la capacidad de prevención sobre la planificación sistemática (Zhu et al., 2020). La delimitación más adecuada en el ámbito SST del elemento obra de construcción, denomina así a toda obra privada o pública donde se desarrollen trabajos de construcción o ingeniería civil (excavaciones, montajes y desmontajes de elementos prefabricados, movimientos de tierras, construcción, acondicionamiento o instalaciones, reparaciones, rehabilitación, mantenimiento, derribo, pintura, saneamiento y limpieza) (Trillo, 2022).

Es importante señalar asimismo que, para la determinación de los índices de gravedad, de frecuencia y accidentabilidad se toma en consideración: Las horas trabajadas se asumen de la planilla de pago e incluirá las horas de trabajo normales, horas extras y horas trabajadas días no laborables. Para el cálculo totas de las horas laboradas no se toma en cuenta los descansos médicos, vacaciones, suspensiones de contrato y días feriados. La presentación final de cifras debe obligatoriamente evidenciar las horas efectivas trabajadas, siendo en lo posible, considerar principalmente las horas laboradas con exposición a los accidentes.

Asimismo, los descansos médicos que impliquen días incapacitantes independientemente de la contingencia (accidente común, accidente de trabajo, maternidad o enfermedad) se registran de igual forma en los formatos de “Ratios de frecuencia, severidad y accidentabilidad”. Los accidentes de trabajo incapacitante son contabilizados en el mes en que inicia el accidente y continuarán hasta el día que se indique el alta (Agustini et al., 2021).

Enfoque conceptual

Acción correctiva: “Acción adoptada conducente a la eliminación del origen de una no conformidad o un incidente y de prevención de su ocurrencia” (Organización Internacional de Normalización, 2018).

Incidente: “Evento ocurrido en el devenir del trabajo o relacionado con este, en el que las personas afectadas no sufren lesiones corporales, o solo requieren cuidados mínimos o básicos” (DS 005, 2012).

Requisito: “Expectativa o necesidad establecida, por lo general, obligatoria e implícita” (Organización Internacional de Normalización, 2018).

Accidente laboral es un evento no planificado, impredecible o no intencional que conlleva a causar algún daño o daño al trabajador o resultar en lesiones o incluso producir la muerte del trabajador (Abd et al., 2023).

Acto Sub-estándares: Acción ejecutoriada de forma incorrecta siendo probable causa de accidentes, se relaciona significativamente con el método de trabajo e igualmente con la accidentabilidad (Miño et al., 2020).

EPP: Artículos esenciales para ayuda y protección a la exposición de peligros y accidentes de las personas en las tareas diversas que realicen en su centro de labores (Singh et al., 2020).

Técnicas de seguridad : Conjunto de sistemas, actuaciones y métodos, dirigidos a la detección y corrección de los factores de riesgo participantes en los accidentes laborales y a minimizar sus afectaciones posibles (Trillo, 2022).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación.

La investigación aplicada se orientó a la resolución de un problema del proceso productivo generado por una actividad humana, se sostiene a partir de la investigación básica (Nieto, 2018). La investigación se orientó a la optimización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral desarrollado en la empresa INGEOFALTOP PERÚ, utilizando métodos y técnicas diferentes; partiendo de la observación, reflexión, diseño y puesta en práctica del análisis-síntesis del objeto investigativo y su incidencia en el nivel de accidentabilidad de la empresa

El alcance de la indagación fue explicativo, porque buscó la identificación, determinación y explicación del fenómeno a estudiar, aplicando a un estudio experimental, donde se evidenció una intervención intencionada de la variable independiente, para la comprobación de las hipótesis que contrasten y determinen cómo se comportó la variable dependiente (Galarza, 2020). La intervención mediante la implementación SGSST con base en la Norma ISO 45001: 2018 fue el estímulo para identificar la variación de las mediciones pre y post test del nivel de accidentabilidad en la empresa INGEOFALTOP PERÚ.

El diseño investigativo por aplicar fue experimental cuya característica fundamental es la manipulación o intervención intencionada de una variable independiente y del efecto que genera en la variable dependiente. El sub-diseño fue pre-experimental, que se caracterizó por ser constituido por 4 elementos: Grupo o muestra, medición pretest, Intervención o estímulo y medición post -test (Galarza, 2021). El diseño de la investigación se presenta en la Figura 6.

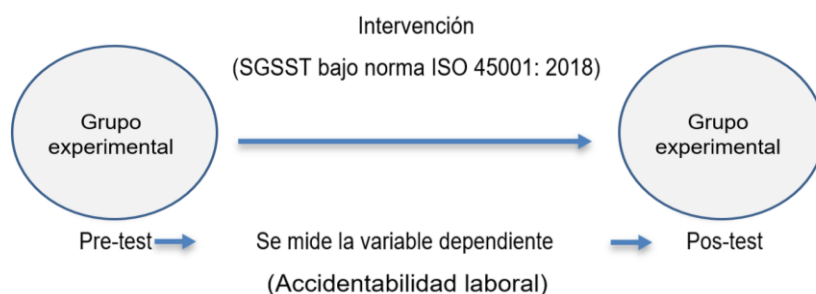


Figura 6. Diseño de la investigación. Adaptado de Galarza (2021, p.4).

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

Definición conceptual: Es la gestión componente de la gestión global de una organización cuyo objetivo es el control del peligro y riesgo en términos de la seguridad y la salud ocupacional, mediante un enfoque estructurado y planificado, involucrando a toda la estructura de la organización, mediante un proceso proactivo de mejora, como un proceso dinámico y objeto de evaluación periódica, donde se evalúan los objetivos propuestos, el cumplimiento y efectividad de las acción correctiva implementada (Luciano et al., 2020, p.161).

Definición operacional: Considerando que la implementación del SGSST 45001: 2018 se midió en base a lo expuesto por Silva (2023) quien señaló que, por las características de la unidad de estudio, en una pequeña empresa (Anexo 5) con fines de implementación y no certificación se desarrolla evaluando el cumplimiento mínimo de los requisitos, considerando las fases del ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar).

Indicador de Cumplimiento de requisitos ISO 45001: 2018

$$\text{Índice de cumplimiento} = \frac{\text{Requisitos cumplidos ISO 45001: 2018}}{\text{Requisitos exigibles ISO 45001: 2018}} \times 100$$

Nota: Obtenido de Duran & Pomayay (2022)

Dimensiones:

Planificar: Es la primera fase del ciclo de mejora continua, donde se diseña el proceso a aplicar en la intervención. Se desarrolla mediante tres pasos: la determinación de los objetivos, establecimiento del camino para lograr este objetivo y el método a utilizar (Gomes et al., 2019). En esta fase se identifica el riesgo y oportunidad vinculado a la salud y seguridad del trabajador. Es la línea base para determinación y establecimiento de los objetivos SGSST.

Indicador de la dimensión Planificar

$$\text{Índice de cumplimiento} = \frac{\text{Requisitos cumplidos Planificar}}{\text{Requisitos exigibles Planificar}} \times 100$$

Nota: Obtenido de Duran & Pomayay (2022)

Hacer (Ejecutar): Es la fase que aborda la ejecución de la fase de planificación, y, asimismo, en capacitar a los involucrados, ejecutar lo planificado y recolectar datos para análisis futuros (Gomes et al., 2019). Apoyo (Comunicación) Operación

(Reducción de riesgos SST y eliminación de peligros). Es la fase de ejecución de procesos y acciones planificadas previamente.

Indicador de la dimensión Hacer

$$\text{Índice de cumplimiento Hacer} = \frac{\text{Requisitos cumplidos Hacer}}{\text{Requisitos exigibles Hacer}} \times 100$$

Nota: Obtenido de Duran & Pomayay (2022)

Verificar: En esta etapa se aborda el análisis y verificación de datos previamente recogidos y también se detectan los posibles fallos y errores que no estén previstos en el diseño del proceso (Gomes et al., 2019). Es la fase de revisión, el monitoreo y seguimiento del cumplimiento de lo planificado. Es de importancia porque su aplicación evalúa la garantía del funcionamiento SGSST.

Indicador de la dimensión Verificar

$$\text{Índice de cumplimiento Verificar} = \frac{\text{Requisitos cumplidos Verificar}}{\text{Requisitos exigibles Verificar}} \times 100$$

Nota: Obtenido de Duran & Pomayay (2022)

Actuar: Esta es la última fase del ciclo, de donde el PHVA inicia un nuevo ciclo, una vez desarrolladas las correcciones y el establecimiento del plan de acción para desarrollar la calidad, la eficiencia y la eficacia. Mejora (Acciones correctivas, incidentes y no conformidades) (Gomes et al., 2019). Constituye la fase de retroalimentación, basada en el concepto de acción-reacción, si se detectan falencias y/o deficiencias, se adopta medidas correctivas para el éxito del SGSST.

Indicador de la dimensión Actuar

$$\text{Índice de cumplimiento Actuar} = \frac{\text{Requisitos cumplidos Actuar}}{\text{Requisitos exigibles Actuar}} \times 100$$

Nota: Obtenido de Duran & Pomayay (2022)

Indicadores: Se contempló como indicadores los niveles de cumplimiento ISO 45001: 2018 exigibles a una microempresa en concordancia con lo sostenido y propuesto por Silva (2023).

Escala de medición: Se aplicó la escala de razón para los indicadores de cumplimiento de requisitos de las fases del Ciclo PHVA.

Variable dependiente: Accidentes laborales.

Definición conceptual: El accidente de trabajo representa un suceso anormal, presentándose brusca e inesperadamente, su evitabilidad es normal, causa interrupciones en el trabajo y es causante de daños y lesiones a los trabajadores (Trillo, 2022).

Definición operacional: La variable accidentes laborales se investigó como la accidentabilidad, que se mide a través de su respectivo índice, el cual es obtenido como el producto de índice de frecuencia de accidentes por el índice de gravedad de accidentes dividido entre 1000 (Agustini et al., 2021).

Indicador de accidentabilidad

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{\text{Índice de frecuencia} \times \text{Índice de gravedad}}{1000}$$

Nota: Obtenido de Agustini et al. (2021).

Dimensiones:

Frecuencia de accidentes: Es el primer componente de la accidentabilidad. Comprende el número de accidentes por cada millón de horas-hombre de trabajo. Puede estimarse por separado como accidentes mortales y no mortales. Las horas laboradas consideradas son horas efectivas en base a la normatividad laboral. (Agustini et al., 2021).

Se expresa en la ecuación:

Indicador de la dimensión frecuencia

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ accidentes laborales} \times 1\,000\,000}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}}$$

Nota: Obtenido de Agustini et al. (2021)

Gravedad de accidentes: Gravedad de accidentes: Es el segundo componente de la accidentabilidad, que comprende el número de días-hombre perdidos por cada millón horas-hombre de trabajo, que determina el grado de severidad de los accidentes ocurridos (Agustini et al., 2021).

Se expresa en la ecuación:

Indicador de la dimensión gravedad

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos por accidentes laborales} \times 1\,000\,000}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}}$$

Nota: Obtenido de Agustini et al. (2021)

Indicadores: Contempló indicadores: la frecuencia y gravedad de accidentes.

Escala de medición: Se aplicó la escala de razón para los indicadores de la variable y sus respectivas dimensiones.

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.

La población es el número de personas, unidades o proyectos representativos del área de interés para analizar y determinar las conclusiones estadísticas, siendo estas cruciales, para establecer si los resultados son generalizables a otras poblaciones de estudio (Etikan & Babtope, 2019). Comprendió una población de 24 registros semanales de accidentes de trabajo (de 12 semanas pretest enero a marzo y de 12 semanas post test mayo a julio 2023) en INGEOFALTOP PERÚ.

Una muestra es el subconjunto del universo o porción representativa poblacional, formada por las unidades muestrales (sean de información o de análisis) que constituyen el objeto de la investigación (Hernández y Carpio, 2019). Estuvo conformada por 24 registros semanales de accidentes de trabajo (12 semanas pretest enero-marzo y 12 semanas post test mayo-julio 2023) en INGEOFALTOP PERÚ. A partir de la cual se determinó 12 medias emparejadas (pretest y post test).

El muestreo se constituye en la técnica investigativa aplicada para la elección y determinación de la muestra a partir de una población de estudio (Bhardwaj et al. 2019, p.157). Al haberse determinado que la población y la muestra que se investigó fue la misma, siendo muestra censal, por ello no se aplicó el muestreo.

Unidad de análisis: El registro semanal de accidente de trabajo (frecuencia y gravedad) en la empresa INGEOFALTOP PERÚ.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Arias (2020) define el análisis documental como la técnica que desarrolla el análisis del contenido en las fuentes documentales, ya que se revisa, analiza y selecciona

los datos que posibilitan arribar a los objetivos de la indagación, así como de la perspectiva del investigador.

Se desarrolló la investigación aplicando la técnica de análisis documental. La ficha de registro documental constituyó el instrumento idóneo para el acopio de la información del estudio, vinculados y relacionados con los reportes de la investigación (número de accidentes acontecidos tanto en su frecuencia y gravedad). El otro instrumento de recolección de datos fue la Lista de verificación de requisitos del SGSST – ISO 45001 2018

Tabla 3. *Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.*

Procedimientos	Técnicas	Instrumentos
Analizar la situación actual de la empresa INGEOFALTOP PERÚ mediante la línea base del SGSST.		Lista de Chequeo cumplimiento de requisitos ISO 45001: 2018 (Anexo 2.1)
Determinar los índices de frecuencia y gravedad de accidentes de los registros del período pre-test.	Observación	Fichas de registro de indicadores de frecuencia y gravedad de accidentes (Anexo 2.2)
Desarrollar la implementación del SGSST en la empresa según la investigación preliminar.	Análisis Documental (Aplicables en todos los procedimientos)	Implementación del SGSST
Analizar la situación final de la implementación		Lista de Chequeo cumplimiento de requisitos ISO 45001: 2018 (Anexo 2.3)
Determinar los índices de frecuencia y gravedad de accidentes de los registros del período post-test.		Fichas de registro de indicadores de frecuencia y gravedad de accidentes (Anexo 2.4)

Los instrumentos fueron sometidos a la prueba de validez y confiabilidad, aplicándose para su validación, en el caso de la validez, contó con la opinión calificada de 3 distinguidos profesionales para aplicar el juicio de expertos, que después de efectuar la revisión de los ítems del instrumento validaron respecto a su pertinencia, relevancia y claridad; decretaron su veredicto y establecieron su aplicabilidad (Anexo 3). Sin embargo, no se aplicó la prueba de confiabilidad, porque los instrumentos de la investigación se encontraban aprobados y validados por la normativa ISO 45001: 2018 y del Reglamento del Ministerio de Trabajo.

3.5. Procedimientos

Las fuentes de recolección de los datos fueron las fuentes primarias, en este caso, los reportes de los accidentes ocurridos en el período de análisis. Los datos se localizaron en la oficina administrativa del área de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa. Los métodos de acopio de datos utilizados fueron observación y análisis documental, con base en lo expuesto se aplicaron los instrumentos a una muestra conformada por conformada por 24 registros semanales (de 12 semanas pretest enero a marzo y de 12 semanas post test mayo a julio 2023) en INGEOFALTOP PERÚ.

Los recursos disponibles con que contó la investigación fueron en materia de recursos humanos, la participación de dos investigadores debidamente asesorados por un catedrático especializado en metodología de la investigación; con relación a los recursos materiales, estos contaron con sus equipos de computación propios, se requirió material de oficina e impresiones, asimismo, asumir gastos de conectividad y energía eléctrica. Finalmente, señalaron que contaron con los recursos económicos para sustentar los gastos del estudio.

La recolección de los datos se realizó en dos momentos: antes de la aplicación de la intervención y posterior a la ejecución de la implementación.

Análisis situacional de la Empresa

ING & ECO ASOCIADOS SAC, es una empresa que dirige su actividad hacia el sector de construcción, obra civiles, arquitectónicos, ambientalistas, seguridad y suelos, especializado en determinados rubros del mercado, las soluciones que ofrece están consideradas en niveles más competitivos en el mercado. Asume su compromiso con la seguridad y salud de sus trabajadores en margen a la implementación y desarrollo del Plan SST.

Para garantizar una adecuada protección de los empleados, implementó un plan de seguridad y salud laboral elaborado por el Departamento de Seguridad basado en el principio “la seguridad es responsabilidad de todos”. Considerando que INGEOFALTOP PERÚ es responsable de la prevención de accidentes, proteger la salud, protección y conservación del medio ambiente en los trabajos que realiza. El

personal de campo debe participar activamente en el plan de seguridad y salud ocupacional descrito en las declaraciones de políticas, procedimientos y prácticas.

Diagnóstico de la Línea Base

Se realizó el análisis situacional de la empresa INGEOFALTOP PERÚ mediante la línea base del SGSST, la revisión de los lineamientos mínimos de los requisitos exigibles ISO 45001: 2018 a una pequeña empresa, evaluándose en concordancia con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa (PSST), que comprendió principalmente 3 programas: Seguridad y Salud en el Trabajo, Capacitaciones e Inspecciones, presentados en el anexo 10. Asimismo, con respecto al programa de Auditoría; el Plan de Seguridad de la empresa señaló que la auditoría interna es realizada por obra ejecutada con el objetivo primordial de evaluar el cumplimiento de los elementos constituyentes del PSST.

Tabla 4. *Detalle de evaluación de Línea Base*

Cláusula	Requisito	Resultado de evaluación
Cláusula 4	4.1 Comprensión de la organización y su contexto:	La organización determinó los requisitos generales basados en la ISO 45001: 2018. Tienen cercana relación con las partes de interés. Se evidenció que el personal operativo tiene conocimiento respecto a SST (capacitaciones), sin embargo, no existe estructura estable con relación a la gestión del SST.
	4.2 Comprensión de necesidades y expectativas de partes interesadas	La empresa determinó parcialmente las partes interesadas motivadas por la interacción de sus actividades, y considerando que aún no se están documentadas. Se definió como partes interesadas: trabajadores, empresa, clientes y comunidad. La organización no determinó, instauró, corrigió y desarrolló continuamente un sistema de gestión de la SST, incorporando procesos necesarios y actuaciones, acorde a requisitos ISO.
Cláusula 5	5.1.1 Liderazgo y compromiso	La empresa cuenta con un organigrama general, asimismo con objetivos específicos en materia SST. El personal cuenta con los conocimientos básicos. La empresa cuenta con iniciativas SST que propician el compromiso del trabajador.
	5.4 Consulta y Participación de los trabajadores	Se cuenta con Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, se reúne una vez al mes y en oportunidades de emergencia, se solicitó actas de últimas reuniones y se evidenció que debido al tiempo de cuarentena no mantuvieron todas las reuniones mensuales. El comité de seguridad se conformó con 02 miembros del empleador, 03 por parte de los trabajadores y sus respectivos suplentes.
Cláusula 6	6.1.2 Planificación	La empresa no estableció dentro de los procesos los puntos requeridos en la cláusula 6.1.2.1 los requisitos legales y otros aplicables al peligro y riesgo, en consecuencia, no se comunicaron de manera oportuna.
Cláusula 7	7.3 Toma de conciencia	Se evidenció registros de difusiones de la Política SST y sus objetivos. El trabajador reconoce la importancia de su desempeño en el SGSST, a pesar de que falta el fortalecimiento de la toma de conciencia por parte de ellos.

	7.4 Comunicación	La empresa no presentó una Matriz de Comunicaciones para su sistema de gestión SST, no determinando comunicaciones internas y externas SGSST. La comunicación es vía telefónica, e- mail e informes.
Cláusula 8	8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST	La empresa evidenció deficiencias en sus actividades, requiriendo planificarse, implementarse y controlarse según requisitos establecidos en los lineamientos referenciales en materia SST; por ello no se identificó procedimiento que describa la actividad y las tareas que se vinculan a su cumplimiento.
Cláusula 9	9.1.2 Evaluación del cumplimiento	La empresa cuenta con controles en el proceso operativo, a pesar, de que, el resultado no se analizó para establecer la eficacia SGSST. No cuenta con una metodología de evaluación del cumplimiento con los lineamientos normativos.
Cláusula 10	10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	La organización no presentó procedimientos de gestión de mejora vinculados al SGSST, asimismo, no tiene procedimientos de no conformidades acciones correctivas y preventivas, al igual que procedimientos de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, adoleciendo de estadística SST.
	10.3 Mejora continua	La empresa no ha desarrollado un Programa de Mejora Continua SGSST. No cuenta con evidencias que la misma hubiera analizado y evaluado el resultado del proceso, posibilitando determinar las necesidades u oportunidades para la sostenida mejora de la empresa en materia SST.

Tabla 5. Resultado de la Evaluación de línea base ISO 45001: 2018

Lineamientos de evaluación	Lineamientos exigibles	Lineamientos cumplidos	Índice de cumplimiento
Dimensión Planificar	12	6	50%
Dimensión Hacer	12	5	42%
Dimensión Verificar	11	3	27%
Dimensión Actuar	6	1	16%
Índice Cumplimiento ISO 45001: 2018			37%

De la tabla 5 se determinó la puntuación obtenida de la línea base ISO 45001: 2018, mediante la ejecución del diagnóstico de la verificación de cumplimiento de requisitos ISO, posee un cumplimiento general de 37% frente a un porcentaje mayor de no cumplimiento del 63% a los requisitos exigidos ISO 45001: 2018.

En la figura 7 se mostró que las dimensiones Planificar y Hacer calificaron con 50% y 42% respectivamente en un nivel regular de cumplimiento; asimismo, las dimensiones Verificar y Actuar con 27% y 16% calificaron como en un nivel deficiente, que influyó decisivamente para que, el índice general de línea base (37%) califique en nivel deficiente de cumplimiento de requisitos normativos ISO.

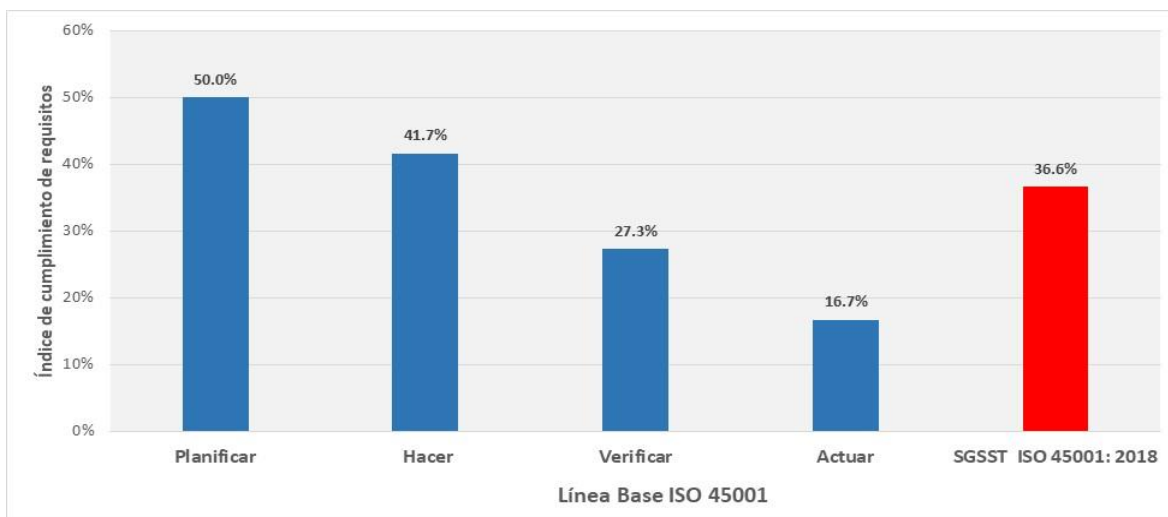


Figura 7. Resultado de evaluación de línea base ISO 45001: 2018

Implementación (Plan de Acción)

La implementación metodológica de la mejora, a continuación, con los resultados del análisis documental y de índices de frecuencia, gravedad y accidentalidad de los registros se realizó la implementación de procedimientos, que se apreció en la línea base del análisis documental y que la empresa no tuviera completos, terminada la implementación y elaboración de los documentos se revisó, y se aprobó la implementación en reunión con directivos de la empresa.

Tabla 6. *Detalle de actividades realizadas del Plan de acción*

Cláusula	Requisito	Detalle de actividades
Cláusula 4	4.1 Comprensión de la organización y su contexto:	Para subsanar que no existe estructura estable con relación a la gestión del sistema de SST, se determinó el análisis de las cuestiones endógenas y exógenas pertinentes al SGSST, se elaboró la matriz FODA (Anexo 11) en que se detalló, las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas; según correspondieron con plan de acción a desarrollar conducentes a controlarlas.
	4.2 Comprensión de necesidades y expectativas de partes interesadas	Como la empresa determinó parcialmente las partes interesadas motivadas por la interacción de sus actividades, y considerando que aún no se están documentadas. Para ello, se elaboró la Matriz de Partes Interesadas que identificó las partes interesadas (Anexo 12), en el documento interno, en el que se definieron los requisitos y estrategias que correspondieron.
Cláusula 5	5.1.1 Liderazgo y compromiso	La empresa cuenta con un organigrama general, asimismo con objetivos específicos en materia SST. El personal cuenta con los conocimientos básicos. La empresa cuenta con iniciativas SST que propician el compromiso del trabajador. Por ello, en

		<p>coordinación con la alta dirección, se aseguró que los objetivos sean convergentes a la estrategia de la empresa, asimismo se realizó la concientización de los integrantes involucrados en la mejora del SGSST, en primer lugar, la Alta Dirección, seguidamente se estableció su liderazgo en el proceso de implementación y mejora del SGSST ISO 45001: 2018. En esta cláusula, la alta dirección se comprometió con la política y objetivos SST (Anexo 13) para la mejora continua del mismo, que posibilite el logro de los resultados propuestos.</p>
	5.4 Consulta y Participación de los trabajadores	<p>La empresa cuenta con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Anexo 14) se reúne mensualmente y en situaciones de emergencia, se confirmó actas de últimas reuniones. A pesar de ello, se realizó reuniones del Comité SST para efectivizar la consulta y participación del trabajador con representantes, revisándose los mecanismos de formación del trabajador en materia de SST.</p>
Cláusula 6	6.1.2 Planificación	<p>La empresa no estableció dentro de los procesos los lineamientos requeridos en el requisito 6.1.2.1 los requisitos legales y otros aplicables al peligro y riesgo, en consecuencia, no se comunicaron de manera oportuna, por ello, se estandarizó los procedimientos (Anexo 15) y matriz IPERC (Anexo 16) en base a la norma ISO 45001: 2018. Se determinó requisitos legales aplicables al sector y se definió mecanismos de comunicación de estos a las partes interesadas</p>
Cláusula 7	7.3 Toma de conciencia	<p>Se evidenció registros de difusión de la Política y objetivos SST. El trabajador reconoce la importancia de su desempeño en el SGSST, a pesar de que falta el fortalecimiento de la toma de conciencia por parte de ellos. Se reforzó la difusión de la política de seguridad y salud laboral, posterior a la inducción. Se estableció el flujograma de las capacitaciones (Anexo 17) y se identificaron las capacitaciones desarrolladas en el primer semestre así, se sensibilizó al personal para contribuir a la eficacia del SGSST.</p>
	7.4 Comunicación	<p>Se estableció una metodología para el proceso de comunicaciones, detallándose: cuando comunicar, qué información comunicar, a quién comunicar, cómo comunicar (utilización del medio), quién comunica (responsable de llevarla a cabo). Se elaboró los planes de comunicación interna y externa (Anexo 18).</p>
Cláusula 8	8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST	<p>La empresa evidenció deficiencias en sus actividades, por ello no se identificó procedimiento que describa la actividad y las tareas que se vinculan a su cumplimiento. Para ello, se revisó si contaban con procedimientos establecidos en cumplimiento a los lineamientos. Al no contar, se estableció metodología para la efectiva gestión de procesos que intervienen, para cumplir el requisito (Anexo 18).</p>
Cláusula 9	9.1.2 Evaluación del cumplimiento	<p>La empresa cuenta con controles en el proceso operativo, a pesar, de que, el resultado no se analizó para establecer la eficacia SGSST. No cuenta con metodología de evaluación del cumplimiento con los requisitos normativos. Para tal fin se estableció indicadores SST para medir el desempeño, (Anexo 19)</p>

		y la dotación de información documentada que fundamente y evidencien los resultados.
	10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	La organización no presentó procedimientos de gestión de mejora vinculados al SGSST, por ello, la organización implementó un procedimiento de no conformidades, acciones correctivas y preventivas (Anexo 20) a partir de los hallazgos y observaciones, y evaluar su eficacia, en base a las directrices de la norma ISO 45001: 2018, y se especificaron las responsabilidades en las etapas del desempeño SGSST, teniendo como fin primordial la implementación de acción correctiva para analizar las causas raíz y acciones correspondientes (Anexo 20).
Cláusula 10	10.3 Mejora continua	La empresa no presentó Programa de Mejora Continua SGSST. Al no contar con evidencias que la misma hubiera analizado y evaluado el resultado del proceso, se estableció procedimientos para documentar y registrar la mejora continua de la empresa en materia SST. Consiguientemente, la metodología que permitió evaluar los resultados de cada proceso SGSST, con la finalidad de accionar sobre las oportunidades y necesidades encontradas. Es la fase de revisión, el monitoreo y seguimiento del cumplimiento de lo planificado. Representa de gran importancia ya que su aplicación se evalúa para garantizar el funcionamiento SGSST.

Tabla 7. Puntuación de la Evaluación post test ISO 45001: 2018

Lineamientos de evaluación	Lineamientos exigibles	Lineamientos cumplidos	Índice de cumplimiento
Dimensión Planificar	12	12	100%
Dimensión Hacer	12	11	92%
Dimensión Verificar	11	9	82%
Dimensión Actuar	6	4	67%
	Índice Cumplimiento ISO 45001: 2018		88%

En la tabla 7, se verificó la puntuación obtenida del cumplimiento de requisitos ISO 45001: 2018, identificándose un índice general de 88% frente a un porcentaje menor de no cumplimiento del 12% a los requisitos exigidos ISO. Con respecto, a la primera medición pretest, se verificó un incremento del 51%, determinando que la calificación del nivel de cumplimiento posterior a la implementación (88%) sea nivel bueno de cumplimiento Norma ISO 45001: 2018.

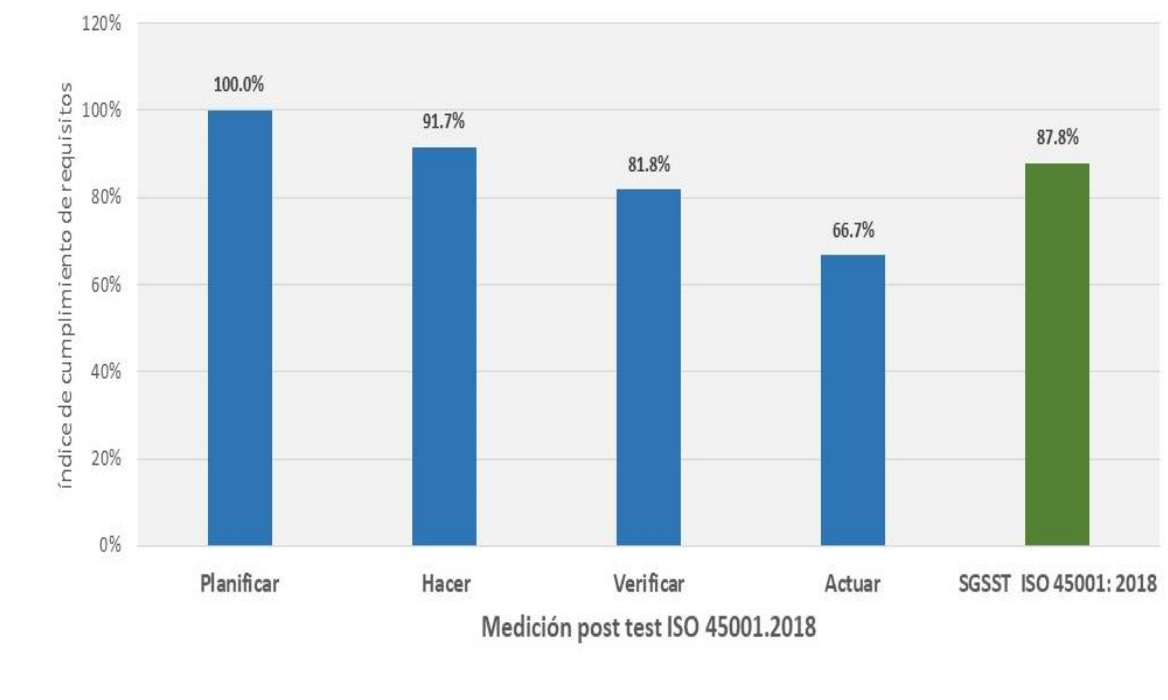


Figura 8. Resultado evaluación pos-test ISO 45001: 2018

En la figura 8 se mostró que todas las dimensiones: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar calificaron con 100%, 92%, 82% y 67% respectivamente en un nivel bueno de cumplimiento; que influyeron decisivamente para que, el índice general de línea base (88%) califique en nivel bueno de cumplimiento de requisitos ISO 45001: 2018. Sin embargo, si bien el porcentaje de cumplimiento general no se acerca al cumplimiento total, se pueden identificar oportunidades de mejora que respalden al objetivo de lograr un porcentaje completo, para lo cual se debe incentivar a las partes relevantes para que participen y cumplan sus roles en las mejoras y responsabilidades internas y externas del SGSST.

Evaluación económica de la implementación

En este acápite se considera el beneficio económico que representa desarrollar la implementación SGSST ISO 45001: 2018 trayendo como consecuencia la disminución de la frecuencia y gravedad de los accidentes de trabajo, en base a la información proporcionada por la Empresa se elaboran los anexos que conducen a determinar la viabilidad y beneficio de la implementación SGSST de acuerdo con la normativa ISO 45001: 2018, a través del análisis del VAN y el TIR. En base a la

información obtenida de las remuneraciones por categoría ocupacional, y complementada con la medición con la frecuencia y gravedad de accidentes en el periodo se determinó el costeo de horas perdidas, que representó el importe económico de la valorización de las horas hombre perdidas en el trabajo.

Tabla 8. Costeo por horas perdidas por accidentes de trabajo

Personal	Costeo		Pre test			Post test		
	Sueldo	S/ por hora perdida	N° de semana	N° de horas perdidas	S/ Total	N° de semana	N° de horas perdidas	S/ Total
Operario	2 800,00	11,67	1	4	46,68	1	0	0,00
Ayudante	1 900,00	7,92	2	3	23,76	2	3	23,76
Operario	2 800,00	11,67	3	5	58,35	3	0	0,00
Operario	2 800,00	11,67	4	0	0,00	4	0	0,00
Asistente	2 000,00	8,33	5	6	49,98	5	4	33,32
Operario	2 800,00	11,67	6	4	46,68	6	0	0,00
Supervisor	3 500,00	14,58	7	7	102,06	7	0	0,00
Operario	2 800,00	11,67	8	0	0,00	8	4	46,68
Ayudante	1 900,00	7,92	9	2	15,84	9	0	0,00
Operario	2 800,00	11,67	10	4	4,68	10	0	0,00
Ayudante	1 900,00	7,92	11	3	23,76	11	0	0,00
Ayudante	1 900,00	7,92	12	0	0,00	12	0	0,00
			TOTAL	38	413,79		11	103,76

Tabla 9. Valoración económica de accidente laboral por cargo ocupacional

	Operario		Ayudante		Asistente		Supervisor	
	En S/		En S/		En S/		En S/	
Ausencia del personal	93,33	Ausencia del personal	63,33	Ausencia del personal	66,67	Ausencia del personal	116,67	
Costo de SCTR	86,00	Costo de SCTR	86,00	Costo de SCTR	86,00	Costo de SCTR	86,00	
Traslado a hospital/clinica	30,00	Traslado a hospital/clinica	30,00	Traslado a hospital/clinica	30,00	Traslado a hospital/clinica	30,00	
Total	209,33	Total	179,33	Total	182,67	Total	232,67	

Una vez determinado el costeo por horas perdidas se identificó la valoración económica por cada cargo ocupacional de lo que representó la ocurrencia y la atención de un accidente laboral. En la tabla 10 se mostró el costo por cada operario, ayudante, asistente y supervisor, tomando como referencia, el cargo ocupacional identificado entre los trabajadores que sufrieron o se afectaron por un accidente. Seguidamente se determinó el costeo por accidentes incapacitantes, como elemento esencial para establecer los datos para el cálculo del VAN y del TIR.

Tabla 10. *Costeo por accidentes incapacitantes*

Personal	S/ por día	N° de semana	N° de accidentes	S/ Total	N° de semana	N° de accidentes	S/ Total
Operario	209,33	1	1	209,33	1	0	0,00
Ayudante	179,33	2	1	179,33	2	0	0,00
Operario	209,33	3	2	418,66	3	1	209,33
Operario	209,33	4	0	0,00	4	0	0,00
Asistente	182,67	5	2	365,34	5	0	0,00
Operario	209,33	6	1	209,33	6	1	209,33
Supervisor	232,67	7	2	465,34	7	0	0,00
Operario	209,33	8	0	0,00	8	0	0,00
Ayudante	179,33	9	1	179,33	9	1	179,33
Operario	209,33	10	1	209,33	10	0	0,00
Ayudante	179,33	11	1	179,33	11	0	0,00
Ayudante	179,33	12	0	0,00	12	0	0,00
	TOTAL		12	2 415,32		3	597,99

Tabla 11. *Datos para el VAN*

Beneficio	Período de 5 meses	Faltas	Total en S/
Horas perdidas	x		310,03
Accidentes laborales incapacitantes	x		1 817,33
Sanciones SUNAFIL		x	25 987,50
Inversión			9 600,00

Tabla 12. Estructura de determinación de Costos y Ahorros de la implementación

	En S/					
	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Costos de accidentes y horas perdidas pretest		2 829,11	2 829,11	2 829,11	2 829,11	2 829,11
Costos de accidentes y horas perdidas post test		701,75	701,75	701,75	701,75	701,75
Margen de ahorro		2 127,36	2 127,36	2 127,36	2 127,36	2 127,36
Ahorro en sanciones		0,00	0,00	0,00	0,00	25 987,50
Ahorro neto		2 127,36	2 127,36	2 127,36	2 127,36	23 860,14
Inversión	9 600,00					

Finalmente, se obtuvieron los resultados de la evaluación económica que son determinantes para identificar la factibilidad y rentabilidad de la implementación SGSST ISO 45001: 2018; los mismos que se presentaron de acuerdo con el detalle:



Figura 9. Tasa de descuento aplicada en la evaluación económica. Extraído de SBS. 2023.

<https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIPMicroEmpresa.aspx?tip=B>

A partir de la referida información se determinó la tasa mensual efectiva en moneda nacional, que ascendió a 3,051% (*), que aplicado al cálculo determinó VAN (Valor Actual Neto) = S/ 18 829,06 (**) que en el cálculo es mayor a 0, igualmente en el caso del TIR (Tasa Interna de Retorno) = 34,88% (**) determinándose su factibilidad y rentabilidad de acuerdo con los lineamientos expuestos por Quiñonez et al (2018).

Asimismo, en la determinación del costo beneficio, considerando el VAN obtenido más la inversión = S/ 9 600,00 (Anexo 6) estableció como Valor actual = S/28 429,06, seguidamente al dividir entre la inversión se obtuvo como índice = 2,96 Significando que cada S/ 1 invertido en la implementación SGSST al amparo de la norma ISO 45001: 2018, permitirá obtener un beneficio económico de S/ 1,96.

(*) https://economia.uancv.edu.pe/simuladores/finanzas/tasas_interes/

(**) <https://www.calcvio.com/van-tir>

3.6. Método de análisis de datos

Implicó la realización del análisis cuantitativo, mediante los procesos estadísticos vinculados a la estadística descriptiva (diagrama de frecuencias y gráficos de barras, así como la media, la desviación estándar y media de error estándar) a través del software MS-Excel y en el caso de la estadística inferencial (prueba de normalidad y estadístico de prueba) mediante el paquete estadístico SPSS 22.00. A través del análisis descriptivo se obtuvieron el nivel de aplicación de las cláusulas ISO 45001 2018 tanto en la línea base como después de su implementación, de idéntica forma se determinaron las medias tanto pretest y post test de la variable dependiente. De la evaluación de la data estadística con el análisis inferencial, se procedió, determinó y comprobó tanto la validez como el cumplimiento de las hipótesis propuestas (general y específicas) de la investigación desarrollada.

Tabla 13. *Método de análisis de datos*

Variable	Indicador	Escala de medición	Estadística descriptiva	Estadística inferencial
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Índice de cumplimiento de requisitos	Razón	Medias	
Accidentes laborales	Índice de accidentabilidad Índice de frecuencia de accidentes Índice de gravedad de accidentes	Razón	Medias y varianzas Desviación estándar	Prueba t Student (paramétrica) o Prueba de Wilcoxon (No paramétrica)

3.7. Aspectos éticos

Siguiendo estrictamente la normativa, la estructura de la tesis se basó en lo dispuesto en la Resolución Vicerrectora N° 062-2023-UCV y sigue los lineamientos señalados en las Directrices para la Elaboración de Trabajos de Grados y Títulos Profesionales. Se evidenció el respeto a las leyes de los autores de libros, artículos científicos, tesis, revistas y demás material utilizado en investigación respecto de citas y contribuciones. Los textos tomados de otros autores fueron utilizados sin alterar el significado original. Se contó con autorización de la empresa. La investigación se basó en valores éticos claves, transparencia y confiabilidad. Se garantizó la exactitud de los hallazgos. La confiabilidad y la obtención de la información proporcionada por la empresa fue parte importante de la investigación.

IV. RESULTADOS

En base al diseño de la investigación desarrollada, se establecieron dos momentos de medición (previo a la intervención y posterior de la intervención) de la variable dependiente: la accidentabilidad, los mismos donde se generaron los resultados de la investigación como producto del procesamiento estadístico de los datos obtenidos, presentados mediante la estadística descriptiva y estadística inferencial.

Tabla 14. *Estadísticos descriptivos índices de accidentabilidad*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Índice de accidentabilidad pretest	12	354,31	944,82	577,8267	151,28797	22888,051
Índice de accidentabilidad post test	12	,00	88,58	46,9575	25,07252	628,631
N válido (por lista)	12					

En la tabla 14 se presentó los estadísticos descriptivos de la variable, identificándose el número de la muestra (N) que fueron 12 mediciones; los índices tanto mínimo como máximo obtenidos, así como la media pretest y post test.

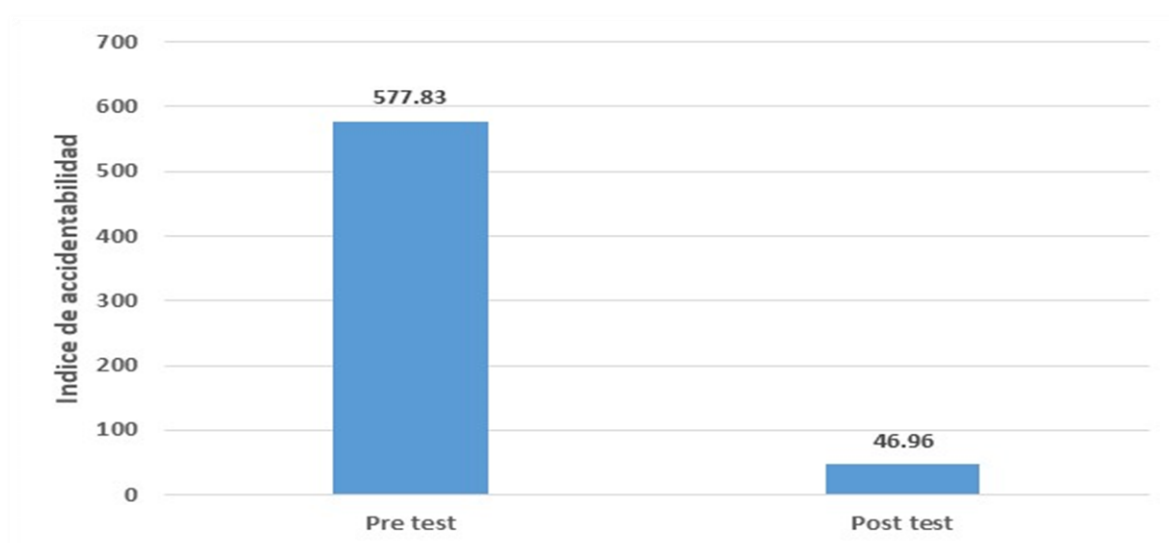


Figura 10. Medias pretest y post test índice accidentabilidad

En la figura 10, evidenció la variación negativa del 91,87%, lo que representó una disminución significativa del nivel de accidentabilidad, a su vez corroboradas por el valor de variación de la desviación estándar y la varianza, representando mayor estabilidad de la consistencia de las mediciones de las 12 muestras emparejadas.

Tabla 15. *Estadísticos descriptivos índices de frecuencia*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Índice de frecuencia pretest	12	595,24	793,65	665,3150	67,25676	4523,472
Índice de frecuencia post test	12	,00	297,62	180,2300	70,61514	4986,499
N válido (por lista)	12					

En la tabla 15 se presentó los estadísticos descriptivos de la dimensión frecuencia de accidentes, identificándose el número de la muestra (N) que fueron 12 mediciones; los índices tanto mínimo como máximo obtenidos.

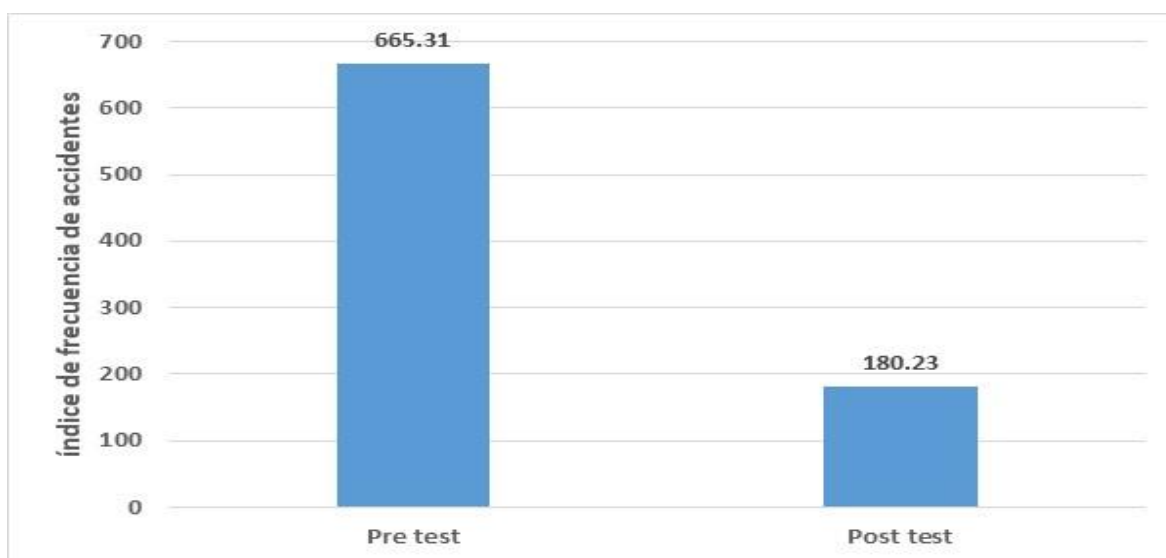


Figura 11. Medias pretest y post test índice de frecuencia de accidentes

En la figura 11, evidenció la variación negativa del 72,91%, lo que representó una disminución significativa del nivel de frecuencia de accidentes, a su vez corroboradas por el valor de variación de la desviación estándar y la varianza, representando mayor estabilidad de la consistencia de las mediciones de las 12 muestras emparejadas

Tabla 16. *Estadísticos descriptivos índice de gravedad*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Índice de gravedad pretest	12	595,24	1190,48	862,4717	175,41584	30770,719
Índice de gravedad post test	12	,00	372,02	236,2933	103,98853	10813,615
N válido (por lista)	12					

En la tabla 16 se presentó los estadísticos descriptivos de la dimensión gravedad de accidentes, identificándose el número de la muestra (N) que fueron 12 mediciones; los índices tanto mínimo como máximo obtenidos.

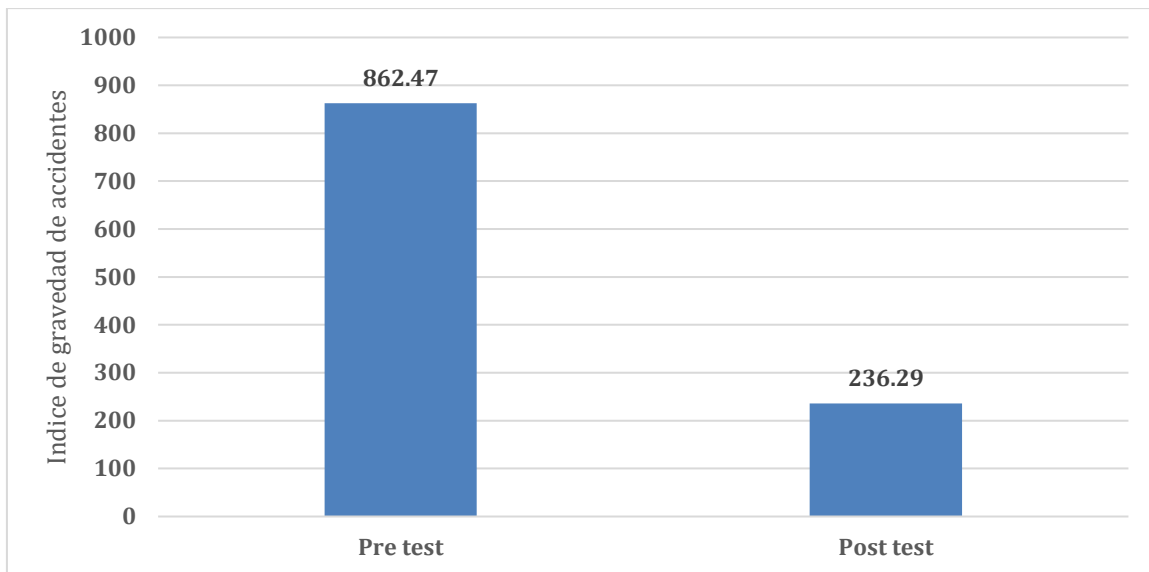


Figura 12. Medias pretest y post test índice de gravedad de accidentes

En la figura 12, evidenció la variación negativa del 72,60%, lo que representó una disminución significativa del nivel de gravedad de accidentes, a su vez corroboradas por el valor de variación de la desviación estándar y la varianza, representando mayor estabilidad de la consistencia de las mediciones de las 12 muestras emparejadas

El análisis inferencial permitió establecer los resultados obtenidos, los mismos que pueden ser extrapolados o generalizar a otras poblaciones, para ello se desarrollaron dos pruebas: prueba de normalidad y estadístico de prueba. La prueba de normalidad determinó si los datos de la muestra presentaron o no una distribución normal, y de acuerdo con dicho resultado se identificó que estadístico fue el idóneo para aplicar en la comprobación de la hipótesis de la investigación. El criterio para elegir la prueba de normalidad se determina en base al número de elementos de la muestra: si el número de elementos de la muestra es hasta 50, se aplica el estadístico Shapiro Wilk. Siendo 12 el número de elementos (las muestras emparejadas) se decidió la aplicación de la prueba Shapiro Wilk.

Los parámetros de interpretación del resultado de la prueba de normalidad fueron:

Si el valor Sig.> 0,05 entonces se acepta la Hipótesis nula H_0 : Los datos de la muestra presentan una distribución normal; paramétricos t-Student

Si el valor Sig. < 0,05 entonces se acepta la Hipótesis alterna Ha: Los datos de la muestra no presentan una distribución normal. No paramétricos Wilcolxon.

Tabla 17. *Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Índice de frecuencia pretest	,185	12	,200 [*]	,894	12	,133
Índice de frecuencia post test	,245	12	,045	,875	12	,075
Índice de gravedad pretest	,265	12	,020	,880	12	,088
Índice de gravedad post test	,212	12	,144	,914	12	,241
Índice de accidentabilidad pretest	,148	12	,200 [*]	,928	12	,355
Índice de accidentabilidad post test	,132	12	,200 [*]	,979	12	,981

En la tabla 17 se presentaron los resultados de la prueba de normalidad, identificándose que en los seis casos el valor Sig 0,133; 0,075; 0,088; 0,241; 0,355 y 0,981 son mayores a 0,05 que permitió decidir por la aceptación de la hipótesis nula Ho: Los datos de la muestra presentan una distribución normal, en consecuencia, se estableció que la prueba de normalidad, de acuerdo a su resultado determinó que la prueba del estadístico corresponde a una prueba paramétrica, siendo idóneo para el caso descrito, la contrastación de hipótesis se desarrolló para resultados inferenciales con la prueba paramétrica t-Student.

Los resultados obtenidos con relación al objetivo general

HG: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023.

Se determinaron a partir de la diferencia de medias y el valor p = significancia, y se decidió de acuerdo con la docimasia de la hipótesis que señaló:

La aceptación de la hipótesis nula (Ho), si la media pretest < media post test

Ho: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 no reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP, Trujillo, 2023.

o la aceptación de la hipótesis alterna (Ha), si la media pretest > media post test.

Ha: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023.

Tabla 18. *Estadística de medias emparejadas accidentabilidad*

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Índice de accidentabilidad pretest	577,8267	12	151,28797	43,67308
	Índice de accidentabilidad post test	46,9575	12	25,07252	7,23781

De acuerdo con el resultado de la tabla 18, se evidenció que la media pretest (577,83) es mayor a la media post test (46,96), lo que condujo a la aceptación de la hipótesis alterna H_a : La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023.

Seguidamente, con el fin primordial de la validación del resultado precedente, se comprueba mediante el análisis de la significancia, el mismo que es determinativo de acuerdo con la regla de decisión: Si p valor $> 0,05$ se decide aceptación de la hipótesis nula; y en caso, Si p valor $\leq 0,05$ se decide aceptación de hipótesis alterna

Tabla 19. *Prueba T-Student muestras emparejadas Accidentabilidad.*

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Índice de accidentabilidad pretest - Índice de accidentabilidad post test	530,87	144,53	41,72	439,04	622,70	12,72	11	,000

De acuerdo con lo presentado como resultado en la tabla 19, el nivel de significancia $p= 0,000$ obtenido con la prueba paramétrica T-Student validó la hipótesis alterna La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023.

Los resultados obtenidos con relación al primer objetivo específico

H_a : La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de frecuencia de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023.

Se determinaron a partir de la diferencia de medias y el valor p = significancia, y se decidió de acuerdo con la docimasia de la hipótesis que señaló:

Ho: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 no reduce el índice de frecuencia de accidentes en INGEOFALTOP, Trujillo, 2023.

Ha: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de frecuencia de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023.

La aceptación de la hipótesis nula (Ho), si la media pretest < media post test o la aceptación de la hipótesis alterna (Ha), si la media pretest > media post test. Asimismo, el valor de significancia p debe ser < 0,05.

Tabla 20. *Estadística de medias emparejadas frecuencia de accidentes*

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Índice de frecuencia pretest	665,3150	12	67,25676	19,41535
	Índice de frecuencia post test	180,2300	12	70,61514	20,38484

De acuerdo con el resultado de la tabla 20, se evidenció que la media pretest (665,31) es mayor a la media post test (180,23), lo que condujo a la aceptación de la hipótesis alterna Ha: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023.

Seguidamente, con el fin primordial de la validación del resultado precedente, se comprueba mediante el análisis de la significancia, el mismo que es determinativo de acuerdo con la regla de decisión: Si p valor > 0,05 se decide aceptación de la hipótesis nula; y en caso, Si p valor \leq 0,05 se decide aceptación de hipótesis alterna.

Tabla 21. *Prueba T-Student diferencias emparejadas Frecuencia de accidentes.*

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior			
Par 1	Índice de frecuencia pretest - Índice de frecuencia post test	485,09	83,56	24,12	431,99 538,17	20,11	11	,000

De acuerdo con lo presentado como resultado en la tabla 21, el nivel de significancia $p= 0,000$ obtenido con la prueba paramétrica T-Student validó la hipótesis alterna La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de frecuencia de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023.

Los resultados obtenidos con relación al segundo objetivo específico Se determinaron a partir de la diferencia de medias y el valor $p =$ significancia, y se decidió de acuerdo con la docimasia de la hipótesis que señaló:

Ho: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 no reduce el índice de gravedad de accidentes en INGEOFALTOP, Trujillo, 2023.

Ha: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de gravedad de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023.

La aceptación de la hipótesis nula (Ho), si la media pretest $>$ media post test o la aceptación de la hipótesis alterna (Ha), si la media pretest $<$ media post test. Asimismo, el valor de significancia p debe ser $< 0,05$.

Tabla 22. *Estadística de medias emparejadas gravedad de accidentes*

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Índice de gravedad pretest	862,4717	12	175,41584	50,63819
	Índice de gravedad post test	236,2933	12	103,98853	30,01890

De acuerdo con el resultado de la tabla 22, se evidenció que la media pretest (862,47) es mayor a la media post test (236,29), lo que condujo a la aceptación de la hipótesis alterna Ha: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de gravedad de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023.

Seguidamente, con el fin primordial de la validación del resultado precedente, se comprueba mediante el análisis de la significancia, el mismo que es determinativo de acuerdo con la regla de decisión: Si p valor $> 0,05$ se decide aceptación de la hipótesis nula; y en caso, Si p valor $\leq 0,05$ se decide aceptación de hipótesis alterna

Tabla 23. Prueba T-Student diferencias emparejadas Gravedad de accidentes.

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Índice de gravedad pretest - Índice de gravedad post test	626,18	177,21	51,16	513,59	738,77	12,24	11	,000

De acuerdo con lo presentado como resultado en la tabla 20, el nivel de significancia $p= 0,000$ obtenido con la prueba paramétrica T-Student validó la hipótesis alterna La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de gravedad de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023.

V. DISCUSIÓN

Con relación al objetivo general de la investigación, los resultados obtenidos evidenciaron que el nivel de significancia obtenido $p= 0,000$ con la prueba paramétrica T-Student determinó rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, que propugna que la implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo 2023, asimismo resultados descriptivos señalaron que el índice de accidentabilidad evidenció una disminución del 91,87% como respuesta a la implementación, habiéndose registrado 577,83 como medición pretest y 46,96 como la medición post test, en la implementación SGSST en base a la Norma ISO 45001: 2018 evidenció que las dimensiones Planificar y Hacer calificaron con 50% y 42% respectivamente en un nivel regular de cumplimiento; asimismo, las dimensiones Verificar y Actuar con 27% y 16% calificaron como en un nivel deficiente, que influyó decisivamente para que, el índice general de línea base (37%) califique en nivel deficiente de cumplimiento. Con respecto, a la primera medición pretest, se verificó un incremento del 51%, determinando que la calificación del cumplimiento posterior a la implementación (88%) sea nivel bueno de cumplimiento ISO 45001: 2018.

Los resultados son coincidentes con los obtenidos por Willis et al. (2021) cuyos resultados inferenciales establecieron con el nivel de error menor a 5% y con el parámetro de correlatividad de Pearson $r = - 0,604$ en demostrar la incidencia significativa de la implementación SGSST logró disminuir la accidentabilidad e influyó para una mayor productividad en una industria a partir de una intervención desarrollada con una implementación. Siendo los hallazgos congruentes con Durán y Pomayay (2022) cuyos hallazgos mostraron que la implementación SGSST mejoró el nivel de cumplimiento en 57% y que redujo el índice de accidentabilidad de 4,30 a 0,09; teniendo al análisis inferencial corroboró mediante prueba de medias emparejadas T –Student con nivel sig $p= 0,017$ que la aplicación SGSST ISO 45001: 2018 reducen la accidentabilidad en las empresas industriales

Desde el aspecto teórico, la vinculación del SGSST como herramienta para desarrollar acciones de prevención a través de medios para su aplicación organizada y estructurada; con los niveles de accidentabilidad radica en que, la implantación SGSST, conlleva a que la empresa obtenga como resultados

reducciones significativas de la accidentalidad, así como incrementos de productividad (Álvarez y Riaños, 2018). La aplicación normativa ISO 45001 busca contribuir a que las organizaciones, conciban sistemas proactivos para afianzar y optimizar la prevención de lesiones y mitigar los problemas de salud generados como resultado de la actividad profesional. Los beneficios potenciales de su implementación mediante ISO 45001: 2018 incluyen el incremento de productividad, la reducción de costos propios de las paradas y defectos o pérdidas de producción, aminorar gastos de seguro y días de trabajo perdidos y mejor calidad del producto o servicio suministrado (Fonseca y Carvalho, 2019). Es aplicable a toda organización en general y posibilita que los SGSST sean afectos de evaluación y mejora, para el aseguramiento preventivo de accidentes y enfermedades vinculados al trabajo (Organización Internacional de Normalización 45001, 2018) por otro lado, la experiencia demostró que cada euro invertido en SSL se traduce en una rentabilidad superior al doble (Morgado et al., 2019). Por ello, a pesar de la gestión desarrollada, todavía hay problemas que exigen soluciones rápidas en la gestión SST en la construcción, siendo estas identificadas como actividades de gestión de seguridad reactivas, defensivas y fragmentadas, deficientes aprendizajes, que no prestan suficiente atención a la capacidad de prevención sobre la planificación sistemática (Zhu et al., 2020). La delimitación más adecuada en el ámbito SST del elemento obra de construcción, denomina así a toda obra privada o pública donde se desarrollen trabajos de ingeniería civil (excavaciones, montajes y desmontajes de elementos prefabricados, movimientos de tierras, acondicionamiento o instalaciones, , rehabilitación, mantenimiento, derribo, pintura, saneamiento y limpieza) o de construcción (Trillo, 2022).

La base teórica de la tasa de accidentabilidad es la Pirámide de Heinrich, cuyo trabajo original demostró que, por cada lesión grave causada por un accidente, había 29 accidentes con lesiones leves y 300 accidentes sin lesiones. Su aporte fundamental es que la forma de prevenir accidentes con resultado de lesiones graves pasa por la investigación de todos los accidentes, incluidos los accidentes sin lesiones (Trillo, 2022). Generalmente se cree que existen algunas causas y/o factores en los accidentes que contribuyen a su ocurrencia y que su combinación conduce a la ocurrencia de accidentes. Los factores dominantes se dividen en dos

categorías: una son los factores conductuales, que incluyen factores de los trabajadores: actitudes incorrectas, condiciones físicas y mentales inadecuadas y falta de conocimientos. Siendo en las teorías relacionadas, la Accidentabilidad laboral, se explica por el accidente laboral que es un evento no planificado, impredecible o no intencional que conlleva a causar algún daño o daño al trabajador o resultar en lesiones o incluso producir la muerte del trabajador (Abd, 2023, p.30). El accidente de trabajo representa un suceso anormal, presentándose brusca e inesperadamente, su evitabilidad es normal, causa interrupciones en el trabajo y origina daños y lesiones al trabajador (Trillo, 2022).

Se determinó con base a lo expuesto, que la implementación SGSST - ISO 45001: 2018 es determinante para la reducción de los niveles de accidentabilidad identificando las medidas de prevención de accidentes adaptadas a la parte del trabajo o actividad laboral, área y factores de comportamiento cuando afectan significativamente si la medición es tomada o no, y con la adopción de las acciones correctivas, como producto de la mejora continua.

Con relación al primer objetivo específico de la investigación, los resultados obtenidos evidenciaron que el nivel de significancia obtenido $p= 0,000$ con la prueba paramétrica T-Student determinó rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de frecuencia de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo 2023; asimismo, se evidenció como resultado que, el índice de frecuencia de accidentes evidenció una disminución del 72,91% como respuesta a la implementación, registrando 665,31 como medición pretest y 180,23 como la medición post test.

Los resultados con congruentes con los obtenidos por Palacios (2021) cuyos hallazgos obtenidos evidenciaron que el índice de accidentes en obra disminuyó en 64%, y el índice de tiempo de paralización decreció en 63%, reduciendo el tiempo de paralización en obra. El análisis inferencial corroboró mediante prueba T – Student con nivel sig $p= 0,026$ que la implementación SGSST desarrollada al amparo normativo ISO 45001: 2018 redujo con relevancia significativa la frecuencia de accidentes, y los tiempos de paralización de obras, por lo que, en consecuencia, determinaron que disminuya significativamente la accidentabilidad en la empresa

del rubro construcción. Ambos hallazgos guardan similitud con los registrados por Pérez y García (2022) en cuya investigación los resultados mostraron la variación del índice de accidentabilidad de 2,75 a 1,38; asimismo en la frecuencia de accidentes, el indicador que registró 687,50 varió descendiendo a 343,75 y finalmente en la gravedad de accidentes, el indicador fue de 1 125,00 varió descendiendo a 625,00. El resultado inferencial permitió concluir que, en la empresa constructora, la implementación aplicada mediante un Plan SST redujo significativamente ($0,008 < p$) el índice de accidentabilidad.

Desde el aspecto teórico, la Teoría de Causalidad Múltiple es el fundamento de los accidentes generalmente sosteniendo que existen causas y/o factores en el accidente que motiva su presencia y a través de la combinación de ellos propician el accidente. En dos categorías se agrupan los factores conducentes siendo estos los de Comportamiento, que incluye factores del trabajador: actitud no correcta, la inapropiadas condiciones físicas y mentales y la carencia de conocimientos. Siendo la segunda los factores ambientales, que se presentan en el deterioro y/o desgaste de los equipos por su utilización; la inapropiada protección de los elementos de labor peligrosa y la aplicación de procedimiento inseguro. Aportando la teoría descrita que el accidente no siempre es resultado de una sola acción (Botta, 2010). La vinculación del SGSST como herramienta para desarrollar acciones de prevención a través de medios para su aplicación organizada y estructurada; con los niveles de frecuencia de accidentes radica en que, la implantación SGSST, conlleva a que la empresa obtenga como resultados reducciones significativas de la accidentalidad, así como incrementos de productividad, (Álvarez y Riaños, 2018). Es suma importancia desarrollar las técnicas de seguridad, que se clasifican en: Técnicas analíticas, cuyo fin primordial es detectar los peligros, evaluar los riesgos e investigar las causas que originaron los accidentes para la extracción de experiencias. Estas técnicas, con el accidente suelen ser previas o posteriores. Asimismo, en el caso de las técnicas operativas, son las que buscan la disminución o mitigación de las causas que provocan los riesgos, se enfocan en el aspecto técnico y organizativo del trabajo y al análisis multifactorial de causas (Trillo, 2022).

Se determinó en base a lo expuesto, que una eficiente gestión de la seguridad reduce la ocurrencia de los accidentes y la posibilidad de fallos en los proyectos de

construcción e influye en todos los demás indicadores clave de rendimiento. tales como la calidad del trabajo y reduciendo, maximizando los tiempos productivos minimizando tiempo adicional y los costos de seguros de atención médica y salud.

Con relación al segundo objetivo específico de la investigación, los resultados obtenidos evidenciaron que el nivel de significancia obtenido $p= 0,000$ con la prueba paramétrica T-Student determinó rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de gravedad de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo 2023, asimismo, se evidenció como resultado que, el índice de frecuencia de accidentes evidenció una disminución del 72,60% como respuesta a la implementación, registrando 862,47 como medición pretest y 236,29 como la medición post test.

Los hallazgos registrados guardan similitud con los expuestos por Shimizu et al (2021) cuyos análisis estadísticos mostraron como consecuencia de la intervención, la reducción en la incidencia de accidentes de trabajo en todos los grupos de causas analizadas, así como reducciones relacionadas con el trabajo los accidentes/malestar se encontraron en las diferentes actividades económicas y en los diferentes grupos de gravedad. Siendo los hallazgos antes indicados congruentes con lo presentado por Acosta y Pareja (2021) quienes demostraron que la implementación SGSS reduce el índice de accidentabilidad en 89,79%; como consecuencia que el índice de frecuencia disminuyó de 7 203,24 a 1 907,29, representando una disminución del 73,52% y que el índice de gravedad del accidente pretest, registró índice de 17 220,92 y en la medición post test de 2 859,71; evidencia de significativa reducción del 84,83%. El análisis inferencial corroboró con prueba T-Student con nivel sig $p= 0,026$ que la aplicación SGSST-ISO 45001: 2018 reduce la accidentabilidad en las empresas constructoras.

Desde el aspecto teórico, se confirmó la Teoría del Triángulo de Heinrich como la base de los programas de prevención de accidentes industriales, señalando el camino que conduce a la prevención de accidentes que resultan en lesiones graves radica en investigar todos los accidentes, incluidos los accidentes sin lesiones (Trillo,2022). Se demostró que la disminución de la gravedad de los accidentes de trabajo es relativamente constante, por ello, las disminuciones en accidentes

menores no siempre han sido seguidas por disminuciones similares en accidentes graves y fatales, confirmando que la ocurrencia de accidentes menores es de utilidad para evaluación del desempeño en seguridad de una organización. El enfoque tradicional es un enfoque relacionado con el control, que supone que la dirección debe utilizar su autoridad para establecer normas y garantizar el cumplimiento. Un enfoque alternativo consiste en centrarse en el firme compromiso y participación conjunta del directivo y el trabajador con la gestión de la seguridad laboral. Si bien el enfoque orientado al control es más accesible en las microempresas con pocos empleados para supervisar el compromiso gerencial y la participación laboral es factible que conduzcan a mayor efectividad en obtención de resultados (Luciano, 2020). para la determinación de los índices de gravedad, de frecuencia y accidentabilidad se toma en consideración: Las horas trabajadas se asumen de la planilla de pago e incluirá las horas de trabajo normales, horas extras y horas trabajadas días no laborables. Para el cálculo totas de las horas laboradas no se toma en cuenta los descansos médicos, vacaciones, suspensiones de contrato y días feriados. La presentación final de cifras debe obligatoriamente evidenciar las horas efectivas trabajadas, siendo en lo posible, considerar principalmente las horas laboradas con exposición a los accidentes. Los modelos de seguridad desempeñan un papel importante en campos como el análisis e investigación de accidentes y la gestión del riesgo, relacionando sus causas y consecuencias (Ge et al., 2022). Asimismo, es importante desarrollar como herramienta fundamental y su aplicación de la Matriz IPERC que se aplica para la localización y reconocimiento del peligro potencial, definiendo sus características para la valoración del nivel, grado y gravedad del riesgo identificado, brindando la información relevante para conocimiento y la toma de decisiones del empleador sobre medidas, su oportunidad y priorización para su ejecución (El Peruano, 2019).

Se determinó que considerando lo expuesto, las intervenciones SGSST – ISO 45001: 2018 vinculadas con las medidas correctivas adoptadas, análisis e investigación de accidentes y la gestión del riesgo, relacionando sus causas y consecuencias incidieron en los factores de prevención de accidentes en las empresas lograron decrecer notablemente niveles de gravedad de accidentes.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluyó que como respuesta a la implementación, el índice de accidentabilidad evidenció una disminución del 91,87%, registró 577,83 como medición pretest y 46,96 como la medición post test, en la implementación SGSST en base a la Norma ISO 45001: 2018, asimismo que las diferencia de las medias y el nivel de significancia obtenido $p= 0,000$ con la prueba paramétrica T-Student determinaron rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023. Asimismo, se demostró que la implementación SGSST al amparo de la norma ISO 45001: 2018 es determinante para la reducción de los niveles de accidentabilidad identificando las medidas de prevención de accidentes adaptadas a la parte de actividad laboral, área y factores de comportamiento cuando afectan significativamente si la medición es tomada o no, con adopción de acciones correctivas, producto de la mejora continua.
2. Se concluyó que, con la intervención, el índice de frecuencia de accidentes evidenció una disminución del 72,91% como respuesta a la implementación, registrando 665,31 como medición pretest y 180,23 como la medición post test. Asimismo con la diferencia de medias y el nivel de significancia obtenida $p= 0,000$ con la prueba paramétrica T-Student determinaron el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alterna: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de frecuencia de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023 ; lo que demostró que, una eficiente gestión de la seguridad reduce significativamente la ocurrencia de los accidentes y la posibilidad de fallos en los proyectos de construcción e influye en todos los demás indicadores clave de rendimiento, como la calidad del trabajo y reduciendo, maximizando los tiempos productivos minimizando tiempo adicional y los costos de seguros médicos, como gastos de rehabilitación y restablecimiento de la salud.
3. Finalmente, se concluyó con que la implementación SGSST en base a la norma ISO 45001: 2018 el índice de gravedad de accidentes evidenció una disminución del 72,60% como respuesta a la implementación, registrando

862,47 como medición pretest y 236,29 como la medición post test. Asimismo, con la diferencia de medias y con el nivel de significancia obtenido $p= 0,000$ con la prueba paramétrica T-Student que determinaron el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alterna: La implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 reduce el índice de gravedad de accidentes en INGEOFALTOP PERÚ, Trujillo, 2023. Asimismo, se demostró que las intervenciones SGSST al amparo de la Norma ISO 45001: 2018 y las medidas correctivas adoptadas, análisis e investigación de accidentes y la gestión del riesgo, que relacionan causas y consecuencias incidieron en los factores de prevención de accidentes en las empresas y reducen notablemente niveles de gravedad de accidentes.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a las empresas desarrollar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo al amparo de la normativa ISO 45001: 2018 identificando las medidas de prevención de accidentes adaptadas a la parte de actividad laboral, área y factores de comportamiento cuando afectan significativamente, con adopción de acciones correctivas, producto de la mejora continua y como herramienta para desarrollar acciones de prevención a través de una aplicación organizada y estructurada; llevando a obtener reducciones significativas de la accidentalidad, e incrementos de productividad, contribuyendo al bienestar del trabajador así como en los resultados económicos de las empresas.

Se recomienda a las empresas para lograr una reducción significativa de la frecuencia de accidentes laborales, la incorporación y desarrollo de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a los nuevos paradigmas que incidan en la localización y reconocimiento del peligro potencial, definiendo sus características para la valoración del nivel, grado y gravedad del riesgo identificado, brindando la información relevante para conocimiento y la toma de decisiones del empleador sobre las medidas, su oportunidad y priorización para su ejecución y así gestionar los riesgos laborales, equipos seguros de operar y, dotar a los trabajadores de ambientes seguros de trabajo y prácticas mejores supervisadas,.

Se recomienda a las empresas para reducir notablemente el nivel de gravedad de los accidentes, desarrollar sus actividades priorizando la SST como parte esencial de las prácticas de gestión empresarial y no considerarlo un gasto innecesario, por el contrario, desarrollar gestiones de seguridad proactivas, preventivas e integradas, con eficientes aprendizajes, que brinden adecuada prioridad y atención a la capacidad preventiva sobre la planificación sistemática que redunden en el bienestar del trabajador y en la productividad de la empresa desarrollando las intervenciones SGSST ISO 45001: 2018 y las medidas correctivas adoptadas, análisis e investigación de accidentes y gestión del riesgo, relacionando causas y consecuencias incidiendo en los factores de prevención de accidentes.

REFERENCIAS

- ABD WAHAB, Nurhana; MAHMOOD, Nik Hasnaa Nik; MINGHAT, Asnul Dahar. Literature Review: Accidents in the Material and Construction Industry. *ASEAN Journal for Science and Engineering in Materials*, 2023, vol. 2, no 1, p. 29-34. <https://ejournal.bumipublikasinusantara.id/index.php/ajsem/article/view/101>
- ABDELRAHIM, Rasha A., et al. A Scoping Review of the Occupational Health and Safety Governance in Sudan: The Story So Far. *Safety and Health at Work*, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.03.007>
- ACOSTA ALEJOS, Margiory Rosario; PAREJA LIMACO, Jazmin Milagros. *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud para minimizar los accidentes laborales en la empresa LR Construye EIRL-Lima-2021*. 2021. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/88861>
- AGUSTINI PAREDES Liliana Rosalinda; ROSALES LÓPEZ Pedro Pablo; YARIN ACHACHAGUA Anwar Julio. *Ratios de accidentabilidad*. UNMSM. 2021. <https://industrial.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2021/04/PSEG103-Ratios-de-Accidentabilidad.pdf>
- ÁLVAREZ, Sonia; PALENCIA, Francisco; RIAÑO-CASALLAS, Martha. Comportamiento de la accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia 1994-2016. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 2019, vol. 28, no 1, p. 10-19. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000100002
- ÁLVAREZ-TORRES y RIAÑO CASALLAS, M. La política pública de seguridad y salud en el trabajo: el caso colombiano. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 2018, vol. 17, p. 35 <https://doi.org/10.11144/javeriana.rgps17-35.ppss>
- ARIAS GONZÁLES, José Luis. Técnicas e instrumentos de investigación científica. 2020. <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2238>
- BABALOLA, Akinloluwa, et al. A systematic review of the application of immersive technologies for safety and health management in the construction sector. *Journal of Safety Research*, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2023.01.007>
- BADRI, Adel; BOUDREAU-TRUDEL, Bryan; SOUISSI, Ahmed Saâdeddine. Occupational health and safety in the industry 4.0 era: ¿A cause for major

- concern? *Safety science*, 2018, vol. 109, p. 403-411.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.06.012>
- BHARDWAJ, Pooja, et al. Types of sampling in research. *Journal of the Practice of Cardiovascular Sciences*, 2019, vol. 5, no 3, p. 157. <https://www.j-pcs.org/article.asp?issn=2395-5414;year=2019;volume=5;issue=3;spage=157;epage=163;aulast=Bhardwaj>
- BOCHKOVSKYI, A. P.; SAPOZHNIKOVA, N. Yu. Development of system of automated occupational health and safety management in enterprises. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 2021, vol. 107, no 1. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.2454>
- BOTTA, Néstor. *Teorías y modelización de los accidentes*. Red Proteger, 2010, vol.
- BRIAN, T., 2021. *Occupational Fatalities among International Migrant Workers: A Global Review of Data Sources*. International Organization for Migration (IOM). Génova. <https://publications.iom.int/system/files/pdf/Occupational-Fatalities.pdf>.
- BRYAN, David B. Organized labor, audit quality, and internal control. *Advances in Accounting*, 2017, vol. 36, p. 11-26.
<https://doi.org/10.1016/j.adiac.2016.09.005>
- CAMPOS, F. L. (2018). *Guía para la implementación de la norma ISO 45001 "Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo"*. FREMAP, 61. https://www.diba.cat/documents/467843/172263104/GUIA_IMPLEMENTACION_ISO45001.pdf
- DURAN PANEZ, Janina Shirley; POMAYAY ROSALES, Ronald Ezequiel. *Reducción de accidentes en la empresa Servifabrick VHR SAC a partir de la implementación del SGSST según la Norma ISO 45001: 2018, SJL-2022*. 2022. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/107510>
- EL PERUANO (2019) *Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción*. DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-seguridad-y-sal-decreto-supremo-n-011-2019-tr-1787274-4/>

- ESTERHUYZEN, Eliza. Small business barriers to occupational health and safety compliance. *The Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management*, 2019, vol. 11, no 1, p. 1-8.
<https://doi.org/10.4102/sajesbm.v11i1.233>
- FONSECA, Luis; CARVALHO, Filipe. The reporting of SDGs by quality, environmental, and occupational health, and safety-certified organizations. *Sustainability*, 2019, vol. 11, no 20, p. 5797.
<https://doi.org/10.3390/su11205797>
- GALARZA, Carlos Alberto Ramos. Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 2021, vol. 10, no 1, p. 1-7.
<https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>
- GALARZA, Carlos Alberto Ramos. Los alcances de una investigación. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 2020, vol. 9, no 3, p. 1-6.
<https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- HERNÁNDEZ-ÁVILA, Carlos Enrique; ESCOBAR, Natalia Adelina Carpio. Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud*, 2019, vol. 2, no 1 (enero-junio), p. 75-79.
<https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- KHUSUFI, Uyun Nafa, et al. Literature Review: Using HIRADC Method Analyzing the Risk of Work Accidents in The Manufacturing Sector in indonesia. *KESANS: International Journal of Health and Science*, 2023, vol. 2, no 5, p. 260-267. <http://kesans.rifainstitute.com/index.php/kesans/article/view/134>
- GE, Ji, et al. A new accident causation theory based on systems thinking and its systemic accident analysis method of work systems. *Process Safety and Environmental Protection*, 2022, vol. 158, p. 644-660.
<https://doi.org/10.1016/j.psep.2021.12.036>
- GOMES FILHO, Valdeci; GASPAROTTO, Angelita Moutin Segoria. A importância do ciclo PDCA aplicado à produtividade da indústria no Brasil. *Revista Interface Tecnológica*, 2019, vol. 16, no 2, p. 383-392.
<https://doi.org/10.31510/infa.v16i2.660>

- LÓPEZ GRAJALES, Florentino; TORRES PALMA, Juan Carlos; NAVARRETE ACUÑA, Maritza Lizette. *Guía metodológica para implementar estándares mínimos del SG-SST, según resolución 0312: 2019 articulada con NTC-ISO-45001: 2018 en empresas tipo "a" del clúster agroindustrial alimentario del Meta*. 2021. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/31323>
- LUCIANO, Érik Leonel, et al. Gerenciamento de riscos ocupacionais: uma nova proposta de segurança do trabalho. *South American Development Society Journal*, 2020, vol. 6, no 17, p. 156. <https://doi.org/10.24325/issn.2446-5763.v6i17p156-174>
- MAGDA, Salmina; YUSTIARINI, Dewi; NURASIYAH, Siti. Literature Review: Analysis of Potential Work Accidents in Construction Projects Using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control Method. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*, vol. 16, no 1, p. 62-69. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v16i1.67763>
- MARSHALL, Pablo; HIRMAS, Alejandro; SINGER, Marcos. Heinrich's pyramid and occupational safety: a statistical validation methodology. *Safety science*, 2018, vol. 101, p. 180-189. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.09.005>
- MEJÍA, Christian R., et al. Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: Causas y posibles consecuencias. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 2019, vol. 28, no 1, p. 20-27. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552019000100003&script=sci_arttext&tlng=en
- MIÑO CASCANTE, Gloria Elizabeth; ESPARZA PAZ, Franqui Fernando; ESPARZA CÓRDOVA, Luis Alberto. Niveles de accidentabilidad en operadores de Vacuums y riesgos laborales. *Revista Investigación y Negocios*, 2020, vol. 13, no 21, p. 6-14. <https://doi.org/10.38147/invneg.v13i21.79>
- MOLOCHO BENAVIDES, Adaly Tatiana Lisett. *Elaboración del IPERC de línea base para el desarrollo del nivel 710 en unidad minera Julcani*. 2021. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4446>
- MORGADO, Luisa; SILVA, FJG; FONSECA, LM Mapeo de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Portugal: perspectivas para la adopción de la norma ISO 45001: 2018. *Fabricación de Procedia*, 2019, vol. 38, pág.

755-764.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978920301049> MTPE MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO *Diseño, construcción y cálculo del indicador de accidentabilidad laboral en el Perú. 2021.* <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/1791602-diseno-construccion-y-calculo-del-indicador-de-accidentabilidad-laboral-en-el-peru>.

MTPE MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO *Boletín Estadístico Mensual de Notificaciones de accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales diciembre 2022.* https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4327880/SAT_DICIEMBRE_2022.pdf?v=1679929130

NETO, Jerko Ledic, et al. Occupational health and safety management systems: opportunities and challenges: Sistemas de gestão de saúde e segurança no trabalho: oportunidades e desafios. *STUDIES IN ENGINEERING AND EXACT SCIENCES*, 2023, vol. 4, no 1, p. 13-34. <https://doi.org/10.54021/sesv4n1-002>

NIETO, Esteban. Tipos de investigación. *Universidad Santo Domingo de Guzmán*, 2018, vol. 2. <https://www.academia.edu/download/99846223/250080756.pdf>

ONI, Olatoyese Zaccheus; OLANREWAJU, Abdul Lateef; KHOR, Soo Cheen. Review of critical success factors affecting Malaysia's construction industry's sustainable health and safety practices. *Frontiers in Engineering and Built Environment*, 2023, vol. 3, no 1, p. 48-62. <https://doi.org/10.1108/febe-05-2022-0019>

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (2018). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001)*. ISO - ISO 45001: 2018 - Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (2018).) *Norma Internacional Traducción oficial ISO 45001 2018*, <https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2018/04/ISO-45001-Norma-Internacional-Oficial-Espa%C3%B1ol-Safety-VIP-1.pdf>

- OSORIO-VASCO, Jonathan. Panorama de la seguridad y salud en el trabajo de microempresas colombianas ubicadas en un barrio del Municipio de Itagüí, Antioquia, Colombia. *Cadernos de Saúde Pública*, 2021, vol. 37, p. e00175320. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00175320>
- PALACIOS NIÑO, José Luis. *ISO 45001: 2018 en la mejora de la construcción de obras civiles en la Empresa Constructora y Servicios Generales ALBOC EIRL, Chimbote 2021*. 2021. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/69878>
- PÉREZ MARRUFO, Yoselin Anabel; GARCÍA CORDOVA, Mayra Elizabeth. *Aplicación de un plan de SST para reducir accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócata*, 2022. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3370552>
- QUISPE CHACHALO, Edisson Johan. *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001: 2018 para el GAD Mira*. 2023. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13536>
- QUIÑONEZ, Érika Paola Simisterra; MONSERRATE, Rosa Angélica Rosa; LÓPEZ, Sergio Cristóbal Suárez. La viabilidad de un proyecto, el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR). *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 2018, vol. 2, no 17, p. 9-15. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol2iss17.2018pp9-15>
- RODRIGUES, Matilde A., et al. Occupational Health & Safety (OHS) management practices in micro-and small-sized enterprises: The case of the Portuguese waste management sector. *Safety science*, 2020, vol. 129, p. 104794. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104794>
- SANTURTÚN, Ana; SHAMAN, Jeffrey. Work accidents, climate change and COVID-19. *Science of the total environment*, 2023, p. 162129. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162129>
- SINGH, Narendra; TANG, Yuanyuan; OGUNSEITAN, Oladele A. Environmentally sustainable management of used personal protective equipment. *Environmental science & technology*, 2020, vol. 54, no 14, p. 8500-8502 <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c03022>
- SHIMIZU, Helena Eri, et al. Analysis of work-related accidents and ill-health in Brazil since the introduction of the accident prevention factor. *BMC public health*, 2021, vol. 21, no 1, p. 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10706-y>

- SILVA VASCONSELLOS, Sofia. *Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector de la construcción en Paraguay*. 2023. Tesis de Maestría. Universitat Politècnica de Catalunya. <http://hdl.handle.net/2117/384588>
- ŠOLC, Marek, et al. The Development Trend of the Occupational Health and Safety in the Context of ISO 45001: 2018. *Standards*, 2022, vol. 2, no 3, p. 294-305. <https://doi.org/10.3390/standards2030021>
- TRILLO CABELLO, Antonio Francisco, et al. *Accidentalidad en obras de construcción. Análisis con enfoque en las fases de obra*. 2022. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/24741>
- VELA, Frank Neyra. Seguridad eléctrica en el lugar de trabajo. *Industrial data*, 2020, vol. 23, no 1, p. 127-142. <https://doi.org/10.15381/idata.v23i1.16961>
- WILLIS, Juan José Franciosi, et al. Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo y la accidentabilidad y productividad en una industria arrocera. *INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 2021, vol. 8, no 1. <https://doi.org/10.26495/icti.v8i1.1548>
- ZHU, Zheng, et al. Developing key safety management factors for construction projects in China: A resilience perspective. *International journal of environmental research and public health*, 2020, vol. 17, no 17, p. 6167. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176167>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de Operacionalización

Variable independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<p>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<p>Es una parte integral del sistema de gestión global de una organización cuyo objetivo es controlar los peligros y riesgos en el trabajo, mediante un enfoque estructurado y planificado, de mejora continua, como un proceso dinámico y objeto de evaluación periódica, que evalúa los objetivos, su cumplimiento y efectividad de las acciones correctivas (Luciano et al, 2020, p. 161)</p>	<p>Considerando que la implementación del SGSST está fundamentada en la Norma ISO 45001: 2018 se medirá en base a lo expuesto por Silva (2023) quien señala que, por las características de la unidad de estudio, en una pequeña empresa con fines de implementación y no certificación se desarrollará evaluando el cumplimiento de los requisitos, considerando las fases del ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar).</p>	<p>Planificar</p> <p>Hacer</p> <p>Verificar</p> <p>Actuar</p>	<p>Índice de cumplimiento de requisitos</p> <p>Índice de cumplimiento de requisitos</p> <p>Índice de cumplimiento de requisitos</p> <p>Índice de cumplimiento de requisitos</p>	<p>Razón</p>

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Accidentes laborales	Los accidentes laborales son sucesos anormales, que se presentan de forma brusca e inesperada, normalmente son evitables, interrumpen la continuidad del trabajo (provocando días perdidos, o días incapacitantes) y puede causar lesiones a las personas (Trillo, 2022).	La variable accidentes laborales se expresa como la accidentabilidad se mide como el producto de la multiplicación del índice de frecuencia de accidentes por el índice de gravedad de accidentes dividido entre 1000 (Agustini et al., 2021).	<p>Frecuencia</p> <p>Gravedad</p>	<p>Índice de frecuencia de accidentes</p> <p>Índice de gravedad de accidentes</p>	Razón

Anexo 2

Instrumento de recolección de datos

LISTA DE CHEQUEO CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS ISO 45001 2018

REQUISITOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ISO 45001: 2018	
	CUMPLE	NO CUMPLE
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		
Se encuentran identificados procesos del Sistema Integrado de Gestión.		
Se encuentra definido y documentado el alcance SIG.		
El alcance del SG-SST es acorde a las metas y objetivos propuestos de acuerdo con las necesidades de la organización.		
Se determinan las cuestiones externas e internas relevantes en el propósito de su organización, la consecución de la satisfacción del cliente y la dirección estratégica de la organización.		
La organización ha considerado las necesidades y las expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas.		
La organización ha establecido los criterios para la gestión de estos procesos, las responsabilidades, métodos de trabajo, indicadores de desempeño relacionados para garantizar funcionamiento y seguimiento.		
5. LIDERAZGO		
La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con respecto SIG.		
La alta gerencia establece, revisa y mantiene una política SG-SST que sea adecuada al propósito al contexto de la organización.		
La organización proporciona un marco de referencia para el establecimiento y la revisión de los objetivos integrados.		
La política es comunicada y entendida dentro de la organización y está disponible para las partes interesadas.		
La organización incluye un compromiso para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización.		
La organización ha establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades necesarias para funcionamiento eficaz y mejora del SG-SST		
6. PLANIFICACION		
La organización ha establecido e identificado los riesgos y oportunidades que deben ser abordados y asegurar que el SIG logre resultados esperados		
La organización tiene identificadas sus obligaciones legales respecto a los impactos ambientales provocados y en cuanto a riesgos y peligros SST.		
Se establecen objetivos coherentes medibles, aplicables y pertinentes de acuerdo con su política establecida del SG-SST		
La planificación de los objetivos contempla las actividades, los recursos, los plazos y las responsabilidades para su realización.		
La organización mantiene información documentada sobre estos objetivos		
Cuenta con la implementación y mantenimiento de un plan de acción para el cumplimiento de objetivos y metas ambientales del SG-SST.		
7. APOYO		
La organización facilita los recursos suficientes para la implementación, mantenimiento y mejoramiento continuo del SIG.		

La organización dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.		
La organización ha realizado y ejecutado acciones para que trabajadores tomen conciencia de política y su incumplimiento legal del SG-SST.		
La organización ha determinado la información y las comunicaciones internas y externas pertinentes al Sistema Integrado de Gestión		
Cuenta con los documentos y registros revisados y aprobados, requeridos por la norma y por la organización necesaria para garantizar la eficacia del Sistema Integrado de Gestión.		
La organización ha establecido, mantenido y controlado la información documentada como lo requiere la norma y según haya sido determinado necesario para la empresa		
8. OPERACIÓN		
La organización identifica y evalúa los aspectos medio ambientales.		
La organización implementa y aplica el protocolo de bioseguridad		
Provisión de primeros auxilios en cada sector de la empresa.		
Todo el personal tiene y utiliza los EPP necesarios para cada función dentro de la empresa.		
La organización evalúa los riesgos ocasionados en los diferentes puestos de trabajo.		
La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique autoridad que decide acción con respecto a la no conformidad.		
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO		
La organización evalúa el desempeño, indicadores apropiados y la eficacia del SIG.		
La organización establece, implementa y mantiene un proceso para el seguimiento, la medición y la evaluación del SG-SST.		
La organización planifica auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca del SG-SST.		
La organización revisa el SIG a intervalos de tiempo planificados, para asegurarse de su mejora continua.		
La organización incluye todas las entradas y salidas de la revisión presentes en las normas pertinentes.		
10. MEJORA		
La organización implementa acciones de mejora para que el Sistema Integrado de Gestión logre sus metas y objetivos planteados.		
La organización cuenta con los procesos adecuados para la gestión de las no conformidades y acciones correctivas y preventivas asociadas		
La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para determinar, analizar y gestionar los accidentes laborales.		
La organización conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de las acciones correctivas.		
La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SIG		
La organización considera los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.		

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de recolección de datos					
Periodo:		Área:			
Mes		Fecha de registro:			
Evaluación: Índice de frecuencia de accidentes					
Semanas	N° Accidentes laborales	N N° Accidentes laborales Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajado Acumulado	$If = \frac{\text{N° de Accidentes laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$
0					
1					
2					
3					
4					
Total, índice de frecuencia					



Ficha de recolección de datos

Periodo: ..

Mes:

Fecha de registro:



Evaluación: Índice de gravedad de accidentes

Semanas	N° días Perdidos por Accidente laboral	N° días Perdidos por accidente laboral Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajadas Acumulado
0				
1				
2				
3				
4				

$$I_g = \frac{\text{N}^\circ \text{ días perdidos por acc. laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Total, Índice de Gravedad

Anexo 3

Certificado de validez de los instrumentos



Anexo

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 para reducir el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Romel Darío Bazán Robles		
Grado académico:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	(X)
Áreas de experiencia profesional:	Ingeniería Industrial		
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	(X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados		
	Título del estudio realizado.		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos del instrumento (Colocar nombre del instrumento, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Ficha de recolección de datos.
Autores:	Aybar Gonzáles Luciana García Calvo Juan Enrique
Procedencia:	Trujillo, Perú
Administración:	INGEOFALTOP PERÚ SAC.
Tiempo de aplicación:	6 meses.
Ámbito de aplicación:	INGEOFALTOP PERÚ SAC.
Significación:	El instrumento está compuesto de dos variables (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Accidentabilidad) que constan de cuatro dimensiones, la variable independiente SGSST y de dos dimensiones, la variable dependiente Accidentabilidad.

4. Soporte teórico

(Describir en función al modelo teórico)

Variable	Subvariable (dimensiones)	Definición
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001:2018	Planificar	Es la primera fase del ciclo de mejora continua, donde se diseña el proceso a aplicar en la intervención. Se desarrolla mediante tres pasos: la determinación de los objetivos, establecimiento del camino para lograr este objetivo y el método a utilizar (Gomes et al., 2019). En esta fase se identifican los riesgos y oportunidades vinculados a la salud y seguridad del trabajador sirve de línea base para la determinación de objetivos SGSST.
	Hacer	Es la fase que aborda la ejecución de la fase de planificación, y asimismo, en capacitar a los involucrados, ejecutar lo planificado y recolectar datos para análisis futuros (Gomes et al., 2019). Apoyo (Comunicación) Operación (Eliminación del peligro y reducción del riesgo SST). Es la fase de ejecución de los procesos y acciones planificadas previamente.
	Verificar	En esta etapa se aborda el análisis y verificación de los datos previamente recogidos y también se detectan los posibles fallos y errores que no estén previstos en el diseño del proceso (Gomes et al., 2019). Evaluación del desempeño es la fase de revisión el monitoreo de seguimiento del cumplimiento efectivo de lo planificado. Representa de gran importancia ya que su aplicación evalúa para verificación y constatación del funcionamiento del SGSST.
	Actuar	Esta es la última fase del ciclo, de donde el PHVA inicia un nuevo ciclo, una vez desarrolladas las correcciones y el establecimiento del plan de acción para mejoramiento de la calidad, eficiencia y eficacia. En esta dimensión se identifica la mejora (Acciones correctivas, incidentes y no conformidades) (Gomes et al., 2019). Constituye la fase de retroalimentación, basada en el concepto de acción-reacción.
Accidentabilidad	Frecuencia	Comprende el número de accidentes por millón de horas-hombre de trabajo. Puede estimarse por separado como accidentes mortales y no mortales. De preferencia, las horas laboradas deben ser las horas efectivas en base a la normatividad laboral (Agustini et al., 2021).
	Gravedad	Comprende el número de días-hombre perdidos por cada millón horas-hombre de trabajo, que determina el grado de severidad de los accidentes ocurridos (Agustini et al., 2021).

5. Presentación de instrucciones para el ítem:

A continuación, a usted le presento los instrumentos Ficha de Verificación de cumplimiento y Fichas de registro de accidentes elaborado por Aybar Gonzáles Luciana y García Calvo Juan Enrique en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.



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

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

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

Dimensiones del instrumento:
Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo

Primera dimensión: Planificar.

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Planificar	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos planificar}}{\text{Lineamientos exigibles planificar}} \times 100$	4	4	4	

Segunda dimensión: Hacer

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Hacer	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos hacer}}{\text{Lineamientos exigibles hacer}} \times 100$	4	4	4	

Tercera dimensión: Verificar

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Verificar	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos verificar}}{\text{Lineamientos exigibles verificar}} \times 100$	4	4	4	

Cuarta dimensión: Actuar

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Actuar	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos actuar}}{\text{Lineamientos exigibles actuar}} \times 100$	4	4	4	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Variable dependiente: Accidentabilidad

Primera dimensión: Frecuencia de accidentes.

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el índice de frecuencia de accidentes.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de frecuencia de accidentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes laborales}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 1000000$	4	4	4	

Segunda dimensión: Gravedad de accidentes.

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el índice de gravedad de accidentes.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de gravedad de accidentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos por accidentes laborales}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10000000$	4	4	4	

Firma del evaluador
DNI: 41091024

Anexo

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 para reducir el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Ennio Palomino Salazar	
Grado académico:	Maestría ()	Doctor (X)
Área de formación académica:	Clínica ()	Social ()
	Educativa ()	Organizacional (X)
Áreas de experiencia profesional:	Ingeniería Industrial	
Institución donde labora:		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	
	Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos del instrumento (Colocar nombre del instrumento, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Ficha de recolección de datos.
Autores:	Aybar Gonzáles Luciana García Calvo Juan Enrique
Procedencia:	Trujillo, Perú
Administración:	INGEOFALTOP PERÚ SAC.
Tiempo de aplicación:	6 meses.
Ámbito de aplicación:	INGEOFALTOP PERÚ SAC.
Significación:	El instrumento está compuesto de dos variables (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Accidentabilidad) que constan de cuatro dimensiones, la variable independiente SGSST y de dos dimensiones, la variable dependiente Accidentabilidad.

4. Soporte teórico

(Describir en función al modelo teórico)

Variable	Subvariable (dimensiones)	Definición
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001:2018	Planificar	Es la primera fase del ciclo de mejora continua, donde se diseña el proceso a aplicar en la intervención. Se desarrolla mediante tres pasos: la determinación de los objetivos, establecimiento del camino para lograr este objetivo y el método a utilizar (Gomes et al., 2019). En esta fase se identifican los riesgos y oportunidades vinculado a la salud y seguridad del trabajador sirve de línea base para la determinación de objetivos SGSST.
	Hacer	Es la fase que aborda la ejecución de la fase de planificación, y asimismo, en capacitar a los involucrados, ejecutar lo planificado y recolectar datos para análisis futuros (Gomes et al., 2019). Apoyo (Comunicación) Operación (Eliminación del peligro y reducción del riesgo SST). Es la fase de ejecución de los procesos y acciones planificadas previamente.
	Verificar	En esta etapa se aborda el análisis y verificación de los datos previamente recogidos y también se detectan los posibles fallos y errores que no estén previstos en el diseño del proceso (Gomes et al., 2019). Evaluación del desempeño es la fase de revisión el monitoreo de seguimiento del cumplimiento efectivo de lo planificado. Representa de gran importancia ya que su aplicación evalúa para verificación y constatación del funcionamiento del SGSST.
	Actuar	Esta es la última fase del ciclo, de donde el PHVA inicia un nuevo ciclo, una vez desarrolladas las correcciones y el establecimiento del plan de acción para mejoramiento de la calidad, eficiencia y eficacia. En esta dimensión se identifica la mejora (Acciones correctivas, incidentes y no conformidades) (Gomes et al., 2019). Constituye la fase de retroalimentación, basada en el concepto de acción-reacción.
Accidentabilidad	Frecuencia	Comprende el número de accidentes por millón de horas-hombre de trabajo. Puede estimarse por separado como accidentes mortales y no mortales. De preferencia, las horas laboradas deben ser las horas efectivas en base a la normatividad laboral (Agustini et al., 2021).
	Gravedad	Comprende el número de días-hombre perdidos por cada millón horas-hombre de trabajo, que determina el grado de severidad de los accidentes ocurridos (Agustini et al., 2021).

5. Presentación de instrucciones para el íuez:

A continuación, a usted le presento los instrumentos Ficha de Verificación de cumplimiento y Fichas de registro de accidentes elaborado por Aybar Gonzáles Luciana y García Calvo Juan Enrique en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.



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

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

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

Dimensiones del instrumento:
Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo

Primera dimensión: Planificar.

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Planificar	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos planificar}}{\text{Lineamientos exigibles planificar}} \times 100$	4	4	4	

Segunda dimensión: Hacer

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Hacer	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos hacer}}{\text{Lineamientos exigibles hacer}} \times 100$	4	4	4	

Tercera dimensión: Verificar

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Verificar	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos verificar}}{\text{Lineamientos exigibles verificar}} \times 100$	4	4	4	

Cuarta dimensión: Actuar

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Actuar	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos actuar}}{\text{Lineamientos exigibles actuar}} \times 100$	4	4	4	

Variable dependiente: Accidentabilidad

Primera dimensión: Frecuencia de accidentes.

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el índice de frecuencia de accidentes.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de frecuencia de accidentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes laborales}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 1000000$	4	4	4	

Segunda dimensión: Gravedad de accidentes.

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el índice de gravedad de accidentes.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de gravedad de accidentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos por accidentes laborales}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10000000$	4	4	4	



Firma del evaluador
DNI: 15737349

Anexo

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001: 2018 para reducir el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Albino Olivares Huapaya		
Grado académico:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	(X)
Áreas de experiencia profesional:	Ingeniería Industrial		
Institución donde labora:	Dirección de Ecología, Protección del Ambiente y Salud Ocupacional DIRESA Lima		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	(X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos del instrumento (Colocar nombre del instrumento, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Ficha de recolección de datos.
Autores:	Aybar Gonzáles Luciana García Calvo Juan Enrique
Procedencia:	Trujillo, Perú
Administración:	INGEOFALTOP PERÚ SAC.
Tiempo de aplicación:	6 meses.
Ámbito de aplicación:	INGEOFALTOP PERÚ SAC.
Significación:	El instrumento está compuesto de dos variables (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Accidentabilidad) que constan de cuatro dimensiones, la variable independiente SGSST y de dos dimensiones, la variable dependiente Accidentabilidad.

4. Soporte teórico

(Describir en función al modelo teórico)

Variable	Subvariable (dimensiones)	Definición
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001:2018	Planificar	Es la primera fase del ciclo de mejora continua, donde se diseña el proceso a aplicar en la intervención. Se desarrolla mediante tres pasos: la determinación de los objetivos, establecimiento del camino para lograr este objetivo y el método a utilizar (Gomes et al., 2019). En esta fase se identifican los riesgos y oportunidades vinculados a la salud y seguridad del trabajador sirve de línea base para la determinación de objetivos SGSST.
	Hacer	Es la fase que aborda la ejecución de la fase de planificación, y asimismo, en capacitar a los involucrados, ejecutar lo planificado y recolectar datos para análisis futuros (Gomes et al., 2019). Apoyo (Comunicación) Operación (Eliminación del peligro y reducción del riesgo SST). Es la fase de ejecución de los procesos y acciones planificadas previamente.
	Verificar	En esta etapa se aborda el análisis y verificación de los datos previamente recogidos y también se detectan los posibles fallos y errores que no estén previstos en el diseño del proceso (Gomes et al., 2019). Evaluación del desempeño es la fase de revisión el monitoreo de seguimiento del cumplimiento efectivo de lo planificado. Representa de gran importancia ya que su aplicación evalúa para verificación y constatación del funcionamiento del SGSST.
	Actuar	Esta es la última fase del ciclo, de donde el PHVA inicia un nuevo ciclo, una vez desarrolladas las correcciones y el establecimiento del plan de acción para mejoramiento de la calidad, eficiencia y eficacia. En esta dimensión se identifica la mejora (Acciones correctivas, incidentes y no conformidades) (Gomes et al., 2019). Constituye la fase de retroalimentación, basada en el concepto de acción-reacción.
Accidentabilidad	Frecuencia	Comprende el número de accidentes por millón de horas-hombre de trabajo. Puede estimarse por separado como accidentes mortales y no mortales. De preferencia, las horas laboradas deben ser las horas efectivas en base a la normatividad laboral (Agustini et al., 2021).
	Gravedad	Comprende el número de días-hombre perdidos por cada millón horas-hombre de trabajo, que determina el grado de severidad de los accidentes ocurridos (Agustini et al., 2021).

5. Presentación de instrucciones para el ítem:

A continuación, a usted le presento los instrumentos Ficha de Verificación de cumplimiento y Fichas de registro de accidentes elaborado por Aybar Gonzáles Luciana y García Calvo Juan Enrique en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.



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

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

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

Dimensiones del instrumento:
Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo

Primera dimensión: Planificar.

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Planificar	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos planificar}}{\text{Lineamientos exigibles planificar}} \times 100$	4	4	4	

Segunda dimensión: Hacer

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Hacer	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos hacer}}{\text{Lineamientos exigibles hacer}} \times 100$	4	4	4	

Tercera dimensión: Verificar

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Verificar	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos verificar}}{\text{Lineamientos exigibles verificar}} \times 100$	4	4	4	

Cuarta dimensión: Actuar

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el porcentaje de lineamientos cumplidos en relación con los lineamientos exigidos.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de cumplimiento Actuar	$\frac{\text{Lineamientos cumplidos actuar}}{\text{Lineamientos exigibles actuar}} \times 100$	4	4	4	

Variable dependiente: Accidentabilidad

Primera dimensión: Frecuencia de accidentes.


Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el índice de frecuencia de accidentes.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de frecuencia de accidentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes laborales}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 1000000$	4	4	4	

Segunda dimensión: Gravedad de accidentes.

Objetivos de la Dimensión: Con este indicador se calculó el índice de gravedad de accidentes.

Indicadores	Fórmula	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índice de gravedad de accidentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos por accidentes laborales}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10000000$	4	4	4	



Firma del evaluador
DNI: 06181788

Anexo 4

Carta de autorización de la Empresa



INGE OFALTop PERÚ
ING & ECO ASOCIADOS S.A.C.
ESPECIALISTA EN ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL.
INGENIERÍA, LABORATORIO, TOPOGRAFÍA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

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

Datos Generales

Nombre de la Organización	RUC: 20602382312
INGE OFALTOP PERU	
Nombre del Titular o Representante legal: FRANCO ANTONIO LORENZO TUCTO	
Nombre y Apellidos:	DNI: 47417167

Consentimiento:

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

Nombre del Trabajo de Investigación	
Implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de accidentabilidad en INGE OFALTOP PERÚ Trujillo, 2023.	
Nombre del Programa Académico: Programa de titulación 2023	
Autor: Nombres y Apellidos	DNI:
García Calvo, Juan Enrique	42975436
Aybar Gonzales Luciana	73266162

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

Lugar y Fecha: Trujillo 15 de marzo del 2023

Franco A. Lorenzo Tucto

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

Anexo 5

Acreditación REMYPE



LIBERIDAD - CAPACIDAD & INNOVACION
INGEOFAL Top PERU

INGEOFAL Top PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Anexo 05: ACREDITACION REMYPE



REGISTRO NACIONAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA
REMYPE

ACREDITACIÓN

RUC N° :	20602382312
Razón Social :	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C.
Actividad Económica (*) :	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
CIIU (*) :	4100
Domicilio :	AV. JUAN PABLO II SEC. ALAMEDA DE SAN ANDRES
Distrito :	MZA. AS LOTE. 42 LA LIBERTAD
Provincia :	TRUJILLO
Departamento :	LA LIBERTAD
Gerente General :	FRANCO ANTONIO LORENZO TUCTO
Representante Legal :	FRANCO ANTONIO LORENZO TUCTO
Queda Acreditada como :	MICRO EMPRESA

Número de Registro - Solicitud de Inscripción 0001649712-2019

Fecha de presentación - Solicitud de Inscripción REMYPE: 04/03/2019

(*) CIIU v3 : 4100P

(*) Actividad Económica v3 : CONSTRUCCION EDIFICIOS COMPLETOS

Esta acreditación es en base a la declaración jurada realizada en el sistema virtual del REMYPE por la empresa acreditada, la misma que se encuentra sujeta a una focalización posterior por parte de la Autoridad Administrativa de Trabajo. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración presentada por la empresa acreditada, la Autoridad Administrativa de Trabajo procederá a declarar nulo el registro. Asimismo, si el conducto se adhiere a los supuestos delictivos contra la fe pública del Código Penal, este será comunicado al Ministerio Público para que interponga la acción penal correspondiente, de conformidad con el Art. 32º de la Ley N° 27444.

La fecha de expedición de la Constancia de Acreditación al REMYPE, tiene efectos retroactivos a la fecha de presentación de la solicitud para la inscripción en el REMYPE, a efectos de acceder a los beneficios de las Micro y Pequeñas Empresas.

Fecha de Expedición : 11/03/2019

Código fec. 486720
Impreso el: 17/03/2019 12:17:15

www.mtpe.gob.pe | Av. Tumbaco 989
Lima 18200 | T. 011-558-888

Anexo 6

Presupuesto base para la implementación.



INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Presupuesto base para la implementación

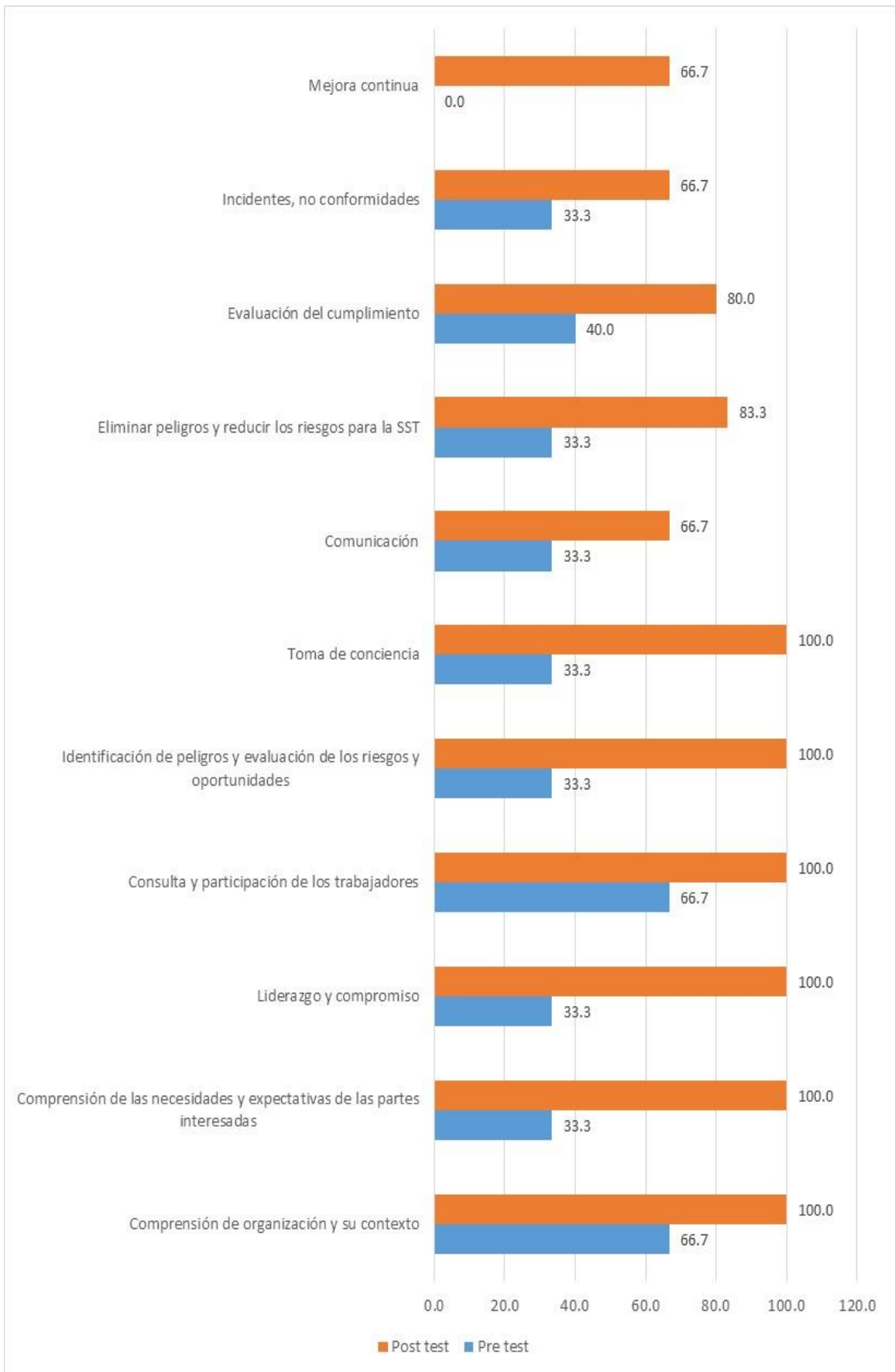
Código	Denominación	Importe S/
2	Gastos Presupuestarios	9,600.00
2.3	Bienes y Servicios	
2.3.1	Compra de bienes	<u>4 200.00</u>
2.3.1.5.1.2	Papelería, útiles y materiales de oficina	250.00
2.3.1.6.1.4	Material de seguridad	<u>3,950.00</u>
2.3.2	Contratación de servicios	<u>5,400.00</u>
2.3.2.7.3.1	Capacitación y perfeccionamiento	4.600.00
2.3.2.7.4.2	Procesamiento de datos	150.00
2.3.2.7.11.6	Impresiones, encuadernación	150.00
2.3.2.7.11.99	Servicios diversos	<u>500.00</u>
	Total S/	9,600.00

Fuente: En base a los clasificadores de gasto presupuestario MEF (2023)

Anexo 8

Comparación con el diagnóstico y la implementación actual

ISO 45001: 2018	Requisito	Tipo de documento	% Diagnóstico inicial	Posterior a la Implementación	Documentación
4.1	Comprensión de organización y su contexto	Matriz	66.67	100.00	Matriz FODA y estrategias
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Matriz	33.33	100.00	Matriz de requisitos de partes interesadas
5.1	Liderazgo y compromiso	Política	33.33	100.00	Política SGI
5.4	Consulta y participación de los trabajadores		66.67	100.00	Ultima acta de reunión SGSST
6.1.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades	Procedimiento	33.33	100.00	Matriz IPERC
7.3	Toma de conciencia	Programa	33.33	100.00	Programa de capacitación
7.4	Comunicación	Plan	33.33	66.67	Comunicación interna y externa
8.1.2	Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST	Procedimiento	33.33	83.30	Procedimientos IPERC
9.1.2	Evaluación del cumplimiento	Procedimiento	40.00	80.00	Procedimiento evaluación y monitoreo del desempeño
10.2	Incidentes, no conformidades	Procedimiento	33.33	66.67	Procedimientos de gestión de accidente e incidentes
10.3	Mejora continua		0.00	66.67	
Resultado			36.59	87.80	



Anexo 9

Recolección de datos

Frecuencia de Accidentes PRE-TEST.

Ficha de recolección de datos					
Periodo: PRE TEST		Área: Todas las áreas			
Mes: Enero 2023		Fecha de registro:			
Evaluación: Índice de frecuencia de accidentes					
Semanas	N° Accidentes laborales	N N° Accidentes laborales Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajado Acumulado	$If = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes laborales} \times 1.000.000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$
0					
1	1	1	1 680	1 680	
2	1	2	1 680	3 360	
3	2	4	1 680	5 040	
4	0	4	1 680	6 720	
Total, índice de frecuencia					644,84



Ficha de recolección de datos					
Periodo: PRE TEST		Área: Todas las áreas			
Mes: Febrero 2023		Fecha de registro:			
Evaluación: Índice de frecuencia de accidentes					
Semanas	N° Accidentes laborales	N N° Accidentes laborales Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajado Acumulado	$If = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes laborales} \times 1.000.000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$
0		4		6 720	
1	2	6	1 680	8 400	
2	1	7	1 680	10 080	
3	2	9	1 680	11 760	
4	0	9	1 680	13 440	
Total, índice de frecuencia					710,92



Ficha de recolección de datos					
Periodo: PRE TEST		Área: Todas las áreas			
Mes: Marzo 2023		Fecha de registro:			
Evaluación: Índice de frecuencia de accidentes					
Semanas	N° Accidentes laborales	N N° Accidentes laborales Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajado Acumulado	$If = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes laborales} \times 1.000.000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$
0		9		13 440	
1	1	10	1 680	15 120	
2	1	11	1 680	16 800	
3	1	12	1 680	18 480	
4	0	12	1 680	20 160	
Total, índice de frecuencia					640,18



Frecuencia de accidentes POST TEST

Ficha de recolección de datos				
Periodo: POST TEST		Área: Todas las áreas		
Mes: Mayo 2023		Fecha de registro:		
Evaluación: Índice de frecuencia de accidentes				
Semanas	N° Accidentes laborales	N N° Accidentes laborales Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajado Acumulado
0	0	0	1 680	1 680
1	0	0	1 680	3 360
2	1	1	1 680	5 040
3	0	1	1 680	6 720
4	0	1	1 680	8 400
Total, índice de frecuencia				161,21

$f = \frac{\text{N° de Accidentes laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Ficha de recolección de datos				
Periodo: POST TEST		Área: Todas las áreas		
Mes: Junio 2023		Fecha de registro:		
Evaluación: Índice de frecuencia de accidentes				
Semanas	N° Accidentes laborales	N N° Accidentes laborales Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajado Acumulado
0	0	1	1 680	6 720
1	0	1	1 680	8 400
2	1	2	1 680	10 080
3	0	2	1 680	11 760
4	1	3	1 680	13 440
Total, índice de frecuencia				207,45

$f = \frac{\text{N° de Accidentes laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Ficha de recolección de datos				
Periodo: POST TEST		Área: Todas las áreas		
Mes: Julio 2023		Fecha de registro:		
Evaluación: Índice de frecuencia de accidentes				
Semanas	N° Accidentes laborales	N N° Accidentes laborales Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajado Acumulado
0	0	3	1 680	13 440
1	0	3	1 680	15 120
2	0	3	1 680	16 800
3	0	3	1 680	18 480
4	0	3	1 680	20 160
Total, índice de frecuencia				172,03


$f = \frac{\text{N° de Accidentes laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Gravedad de Accidentes PRE-TEST


Ficha de recolección de datos				
Periodo: PRE TEST				
Mes: Enero 2023		Fecha de registro:		
Evaluación: Índice de gravedad de accidentes				
Semanas	N° días Perdidos por Accidente laboral	N° días Perdidos por accidente laboral Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajadas Acumulado
0				
1	1	1	1 680	1 680
2	3	4	1 680	3 360
3	2	6	1 680	5 040
4	0	6	1 680	6 720
Total, Índice de Gravedad				967,26

lg = $\frac{\text{N° días perdidos por acc. laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$




Ficha de recolección de datos				
Periodo: PRE TEST				
Mes: Febrero 2023		Fecha de registro:		
Evaluación: Índice de gravedad de accidentes				
Semanas	N° días Perdidos por Accidente laboral	N° días Perdidos por accidente laboral Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajadas Acumulado
0		6		6 720
1	1	7	1 680	8 400
2	2	9	1 680	10 080
3	1	10	1 680	11 760
4	1	11	1 680	13 440
Total, Índice de Gravedad				848,75

lg = $\frac{\text{N° días perdidos por acc. laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$




Ficha de recolección de datos				
Periodo: PRE TEST				
Mes: Marzo 2023		Fecha de registro:		
Evaluación: Índice de gravedad de accidentes				
Semanas	N° días Perdidos por Accidente laboral	N° días Perdidos por accidente laboral Acumulado	Total, Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajadas Acumulado
0		11		13 440
1	2	13	1 680	15 120
2	0	13	1 680	16 800
3	1	14	1 680	18 480
4	0	14	1 680	20 160
Total, Índice de Gravedad				771,40

lg = $\frac{\text{N° días perdidos por acc. laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$



Gravedad de accidentes POST TEST


Ficha de recolección de datos				
Periodo: POST TEST		Fecha de registro:		
Mes: Mayo 2023		Evaluación: Índice de gravedad de accidentes		
Semanas	N° días Perdidos por Accidente laboral	N° días Perdidos por accidente laboral Acumulado	Total. Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajadas Acumulado
0				
1	0	0	1 680	1 680
2	1	1	1 680	3 360
3	0	1	1 680	5 040
4	0	1	1 680	6 720
Total, Índice de Gravedad				161,21



INGEOPALTop PERU
LABORATORIO - CONSULTORIA & CONSTRUCCION

$$I_g = \frac{\text{N° días perdidos por acc. laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$


Ficha de recolección de datos				
Periodo: POST TEST		Fecha de registro:		
Mes: Junio 2023		Evaluación: Índice de gravedad de accidentes		
Semanas	N° días Perdidos por Accidente laboral	N° días Perdidos por accidente laboral Acumulado	Total. Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajadas Acumulado
0		1		6 720
1	0	1	1 680	8 400
2	2	3	1 680	10 080
3	0	3	1 680	11 760
4	2	5	1 680	13 440
Total, Índice de Gravedad				260,95



INGEOPALTop PERU
LABORATORIO - CONSULTORIA & CONSTRUCCION

$$I_g = \frac{\text{N° días perdidos por acc. laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Ficha de recolección de datos				
Periodo: POST TEST		Fecha de registro:		
Mes: Julio 2023		Evaluación: Índice de gravedad de accidentes		
Semanas	N° días Perdidos por Accidente laboral	N° días Perdidos por accidente laboral Acumulado	Total. Horas hombre trabajada	Total Horas hombre trabajadas Acumulado
0		5		13 440
1	0	5	1 680	15 120
2	0	5	1 680	16 800
3	0	5	1 680	18 480
4	0	5	1 680	20 160
Total, Índice de Gravedad				286,72



INGEOPALTop PERU
LABORATORIO - CONSULTORIA & CONSTRUCCION

$$I_g = \frac{\text{N° días perdidos por acc. laborales} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Anexo 10

Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo



INGEOFALTop PERÚ
ING & ECO ASOCIADOS S.A.C
ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



<https://ingeofaltop.com.pe/>

SITUACION	RESPONSABLE	FIRMA	FECHA
Elaborado por	ING & ECO ASOCIADOS SAC	 Franco A. Lorenzo Tuito PRESIDENTE DEL CSST	18/01/2023
Revisado por	UNIDAD DE ADMINISTRACION	 Melissa I. Fernandez Rivera MIEMBRO DEL CSST	02/03/2023
Aprobado por	COMIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD	 Dr. Milton P. Rizzo Chave CMP 70745	05/04/2023

Correos de contacto : gerencia@ingeofaltop.com.pe
administrador@ingeofaltop.com.pe
coordinador@ingeofaltop.com.pe


Teléfonos de contacto : 94844284 / 96386949/956243475

RUC : 20602382312

Oficina Principal : Av. Avenida tres Mza. 14 Lote. 9
C.P. Alto Trujillo Barrio 2B (Paradero de salaverry
a dos cuadras 1/2) La Libertad - Trujillo - EL Porvenir


Oficina de laboratorio : AA.JH. Alto Trujillo, Sector Pedro
Ordoñez Lindo Mz. A Lotes 9, 10,
La Libertad - Trujillo - EL Porvenir

Oficina Sucursal : Jr. Ariadna 180 E.17 Dpto 101
Santiago de Surco - Lima

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

INDICE

GENERALIDADES	3
1. ALCANCE	4
2. BASE LEGAL	4
3. LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	5
4. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	6
5. OBJETIVOS Y METAS	7
6. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	8
7. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC Y MAPA DE RIESGO	10
8. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	16
9. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: PROGRAMA	17
10. PROCEDIMIENTOS	19
11. INSPECCIONES INTERNAS EN SEGURIDAD Y EN EL TRABAJO: PROGRAMA	21
12. SALUD OCUPACIONAL	24
13. SERVICIOS Y PROVEEDORES	27
14. PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	28
15. PLAN DE CONTINGENCIAS	29
16. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	29
17. AUDITORÍAS	30
18. ESTADÍSTICAS	30
19. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN	31
20. MANTENIMIENTO DE REGISTROS	31
21. REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL EMPLEADOR...	32
22. ANEXOS	33

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

GENERALIDADES

DE LA EMPRESA:


ING & ECO ASOCIADOS SAC, es una empresa que ha dirigido su actividad hacia áreas determinadas dentro de los sectores de construcción, obra civiles, arquitectónicos, ambientalistas, seguridad y suelos, especializándose en determinados rubros del mercado, de tal manera que en la actualidad las soluciones que ofrece están consideradas dentro de los niveles más competitivos de la oferta existente en el mercado. Estando así comprometida con la seguridad y salud de sus trabajadores en margen a la implementación y desarrollo del P- SST.

DEL P - SST:

Con el objeto de brindar una adecuada protección a los trabajadores, se implementará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, basándose en que "La Seguridad, es responsabilidad de todos".

Considerando que, INGEOFAL Top PERÚ, tiene la responsabilidad de la prevención de accidentes, protección de la salud, la preservación y conservación del Medio Ambiente en los Proyectos que ejecuta, se presenta el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo que el Departamento de Seguridad ha elaborado para la ejecución de la Obra.

Todos los trabajadores de la obra están obligados a participar activamente en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, tal como se delinea en el presente documento y como hacen referencias políticas, procedimientos y prácticas más detalladas.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	


1. ALCANCE:

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo se aplica con carácter obligatorio a todas las Unidades Orgánicas/dependencias y trabajadores de la empresa INGEOFAL Top PERÚ, así como también a todas las personas que se encuentren realizando actividades dentro de las instalaciones

2. BASE LEGAL

El actual plan se ha desarrollado entorno a las siguientes normas legales vigentes:

- a. Constitución Política del Perú.
- b. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud del Trabajo.
- c. Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- d. Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.
- e. Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- f. Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria aprobada mediante Decreto Supremo N° 006-2014-TR.
- g. Decreto Supremo N° 020-2019-TR, que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- h. Decreto Supremo N° 019-2006-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo. Su modificatoria el Decreto Supremo N° 007-2017-TR.
- i. Decreto Supremo N° 002-2013-TR, que aprueba la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- j. Resolución Ministerial N° 312- 2011 - MINSa, establece la aprobación del Documento Técnico de los Exámenes Médico-Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad y su modificatoria la Resolución Ministerial N° 517- 2014 – MINSa.
- k. Decreto Supremo N° 003-98-SA, encargado de aprobar las Normas Técnicas que regulan el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- l. Decreto de Urgencia N° 044-2019, que decreta medidas para fortalecer la protección de salud y vida de los trabajadores.


	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

- m. Decreto Supremo N° 020-2019-TR, que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el Decreto Supremo N° 007-2017-TR.
- n. Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, aprueba los Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- o. Resolución Ministerial 375-2008-TR, que aprueba la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómico: Resolución Ministerial N° 510-2005-MINSA, que aprueba el Manual de Salud Ocupacional
- p. Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, que aprueba el documento técnico "Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2", derogando a la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA.

3. LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Jefe de Seguridad es el responsable de realizar una evaluación del estado actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto, en base a los lineamientos establecidos en la RM 050-2013-TR.

Antes del inicio de los trabajos y como parte de la planificación del proyecto, se evalúan todas las actividades que se ejecutarán, identificando los peligros y riesgos laborales para el bienestar de los trabajadores y del medio ambiente, mediante la implementación de medidas de control adecuadas y un análisis matricial.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
	Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1


4. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29783, INGEOFAL Top PERÚ, reconoce la importancia de su capital humano, garantizando la seguridad y salud de sus trabajadores.

Por tanto, se compromete con los siguientes lineamientos de política


- Desarrollar sus actividades con los más altos estándares de calidad, seguridad, salud en el trabajo, cuidado del medio ambiente y responsabilidad social, que permitan satisfacer los requerimientos de sus clientes dentro del plazo previsto, prevenir los daños y el deterioro de la salud en el trabajo proporcionando, brindando un lugar de trabajo sano y seguro. Además, prevenir la contaminación ambiental, mantener una relación armoniosa y de respeto con las comunidades donde opera, para promover y fortalecer la relación de la empresa con sus grupos de interés, contribuyendo de esta manera a ser un agente de cambio en los lugares donde desarrolla sus actividades
- Fomentar el desarrollo personal, técnico y profesional de nuestros colaboradores, así como su participación ante los cambios que puedan impactar en la Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Responsabilidad Social.
- Promover el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Responsabilidad Social en sus procesos y servicios que brinda, estableciendo objetivos de mejora y metas que permitan evaluar su desempeño y aplicar las acciones necesarias para alcanzar los logros propuestos.
- Mantener una cultura organizacional con valores éticos que aliente a todos los colaboradores a asumir una responsabilidad personal por la Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo, el cuidado del Medio Ambiente y Responsabilidad Social.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables y otros compromisos que la organización suscriba, relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo, así como con los relacionados a los aspectos Ambientales y Sociales.

La Gerencia está comprometida con esta política, la comunica y la mantiene disponible a todas las partes interesadas.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
	Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1

5. OBJETIVOS Y METAS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Garantizar el cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de las instalaciones	Implementar la documentación necesaria para el cumplimiento de la legislación vigente del SST	100%	Aprobación de los documentos (N° de Doc. Implementados / N° de Doc. Obligatorios) x 100	CSST
	Cumplir las normas legales del SST y ejecutar la mejora continua de su documentación	100%	(N° de Actividades realizadas / N° de Actividades programadas) x 100	
	Capacitar en forma continua a los integrantes del CSST	100%	(N° de Capacitaciones realizadas / N° Total de Capacitaciones programadas) x 100 (N° de Trabajadores inducidos / N° Total de Trabajadores ingresantes) x 100	CSST - SSST
Concientizar y capacitar al personal en la prevención de incidentes y accidentes en el trabajo	Capacitar a los trabajadores en seguridad integral, primeros auxilios y en la prevención de riesgos laborales	100%	(N° de Cursos realizados / N° de Cursos programadas) x 100 N° de simulacros realizados	CSST - SSST
Prevenir y controlar enfermedades ocupacionales en los trabajadores	Realizar pruebas médicas de Salud Ocupacional a los trabajadores	100%	(N° de Trabajadores evaluados / N° de Trabajadores existentes) x 100	CSST - SSST
	Capacitar al personal sobre los lineamientos de prevención y control de enfermedades.	100%	(N° de Capacitaciones realizadas / N° de Capacitaciones programadas) x 100	
Implementar un plan de procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias	Realizar la adquisición de equipos necesarios para primeros auxilios	100%	(N° de Equipos adquiridos/N° de Equipos planeados) x 100	CSST - SSST


	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
	Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1

	Actualizar e implementar el plan de respuesta ante emergencias	100%	(Plan de emergencias actualizados / Plan de emergencia existentes) x 100	
	Participar en simulacros de emergencia y realizar inspecciones de SST	100%	(N° de Simulacros ejecutados/ N° de Simulacros definidos) x 100	
Reducir la ocurrencia de accidentes	Brindar y mantener ambientes de trabajo seguros, gestionando los riesgos de trabajo	100%	(N° de Inspecciones de SST realizadas / N° de Inspecciones de SST programadas) x 100	CSST - SSST

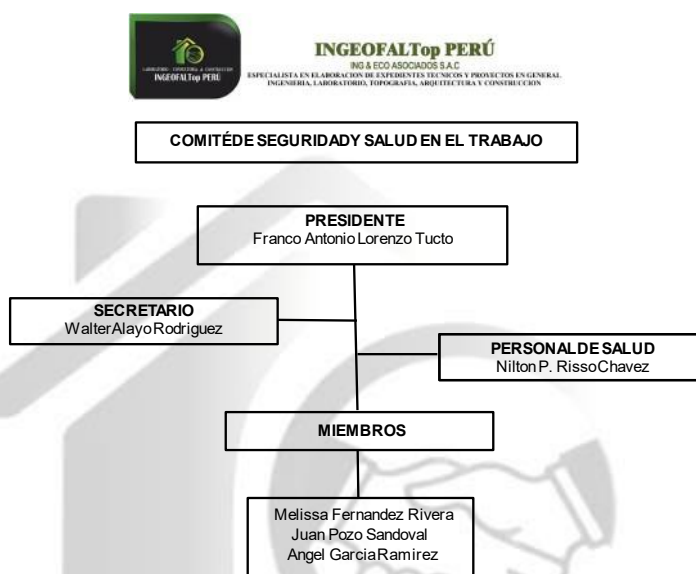
6. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El CSST de INGEOFAL Top PERÚ está conformado de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. La lista de miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo es:


NOMBRE	CARGO	CONDICIÓN	ASISTENCIA
FRANCO ANTONIO LORENZO TUOTO	PRESIDENTE DEL CSST		SI
WALTER ALAYO ROGRIGUEZ	SECRETARIO DEL CSST		SI
MELISSA FERNANDEZ RIVERA	MIEMBRO DEL CSST		SI
JUAN POZO SANDOVAL	MIEMBRO DEL CSST		SI
ANGEL GARCIA RAMIREZ	MIEMBRO DEL CSST		SI
NILTON P. RISSO CHAVEZ	MIEMBRO DEL CSST	PROFESIONAL DE SALUD	SI

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

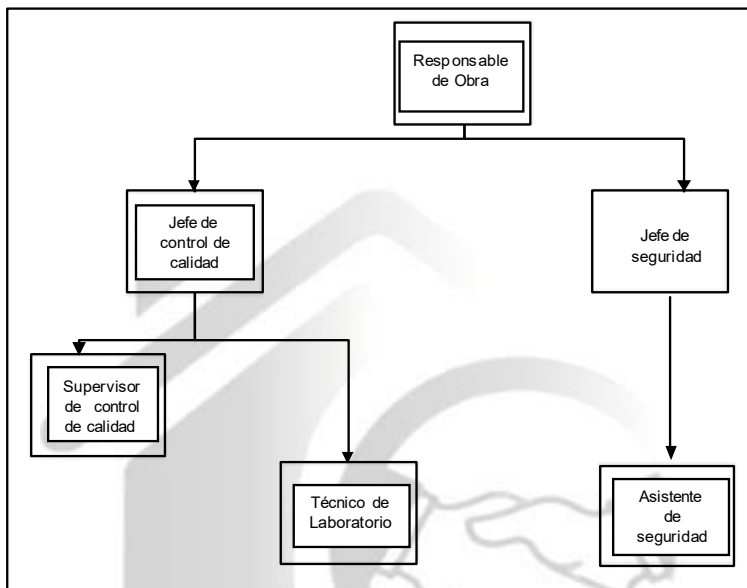
A continuación, se representa de forma gráfica la organización del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:



El responsable de la obra y el área de seguridad serán los responsables de la revisión y aprobación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como su presentación a todos los trabajadores. Realizarán un seguimiento del cumplimiento del Plan de Seguridad y el Reporte de Gestión.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	18/08/2021	1	


ORGANIGRAMA



7. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC Y MAPA DE RIESGO

7.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES – IPERC

Se ha elaborado un procedimiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos en las áreas donde se realizan las actividades de nuestros trabajadores, para obtener la información que permita tomar decisiones apropiadas sobre la necesidad y el tipo de medidas preventivas que deben adoptarse y el plazo de ejecución de las mismas, para garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores. Siendo el resultado de su aplicación la matriz IPERC, la cual es fundamental para la planificación del SGSST.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS


		PROBABILIDAD O FRECUENCIA					NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
		A	B	C	D	E			
CONSECUENCIA O SEVERIDAD	1	1	2	4	7	11	Alto Riesgo	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar peligroso para la salud y seguridad de los trabajadores en la labor.	0 - 24 horas
	2	3	5	6	12	16			
	3	6	9	13	17	20	Mediano Riesgo	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0 - 72 horas
	4	10	14	18	21	23			
	5	15	19	22	24	25	Bajo Riesgo	Este riesgo puede ser tolerable.	1 mes

TABLA DE PROBABILIDADES

		CRITERIOS	
PROBABILIDAD		Probabilidad de Frecuencia	Frecuencia de Exposición
A	Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia	Muchas (6 o más) personas expuestas varias veces al día.
B	Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
C	Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.
D	Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre, no es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.
E	Prácticamente imposible que suceda	Muy rara vez ocurre, imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

TABLA DE CONSECUENCIAS

		CRITERIOS			
SEVERIDAD		Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso	Daño al medio ambiente
1	Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> Varias fatalidades Varias personas con lesiones permanentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdidas por un monto superior a US\$ 100000. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto ambiental grave. Destrucción de las especies locales y un periodo de restablecimiento probablemente largo.
2	Fatalidad (pérdida mayor)	<ul style="list-style-type: none"> Una fatalidad. Estado vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdidas por un monto entre US\$ 10000 y US\$ 100000. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización del proceso de más de un semana y menos de 1 mes. 	<ul style="list-style-type: none"> Esfuerzo de limpieza considerable que requiere el uso de recursos externos.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

3	Pérdida permanente	<ul style="list-style-type: none"> Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdidas por un monto entre US\$ 5000 y US\$ 10000. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana. 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto ambiental moderado. Limpieza efectuada por el personal de la obra
4	Pérdida temporal	<ul style="list-style-type: none"> Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdidas por un monto entre US\$ 1000 y US\$ 5000. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización de 1 día. 	<ul style="list-style-type: none"> Poco impacto ambiental. El impacto abarca el área de trabajo Limpieza rápida efectuada por el personal de la obra.
5	Pérdida menor	<ul style="list-style-type: none"> Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida menor a US\$ 1000. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización menor de un día. 	<ul style="list-style-type: none"> El impacto se limita a un área pequeña. Ningún o muy poco impacto ambiental.

LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SEGURIDAD

PELIGROS	RIESGOS
Pisos resbaladizos dispares	Golpes, contusiones, traumatismos, muerte por caídas de personal a nivel y desnivel.
Caída de personas desde altura	Golpes, heridas
Peligro de partes en movimiento	Heridas, golpes
Herramientas, maquinaria, equipo defectuosos	Heridas, golpes, cortaduras
Vehículos en movimiento	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte
Pisadas sobre objetos punzocortantes	Heridas punzocortantes
Proyección de materiales	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte
Atrapamiento por entre objetos	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
Golpe o caída de objetos en manipulación	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
Golpes con objetos móviles e inmóviles	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
Falta de señalización	Caidas, golpes
Falta de orden y limpieza	Caidas, golpes
Almacenamiento inadecuado	Caida, golpes, tropezones
Superficies de trabajo defectuosas	Caida a un mismo nivel, golpes, contusiones
Escaleras inadecuadas	Caida a diferente nivel, Golpes, contusiones
Apilamiento inadecuado de estiba	Golpes, politraumatismos, contusiones
Cargas o apilamiento inseguros	Golpes, politraumatismo, contusiones
Vías de acceso	Tropezones, golpes
Contactos eléctricos directos	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, conmoción, incluso da muerte, traumatismo, combesiones secundarias
Incendios eléctricos	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, conmoción, incluso da muerte, traumatismo, combesiones secundarias
Fuego y explosiones	Intoxicación, asfixia, quemaduras de distintos grados, traumatismo, la muerte
Sismo	Traumatismo, politraumatismo, muerte
Disturbios sociales (marchas, protestas, robos)	Traumatismo, politraumatismo, muerte

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
	Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1

LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SALUD


IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN SALUD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS	
Ruido	Sordera ocupacional
Polvos	Neumoconiosis, asfixia, quemaduras, alergias, asma, dermatitis, cáncer, muerte
Sustancias que pueden causar daño por inhalación (gases, polvos vapores)	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, cáncer
Sustancias tóxicas que puedan causar daños si se ingieren	Intoxicación, asfixia, muerte, cáncer
Bacterias	Infecciones, reacciones alérgicas
Hongos	Infecciones, reacciones alérgicas, micosis
Posturas inadecuadas (cuello, extremidades, tronco)	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical
Sobreesfuerzos (cargas musculares)	Inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano
Movimientos forzados	Tensión muscular, inflamación de tendones
Carga de trabajo: presión, excesos, repeticiones	Insomnio, fatiga mental, trastornos digestivos, trastornos cardiovasculares

7.1. MAPAS DE RIESGO

Conforme a la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el trabajo, los mapas de riesgo son contemplados uno de los principios del SGSST y que debe exhibir el empleador u organización, esto lo podemos ubicar en el Art. 32 de la normativa. En el cual podemos hacer uso de diversas técnicas para identificar, localizar y controlar riesgos derivados del trabajo a fin de evitarlos y proteger la salud de los trabajadores.

En base a la normativa tenemos las siguientes señalizaciones:


SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	SEGURIDAD SISMICA 30 x 45 cm.		INDICATIVA EXTINGUIDORES 30 x 45 cm.		RIESGO ELECTRICO 30 x 45 cm.
	ORIENTATIVA DE SALIDA A LA IZQUIERA 30 x 45 cm.		ALARMA CONTRA INCENDIOS 30 x 45 cm.		ATENCIÓN PELIGRO DE CAIDAS 30 x 45 cm.
	ORIENTATIVA DE SALIDA A LA DERECHA 30 x 45 cm.		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA 30 x 45 cm.		LUZ DE EMERGENCIA EN VIGA CON 2 LAMPARAS DE 20W
	SEÑAL INDICATIVA DE SALIDA 30 x 45 cm.		LAVADO DE LAS MANOS 30 x 45 cm.		CINTA ANTIDESLIZANTE FOTOLUMINISCENTE EN DESNIVELES

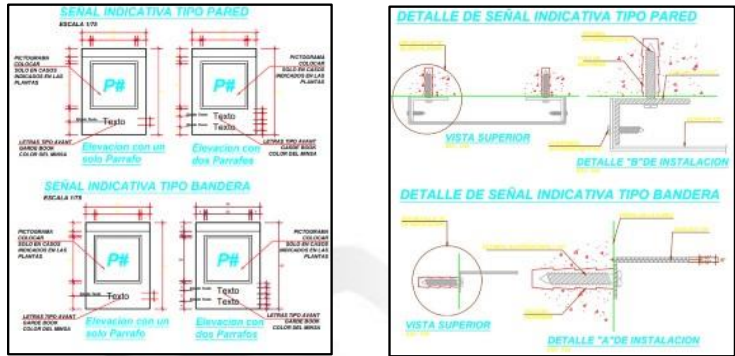
	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

SEÑALES INDICATIVAS			
ALARMA CONTRA INCENDIOS	SEÑAL - EXTINTOR	AVISADOR SONORO	CARACTERISTICAS
			<ul style="list-style-type: none"> - LA ALTURA DEPENDE DE LA ARQUITECTURA PROPUESTA - EL COLOR SERA : FONDO ROJO, SIMBOLO Y TEXTO DE COLOR BLANCOY BORDE DE COLOR BLANCO. - EL MATERIAL SERA VINIL AUTOADHESIVO RESISTENTE A LA INTERPERIE Y A TEMPERATURAS 40° A 50°C

SEÑALES INDICATIVAS		
SEÑAL - ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO	SEÑAL - ATENCIÓN PELIGRO DE CAIDAS	CARACTERISTICAS
		<ul style="list-style-type: none"> - LA ALTURA DEBERA SER LA ADECUADA PREMIO 1.60 M. - EL COLOR SERA AMARILLO, EL SIMBOLO NEGRO Y LA BANDA TRIANGULAR NEGRA. - EL MATERIAL SERA VINIL AUTOADHESIVO RESISTENTE A LA INTERPERIE Y A TEMPERATURAS DE 40° A 50°C.

SEÑALES DE EVACUACION			
IDENTIFICACION DE PUERTA DE SALIDA	CARTEL DE INDICACION DE ZONA SEGURA	SEÑAL DE SALIDA COLGADO EN TECHO	
			
CARACTERISTICAS			
<ul style="list-style-type: none"> - LA ALTURA DE INSTALACION GENERALMENTE SE COLOCA SOBRE EL VANO - EL MATERIAL SERA VINIL AUTOADHESIVO RESISTENTE A LA INTERPERIE Y A TEMPERATURAS 40° A 50°C - EL COLOR LETRA BLANCO (CENTRADA), FILO NEGRO 1/4" TIPOGRAFIA AREAL ESTANDAR, H DE LA LETRA 6"(15.2cm). 			
<p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -LAS DIMENSIONES DE LAS SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD SON SUGERIDAS. -PARA CASOS PARTICULARES LAS DIMENSIONES SE REDUCIRAN O AMPLIARAN PROPORCIONALMENTE DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA NTP 399.010-1 			

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	




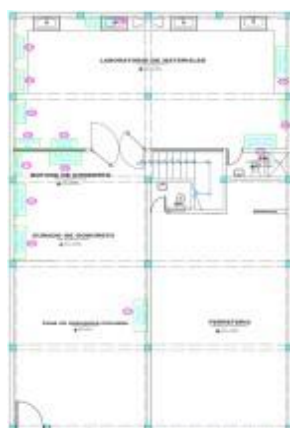
De acuerdo a la Norma Técnica Peruano 399.010-1 "Señales de seguridad" y a la R.M. N°050-2013-TR, se realizó la representación técnico visual de las instalaciones de INGEOFALTop PERÚ, obteniendo la distribución de cada una de sus áreas. Siendo las siguientes

Laboratorio de Materiales

Ferretería



	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	



Saialíticas Tipo Bandera y Pared en el Laboratorio.

LEYENDA	
	Señalización Tipo Barrera
	Señalización Tipo Pared


8. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

a. Ingenieros

- Revisar los resultados del proceso de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos y establecer acciones preventivas y correctivas para controlar los riesgos identificados
- Garantizar el desarrollo e implementación de las acciones preventivas y correctivas

b. Jefe / Asistente de Seguridad

- El Supervisor de Seguridad, usando los estándares de INGEOFAL Top PERÚ, analizará y desarrollará un listado de las tareas de alto riesgo dentro de sus áreas de responsabilidad y actualizarlo cuando ocurran cambios en los equipos, procesos, materiales o ambientes de trabajo; o cuando se vea conveniente hacerlo.
- Implementar oportunamente, los controles derivados del análisis de tareas que resulten necesarios.
- Verificar el cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas, definidas en el proceso de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

c. Trabajadores

- Contribuir con su experiencia y participar de manera activa en el proceso de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) y Análisis de Trabajo Seguro (ATS).

d. Comité de Seguridad Salud en el Trabajo

- Aprobar el plan de SST, su reglamento y garantizar el cumplimiento de la normativa.
- Dar seguimiento a las actividades programadas, realizar inspecciones, así como verificar que se cumplan los controles establecidos.
- Participar de manera activa en la elaboración, actualización y ejecución del IPERC.
- Cumplir con sus capacitaciones programadas para una adecuada dirección del PSST.

9. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: PROGRAMA


Tiene como propósito establecer guías para orientación en SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE y capacitación continua para los trabajadores que ejecutarán el Proyecto (Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012-TR y sus demás modificatorias, G050 y Reglamento Interno de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Trabajo de INGEOFAL Top PERÚ).

OBJETIVO

Proporcionar a la Línea de Mando y Operativa, las bases que sustentan el Plan de Seguridad del Proyecto, coordinando actividades de capacitación para el mejor empleo de las Técnicas de Detección y Análisis de Riesgos.

ACTIVIDADES

- Capacitar, reforzar al 100% a todo personal, que ejecute tareas críticas.
- Difundir disposiciones legales e internas de la Empresa y de nuestro Cliente.
- Informar los riesgos a que se encuentran expuestos los trabajadores.
- Informar sobre procedimientos, normas y reglamentos aplicables a las actividades a ejecutar, que cumplan con las Normas de Nuestra Empresa.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
	Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1

- Impartir charlas diarias (5 minutos) y charlas semanales (30 minutos), relativas a las operaciones que se estén efectuando, dando especial énfasis a los aspectos de MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD y SALUD.

CAPACITACION AL PERSONAL

Charlas de Inducción

El área de Seguridad, dará Charlas de Inducción a todo personal nuevo y personal transferido, antes de ingresar a laborar (el primer día). Estas charlas de inducción estarán de acuerdo con los requerimientos de la Ley N°29783, D.S. N° 005-2012-TR y al Reglamento Interno de Seguridad de INGEOFAL Top PERÚ.

Proceso de Inducción:

a. Temas de interés general:

- Breve historia de la Empresa.
- Objetivos, filosofía y políticas de la Empresa.
- Organización y niveles de autoridad.
- Reglas, reglamentos, normas y procedimientos básicos en INGEOFAL Top PERÚ.

b. Entrenamiento Básico:


- Introducción a la Seguridad.
- Equipos de protección personal.
- Uso de herramientas manuales y eléctricas.
- Señales y Código de Colores.
- Superficies de trabajo.
- Orden y limpieza.
- Peligros a la salud.

c. Entrenamiento Específico:

De acuerdo al trabajo a realizar

Charlas de 5

Se darán charlas en el campo donde se expondrán temas relacionados con los trabajos a realizar en coordinación con el área de Seguridad. Estas charlas serán:

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
	Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1


- Diarias de cinco minutos impartidas por cualquier miembro del personal, con previa información del tema a tratar.

Se capacitará al personal en la realización del IPERC, ATS, Check List, Inspecciones, Reporte de accidentes y/o incidentes.


Estas charlas serán reportadas en los formatos establecidos, donde se consigna al personal que asistió a las charlas, con las firmas de cada asistente.

10. PROCEDIMIENTOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCION	OBJETO DEL PROCEDIMIENTO
1	P-01 SST	Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de riesgos (IPERC)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las áreas de trabajo. • Clasificar las actividades. • Identificar los peligros por cada tarea identificada. • Evaluar el riesgo por cada peligro identificado. • Determinar los controles operativos. • Inventariar las tareas críticas (significativas) identificadas.
2	P-02 SST	Procedimiento de Análisis de Trabajo Seguro	<ul style="list-style-type: none"> • En forma diaria antes de realizar cualquier labor se deberá: • Reunirse los trabajadores por equipo y/o actividad, en el lugar de trabajo. • Confeccionar el ATS en conjunto. • Firmar el ATS por los participantes y será visado por el Supervisor de Campo. • Archivarlos en la documentación de seguridad diaria de campo, en el área de trabajo.
3	P-03 SST	Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)	Previo al inicio de una actividad potencialmente peligrosa ejecutada durante el desarrollo de la obra, se elaborará un PETAR, bajo los estándares del cliente y de INGEOFAL Top PERÚ.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

4	P- 04 SST	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)	<p>Para cada tarea crítica debe desarrollarse un PETS respectivo. Los mismos deben ser comunicados y explicados a los trabajadores.</p> <p>Al final de la Jornada de Trabajo se debe entregar toda la documentación del día al responsable de seguridad para su archivamiento respectivo.</p>
5	P- 05 SST	Procedimiento de Trabajo para las Actividades de Alto Riesgo	<p>Establecer un procedimiento de trabajo para la ejecución de labores de acuerdo a las actividades a realizar, como: en altura, eléctricos, apertura y trabajo de zanjias, levantamiento de carga y uso de herramientas y equipos, etc.</p>
6	P- 06 SST	Procedimiento de Control de Sustancias Peligrosas	<p>Toda sustancia inflamable que se utilice deberá ser almacenada, transportada y Manipulada en forma tal que no represente riesgo para los trabajadores, instalaciones, equipo, ni el medio ambiente.</p>
7	P- 07 SST	Procedimiento de Elementos o Equipos de Protección Personal.	<p>Para la selección del EPP se deben analizar diversos factores, entre otros, los riesgos a que están expuestos los trabajadores, las condiciones del área de trabajo, etc., y posteriormente se debe instruir al personal en el uso y mantenimiento de su equipo de forma obligatoria.</p>
8	P- 08 SST	Procedimiento para la realización de las pruebas Médicas	<p>Realizar los exámenes médicos, de acuerdo a los lineamientos en la normativa de Salud Ocupacional, a los trabajadores con el fin de prevenir, controlar y disminuir enfermedades.</p>
9	P- 09 SST	Procedimiento para la realización de Inspecciones	<p>Localizar las condiciones o áreas inseguras de las instalaciones de INGEOTOP PERÚ y sus equipos, a fin de reducir la ocurrencia de accidentes.</p>

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE		
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C		
	Tipo de Documento	Código	Fecha
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1

11. INSPECCIONES INTERNAS EN SEGURIDAD Y EN EL TRABAJO: PROGRAMA

Para el control de los accidentes / incidentes y las no conformidades que puedan presentarse durante la ejecución de la obra, se ha establecido un procedimiento de Control de No conformidades en el cual se definen las responsabilidades para su investigación, indicando las acciones que se tomarán para poder controlar el impacto producido.

1. INSPECCIONES

a. PROPÓSITO

Esta sección define los trabajos de campo que se deben realizar antes y durante la ejecución de los trabajos de acuerdo al Reglamento Interno de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Trabajo de INGEOFAL Top PERÚ.

b. OBJETIVO

Verificar que las áreas de trabajo se encuentren en condiciones óptimas para realizar la labor antes, durante y al finalizar la labor.

c. ACTIVIDADES

- **Inspección de Equipos Estacionarios y Móviles:**


Diariamente se llenará el Pre – Uso de Equipo Estacionario y Móvil, para los equipos: Vehículos de transporte de personal. Su efectividad busca mantener dentro de los estándares de seguridad y medio ambiente establecidos, a todos los equipos en la Obra.

- **Inspección de Elementos de Protección:**

Esta actividad tiene por objeto el asegurar que los EPP usados en la obra, sean los apropiados y se encuentren en buen estado; reponiendo oportunamente aquellos que no se encuentren en estas condiciones. Especial énfasis debe hacerse en las inspecciones de elementos de protección contra caídas (arneses, líneas de vida, sogas, etc.).

- **Inspección de áreas de trabajo:**

Actividad destinada a mantener el área de trabajo fuera de condiciones inseguras, cumplimiento de requisitos ambientales y cualquier riesgo ambiental en general. Su realización podrá ser programada previamente, en cuyo caso será al menos una vez por

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

semana, o realizarse de manera imprevista y será registrada en el Formato de Inspección General de Áreas.

Nota:

- Se elaborará un cronograma mensual de inspecciones, ya sea inspecciones planeadas, incidentales, de orden y limpieza dirigida por la Línea de Mando Gerencial y Línea de Mando Operativa
- Se realizarán inspecciones diarias, semanales y mensuales, según programación.
- Se hará un seguimiento de las observaciones encontradas en las inspecciones, para asegurar su corrección en los plazos establecidos y de no ser así, aplicar a los responsables las sanciones correspondientes.

PROGRAMA DE INSPECCIONES MENSUALES


ITEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA
1	EXTINTORES	Supervisor de Seguridad	Mensual
2	HERRAMIENTAS MANUALES Y DE PODER	Supervisor de Seguridad/ Operador	Quincenal
3	EQUIPO ANTICAÍDA	Supervisor de Seguridad	Quincenal
4	ORDEN Y LIMPIEZA	Supervisor de Seguridad	Semanal
5	VEHÍCULO	Operador/ Mecánico	Mensual
6	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	Supervisor de Seguridad	Quincenal

COLOR	MES
AMARILLO	1º TRIMESTRE
ROJO	2º TRIMESTRE
AZUL	3º TRIMESTRE
VERDE	4º TRIMESTRE

11.2. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

GENERALIDADES

Se debe tener muy claro que el uso de Equipo de Protección Personal (EPP) no es el objetivo final, sino la última barrera de protección con que se cuenta para proteger a los trabajadores en el caso que los controles de diseño no puedan proporcionar la protección suficiente. Para la selección del Equipo de Protección Personal se deben analizar varios factores, entre otros, los riesgos a que están expuestos los trabajadores, las

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

condiciones del área de trabajo, etc., y posteriormente se debe instruir al personal en el uso y mantenimiento de su equipo.

RESPONSABILIDAD

El Jefe y/o Asistente de Seguridad en conjunto con la Supervisión, deben evaluar los riesgos a que están expuestos los trabajadores, posteriormente se encargarán de la selección y capacitación del personal en el uso del Equipo de Protección Personal.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Al iniciar el Proyecto, se debe realizar una evaluación de riesgos que permita determinar la necesidad de adquirir equipos de protección personal. Esta evaluación consistirá entre otras cosas:


- Fuentes de movimiento: Equipos en movimiento, uso de herramientas, movimiento de personal, instalaciones.
- Fuentes de exposición a productos químicos.
- Fuentes de polvo perjudicial: Movimiento de tierra, canteras, chancadoras, etc.
- Fuentes de objetos filosos con potencial a cortar manos.
- Fuentes de ruido: Equipos, máquinas, trabajos manuales.
- Fuentes de objetos que pueden rodar y aplastar o golpear al trabajador, etc. Después del reconocimiento se determinará si existen riesgos, de qué tipo y la gravedad potencial de causar daños.

SELECCIÓN DEL EPP

Siempre se debe considerar en primer lugar el uso de controles de diseño que eliminen o minimicen los riesgos. De no ser posible se seleccionará el EPP como último recurso teniendo en cuenta el grado de protección para el riesgo y la protección que proporciona el EPP.

CERTIFICACIÓN DEL EPP

Todo EPP debe cumplir con las especificaciones técnicas nacionales y certificación de calidad aprobadas por organismos internacionales.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

12. SALUD OCUPACIONAL

1.GENERALIDADES

PROPOSITO


Es detectar los riesgos (físicos, químicos, biológicos y ergonómicos) a que puedan estar expuestos los trabajadores como producto de su trabajo y así aplicar medidas de control (Ley N° 29783, D.S. 005-2012-TR, G050 y Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de INGEOFAL Top PERÚ).

OBJETIVO

Identificar los agentes contaminantes presentes en las diferentes áreas de trabajo, evitando accidentes por riesgos ocupacionales a los que pueden estar expuestos los trabajadores como producto de la actividad que realiza.

DEFINICIONES

- **Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad D.S 005-2012 TR.
- **Enfermedad Profesional u Ocupacional:** Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionados al trabajo. D.S 005-2012-TR.
- **Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. D.S. 005-2012-TR.
- **Riesgos Químicos:** Sustancias que puedan ingresar por una o más vías polvos, humos, neblinas, gases, vapores.
- **Riesgos Físicos:** Incluyen ruido, radiaciones y vibraciones, temperaturas extremas, presiones extremas.
- **Riesgo Biológica:** Son la exposición a bacterias, virus, hongos y demás microorganismos, así como sus toxinas asociadas.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

ACTIVIDADES

Examen pre-ocupacional a todos los trabajadores antes de ingresar a trabajar.

Hacer un reconocimiento (inspección) de los riesgos presentes en las áreas de trabajo.

Establecer métodos de control (ingeniería o administrativo) de aquellos riesgos presentes en el trabajo.

- Desarrollar un programa de entrenamiento y capacitación de acuerdo al

FACTORES DE RIESGO	AGENTE	FUENTE
Físico	Ruido	Perforación
	Vibraciones	Perforación
Químico	Polvo	Inyección
Ergonómico	Manejo Manual de cargas	Perforación y tensado

riesgo existente.

- Difundirá través de las charlas de seguridad el uso adecuado de los implementos de protección como medidas preventivas.

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO Y AGENTES CONTAMINANTES

MEDIDAS DE CONTROL

AGENTES	SI	DETALLE LOS CONTROLES QUE TIENEN EL ÁREA
Ruido	x	Monitoreo de ruido, identificando las áreas y equipos que generen ruido. Implementar y verificar las señales en los lugares identificados, (letreros de uso obligatorio) Conservación del oído, utilización de tapones y Orejeras. Seguimiento al personal que realiza trabajos en lugares donde se identificó ruido. Evaluación médica anual a trabajadores que están expuestos a los diferentes agentes.
Polvo	x	Todo el personal contará con su respectivo respirador en el área de inyección.
Manejo manual de cargas	x	Todo el personal recibirá continua capacitación sobre el correcto levantamiento de cargas.


	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

12.2. EL COVID- 19 Y LA SEGURIDAD OCUPACIONAL

La Empresa propone el compromiso de brindar la seguridad en el campo del servicio como Laboratorio de suelos, consultorías y construcción, cumpliendo con los protocolos establecidos en el DS N°101-2020-PCM, para el cuidado y prevención del virus.

Mediante el cumplimiento de las acciones planteadas en su Plan de Vigilancia, Prevención y Control de la COVID 19, que es un instrumento de gestión, ING & ECO ASOCIADOS S.A.C, tendrá como Guía estrictamente la administración y las normas que pueda aplicarse a la exposición de los trabajadores al Nuevo coronavirus, SARS-COVID-2, con la participación de los trabajadores en cada ejecución de actividades. Asimismo, contiene las recomendaciones preventivas que se tomarán en cuenta durante la ejecución de actividades, con el propósito de vigilar, prevenir y controlar la propagación del virus dentro de todas las instalaciones de la empresa.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS
<p>Minimizar el riesgo de contagio de Coronavirus, orientando a los colaboradores de ING & ECO ASOCIADOS S.A.C, sobre el reconocimiento oportuno de sospecha, estableciendo medidas de prevención para disminuir la transmisión de este virus en su contacto .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de la salud y seguridad de todos los colaboradores de la empresa, locadores de servicios que presten servicios en forma independiente, colaboradores de empresas de tercerización, intermediación laboral y proveedores, en lo que corresponda . • Evitar la propagación del COVID-19, cumpliendo estrictamente las directrices de la MINSA. • Colaboración con las autoridades sanitarias y las autoridades de trabajo . • Minimizar los efectos que pueden ocasionar esta situación y garantizar la normalidad del desarrollo de las actividades en los ambientes de la empresa . • Capacitar al personal sobre los lineamientos preventivos para evitar contagios del COVID -19.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

ACTIVIDADES

Se tienen presente todos los procedimientos establecidos según normativa, para la ejecución de las actividades de la empresa, para ello se tienen los siguientes puntos:

- Limpieza y desinfección de las instalaciones.
- Identificación de sintomatología COVID-19.
- Lavado y desinfección de manos obligatorio.
- Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo.
- Medidas preventivas colectivas y de protección personal.
- Vigilancia permanente de comorbilidades relacionadas al trabajo en el contexto COVID-19.




MEDIDAS DE CONTROL

- Elaboración del presupuesto de implementación del Plan de Vigilancia, Prevención y Control de la COVID 19 en INGEOFAL Top PERÚ.
- Nomina de trabajadores para el seguimiento de salud ocupacional.
- Ficha sintomatológica COVID 19.
- Registro diario de control de asistencia y temperatura.

13. SERVICIOS Y PROVEEDORES

Los servicios que se brinden a INGEOFAL Top PERÚ a través de contratistas, subcontratistas y proveedores, deberán garantizar:

- Cumplir lo establecido en nuestro vigente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como también el cumplimiento de la normativa de SST.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

- Contar con estándares de trabajo como el ATS y el IPERC de la actividad a realizarse.

14.PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

PROPÓSITO


Determinar los procedimientos necesarios para controlar situaciones de Emergencias, que puedan afectar a las personas y/o a la propiedad, asignando funciones y fijando responsabilidades (Ley N°29783, D.S. N°005-2012-TR, Reglamento Interno de Seguridad de INGEOFAL Top PERÚ y el Plan de Contingencias y Respuesta a Emergencias de INGEOFAL Top PERÚ).

OBJETIVO

- Proteger la vida de los trabajadores y/o daños que puedan ocurrir a instalaciones y bienes de la Empresa.
- Minimizar las pérdidas que se generen después de una Emergencia.
- Controlar cualquier tipo de emergencia que pueda generarse durante la ejecución de la Obra.
- Evacuar hacia las zonas de seguridad al personal comprometido por la emergencia.

ACTIVIDADES

- Elaboración de un procedimiento específico de actuación en caso de emergencia (accidente, incendio, sismo, explosivos, etc.), considerando el área de trabajo, el número de trabajadores, recursos, equipos, accesorios de emergencias y áreas de seguridad.
- Elaboración del Plan de Evacuación para el caso de emergencias. Demarcar los puntos de reunión (en caso de evacuación) y colocación de señalizaciones de zonas seguras y de escape.
- Formación de la cuadrilla de rescate y elaboración de un Plan de Actuación de la cuadrilla en caso de una emergencia.
- Programar simulacros para el caso de estas emergencias.
- Instalación de equipos (botiquines, extintores y camillas) que estarán ubicados en todos los frentes de trabajo, para el caso de una emergencia (accidente personal).

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

- Se contará con un listado, donde estarán los números telefónicos y las direcciones de las personas y empresas a quien llamar en caso de una emergencia. Este listado estará ubicado en todas las oficinas y almacenes.

15. PLAN DE CONTINGENCIAS

OBJETIVOS

El objetivo principal del Plan de Contingencias es prevenir y controlar sucesos no planificados, pero previsibles, describiendo la capacidad y las actividades de respuesta inmediata, para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz. Los objetivos específicos son:

- Establecer un procedimiento formal y escrito que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito un accidente, incidente o emergencia, de tal manera que cause el menor impacto a la salud y al ambiente.
- Optimizar el uso de los recursos humanos y materiales comprendidos en el control de derrames y emergencias.
- Establecer procedimientos a seguir para lograr una comunicación efectiva y sin interrupciones entre el personal de INGEOFAL Top PERÚ, el Cliente y los representantes gubernamentales.
- Cumplir con las normas y procedimientos establecidos, de acuerdo a la política de protección ambiental.


16. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

PROPÓSITO

Establecer estándares para la investigación de incidentes y/o accidentes de manera de evitar su ocurrencia de acuerdo a la Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012-TR y al Reglamento Interno de Seguridad de INGEOFAL Top PERÚ.

OBJETIVO

Realizar la investigación al producirse un incidente y/o accidente, para conocer las causas básicas e inmediatas que produjeron el suceso.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

ACTIVIDADES

- **Investigación de Incidentes:**

Mediante el Formato de Reporte de Investigación de Incidentes de nuestro Cliente o mediante formatos de INGEOFAL Top PERÚ, se llevará a cabo una minuciosa investigación de todos los incidentes que ocurran en el Proyecto. El objeto fundamental de esta actividad es el de establecer, de la mejor manera posible, las causas que originaron este evento y proponer medidas de control que eviten su repetición. Además, mediante este reporte, se documentará la ocurrencia de los incidentes en sus datos fundamentales.

- **Comunicación de Incidentes:**

A través de la correcta tramitación y distribución del "Reporte de Investigación de Incidentes" se mantendrá adecuadamente informado, tanto al Cliente, como a INGEOFAL Top PERÚ.

- **Medidas Correctivas:**


Se implementará las medidas correctivas emanadas del proceso de investigación de accidentes, efectuando un seguimiento y control de las mismas, reportando a la Línea Gerencial y Operativa de su implementación.

17. AUDITORÍAS

En obra el responsable del proyecto y el Supervisor de Seguridad son los responsables de realizar las auditorías con el fin de evaluar el cumplimiento de todos los elementos que constituyen el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

18. ESTADÍSTICAS

Para la toma de decisiones se hizo uso de los indicadores de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante registros estadísticos como los de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales en el centro de labores, comparándolos con metas y objetivos establecidos en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta comparación es de utilidad para el análisis de los resultados a fin de reducir los índices de accidentabilidad.

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
	Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1

Indicadores para evaluar la accidentabilidad del SGSST:

Indice de Frecuencia	IF = $\frac{\text{Accidentes de trabajo} \times 1\,000\,000}{\text{Total Horas} - \text{Hombre Trabajo}}$
Indice de Gravedad	IG = $\frac{\text{Número de días perdidos} \times 1\,000\,000}{\text{Total Horas} - \text{Hombre Trabajo}}$
Indice de Accidentabilidad	IA = $\frac{IF \times IG}{1000}$
Indice de Enfermedad Ocupacional	$\frac{N^{\circ} \text{EO} \times 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{TE}}$

19. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

La oficina general en conjunto con el presidente del CSST son los encargados de abastecer del presupuesto y lo necesario para ejecutar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esto mediante un programa en el que se establecen las actividades y responsabilidades para su cumplimiento.

“PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO “

20. MANTENIMIENTO DE REGISTROS

PROPÓSITO


Llevar un registro documentado de todas las actividades que realiza el área de Seguridad, como sustento, y presentarlo cuando lo requieran ante los auditores y a sea de la Empresa, Supervisión y/o Cliente, el Ministerio de Trabajo, y también que sirva como prueba que se hizo, y/o siguió, todos los procedimientos adecuados en caso de accidentes

OBJETIVO

Es tener toda la documentación de las actividades en Seguridad, las cuales servirán para las estadísticas y/o reportes mensuales y el informe final de Obra.

ACTIVIDADES

- Se llevarán registros de accidentes de vehículos, accidentes o incidente que involucre personas o bienes (materiales) así como enfermedades y atenciones médicas de primeros auxilios.
- Las estadísticas de accidentes serán preparadas en formatos establecidos en base a Nuestro Reglamento y de acuerdo a los formatos establecidos en el D.S. 005- 2012-

	PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
	ING & ECO ASOCIADOS S.A.C			
	Tipo de Documento	Código	Fecha	Revisión
Plan	PLAN.SSOMA.001	05/04/2023	1	

TR; las estadísticas se reportarán en forma mensual y serán remitidas al Dpto. de Seguridad de la Empresa.

- Cuando sea solicitado, se presentará al Departamento de Seguridad del Cliente todos los reportes como sustento de las actividades realizadas; cuyos reportes están comprendidos por:
 - Reporte de charla de 5 ATS
 - Pre Uso de equipo móvil y estacionario.
 - Reporte de inspecciones planificadas.
 - Números de trabajadores y horas hombre trabajadas.
 - Número de accidentes/incidente, días perdidos por accidentes y los índices de seguridad (Índice de Frecuencia, Índice de Severidad y Accidentabilidad).

21. REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL EMPLEADOR

La responsabilidad de supervisar el cumplimiento de estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo, quedará delegada en el jefe inmediato de cada trabajador.

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo.



PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Código	PASST
Versión	01
Aprobación	20/05/2023

N°	ACTIVIDADES	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	META	EVIDENCIA	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLES
1	EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DEL SGSST											
1.1	Evaluar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo							X	Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Documento de evaluación del SGSST		Unidad de Recursos Humanos
2	LIDERAZGO Y COMPROMISO DIRECTIVO											
2.1	Establecer la política de Seguridad y Salud en el Trabajo	X							Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	Documento que establece la política de Seguridad y Salud en el Trabajo		Dirección ejecutiva
2.2	Difundir la política de Seguridad y Salud en el Trabajo	X							Actividad de difusión de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	Evidencia de difusión		Unidad de Recursos Humanos
2.3	Programar y organizar las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	X	X	X	X	X	X	X	Reuniones realizadas por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	Actas de reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo		Unidad de Recursos Humanos
2.4	Elaborar la matriz legal del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo						X		Matriz legal del SGSST	Documento de Matriz legal del SGSST		Unidad de Recursos Humanos
3	CAPACITACIÓN											
3.1	Ejecutar la inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo	Según corresponda							Charlas de inducción realizada	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
3.2	Realizar capacitaciones dirigidas al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	X	X				Capacitaciones realizadas	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
3.2	Realizar capacitaciones dirigidas a todos los trabajadores	X	X	X	X				Capacitaciones realizadas	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
3.2	Realizar capacitaciones de respuesta ante emergencias					X	X		Capacitaciones realizadas	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos



PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Código

PASST

Versión

01

Aprobación

20/05/2023

N°	ACTIVIDADES	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	META	EVIDENCIA	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLES
4 IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES (IPERC)												
4.1	Elaborar la matriz IPERC		X	X	X	X			Matriz IPERC de todas las áreas	Documento de la Matriz IPERC de todas las áreas		Unidad de Recursos Humanos/ Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
4.2	Revisar y aprobar la matriz IPERC					X	X		Matriz IPERC de todas las áreas	Evidencia de difusión		Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
5 SALUD OCUPACIONAL												
5.1	Elaborar el Plan para la vigilancia prevención y control de la Covid-19 en el trabajo	X							Plan para la vigilancia prevención y control de la Covid-19 en el trabajo	Plan elaborado		Unidad de Recursos Humanos
5.2	Aprobar el Plan para la vigilancia prevención y control de la Covid-19 en el trabajo Difundir la política de Seguridad y Salud en el Trabajo	X							Plan para la vigilancia prevención y control de la Covid-19 en el trabajo aprobado por el CSST	Actas de reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo		Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
5.3	Difundir material educativo de salud ocupacional	X		X		X		X	Material educativo de salud ocupacional difundidos	Evidencia de difusión		Unidad de Recursos Humanos
6 HIGIENE OCUPACIONAL												
6.1	Realizar monitoreo de riesgos psicosociales					X			Monitoreo de riesgos psicosociales	Informe de resultados		Unidad de Recursos Humanos
7 ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y MANTENIMIENTO DE REGISTROS												
7.1	Mantener los registros obligatorios	X	X	X	X	X	X	X	Informes de mantenimiento de registros obligatorios SST	Informes elaborados		Unidad de Recursos Humanos
7.2	Elaborar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo					X			Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	Reglamento elaborado		Unidad de Recursos Humanos
7.3	Revisar y aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo					X			Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	Actas de reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo		Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo



PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Código

PASST

Versión

01

Aprobación

20/05/2023

N°	ACTIVIDADES	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	META	EVIDENCIA	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLES
8	CONTROL DE CONTINGENCIAS											
8.1	Gestionar el contrato de cobertura de SCTR	X	X	X	X	X	X	X	Asegurar cobertura de SCTR a los trabajadores de la empresa	Constancias de afiliación SCTR		Unidad de Recursos Humanos /Oficina de Abastecimiento
9	INFORME DE ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE GESTION DE SERGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											
9.1	Informe de actividades del Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo	X	X	X	X	X	X	X	Informes mensuales de las actividades del SGSST	Informes mensuales		Unidad de Recursos Humanos
9.2	Informe de Gestión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo							X	Informe anual del CSSST	Informe anual		Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
10	PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES											
10.1	Elaboración del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo 2024							X	Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo elaborado	Plan elaborado		Unidad de Recursos Humanos
10.2	Revisión y aprobación del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo 2024							X	Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado	Plan aprobado		Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo



PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Código	PASST
Versión	01
Aprobación	20/05/2023

N°	ACTIVIDADES	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	META	EVIDENCIA	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLES
1	INDUCCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											
1.1	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo	A todo personal nuevo y transferido antes de ingresar a laborar							Charlas de inducción realizada	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
2	CAPACITACIONES DIRIGIDAS AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											
2.1	Funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	X							Capacitación realizada	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
2.2	Identificación de peligros, evaluación de riesgos e implementación de controles	X							Capacitación realizada	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
2.3	Investigación de accidentes de trabajo	X	X	X	X	X	X	X	Capacitación realizada	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
2.4	Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo						X		Capacitación realizada	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
3	CAPACITACIONES DIRIGIDAS A TODOS LOS TRABAJADORES											
3.1	Seguridad y Salud en el Trabajo como deber y derecho		X	X	X				Capacitaciones realizadas	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
3.2	Análisis de Trabajo Seguro			X	X	X			Capacitaciones realizadas	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
3.3	Check List, Inspecciones, Reporte de accidentes y/o incidentes o	X	X	X	X				Capacitaciones realizadas	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
3.4	Identificación de peligros, evaluación de riesgos e implementación de controles					X	X		Capacitaciones realizadas	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
4	CAPACITACIÓN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS											
4.1	Preparación ante situaciones de emergencia		X	X	X				Capacitaciones realizadas	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos
4.2	Primeros auxilios en situación de emergencia	X	X	X	X				Capacitaciones realizadas	Registro de asistencia		Unidad de Recursos Humanos

Detalle del proceso de Inducción

Temas de interés general	Entrenamiento Básico	Entrenamiento Específico
<ul style="list-style-type: none"> • Breve historia de la Empresa. • Objetivos, filosofía y políticas de la Empresa. • Organización y niveles de autoridad. • Reglas, reglamentos, normas y procedimientos básicos en INGEOFALTop 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Seguridad. • Equipos de protección personal. • Uso de herramientas manuales y eléctricas. • Señales y Código de Colores. • Superficies de trabajo. • Orden y limpieza. • Peligros a la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo con el trabajo a realizar
<p>Charlas diarias y charlas semanales</p>		
<p>Se darán charlas en el campo donde se expondrán temas relacionados con los trabajos a realizar en coordinación con el área de Seguridad. Charlas diarias (5 minutos) y charlas semanales (30 minutos), relativas a las operaciones que se estén efectuando, con especial énfasis a los aspectos de Medio ambiente, Seguridad y Salud. Se capacitará al personal en realización IPERC, ATS, Check List, Inspecciones, Reporte de accidentes y/o incidentes.</p>		



PROGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Código

PASST

Versión

01

Aprobación

20/05/2023

N°	ACTIVIDADES	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLES
INSPECCIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO										
1	Inspecciones de Extintores	X	X	X	X	X	X	X		Supervisor de Seguridad
2	Inspecciones de Herramientas manuales y de poder	Quincenal								Supervisor de seguridad/operador
3	Inspecciones de Equipo anticaída	Quincenal								Supervisor de Seguridad
4	Inspecciones de Orden y limpieza	Semanal								Supervisor de Seguridad
5	Inspecciones de Vehículo	X	X	X	X	X	X	X		Operador/Mecánico
6	Inspecciones de Equipos de protección personal	Quincenal								Supervisor de Seguridad

Anexo 11

Requisito 4.1 Matriz FODA



INGEOFALTop PERÚ
 ING & ECO ASOCIADOS S.A.C
 ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
 INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)

		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
Factores internos	F1	Predisposición a mejorar en temas de SST por parte de los dueños y representantes de la empresa constructora.	D1	No tener un SGSST certificado	
	F2	Todo el personal dispuesto a realizar mejoras y establecer cambios necesarios para mejoramiento de la seguridad.	D2	No contar con un sistema integrado	
	F3	Trabajo en grupo	D3	Falta de conocimiento en metodologías de mejora continua y de análisis de causa raíz de los problemas	
	F4	Se fomenta una cultura de prevención de riesgos de trabajo.	D4	No hay un control adecuado de registros y documentos SST	
	F5	Se cuenta con un Comité SST	D5	No contar con un presupuesto asignado para SGSST	
	F6	El empleador cuenta con medios para capacitar al trabajador en materia SST	D6	Los trabajadores no revisan los programas de capacitación	
	F7	Organización comprometida en cumplir con los protocolos de bioseguridad frente al Covid-19	D7	No contar con una matriz de requisitos legales	
Factores externos		OPORTUNIDADES		ESTRATEGIAS FO	
O1	Disminución de accidentes laborales en la empresa constructora.	Desarrollar y afianzar una cultura de prevención de riesgos de trabajo.		ESTRATEGIAS DO	
O2	Alta demanda insatisfecha debido al lento reinicio post cuarentena	Se cuenta con un Comité SST		Prever presupuesto asignado para SGSST	
O3	Se identificarán los peligros y riesgos en cada obra civil.	Fortalecer la capacitación al trabajador en materia SST		Supervisar que los trabajadores revisen los programas de capacitación	
O4	Nuevas tecnologías para gestionar capacitaciones y retroalimentaciones al personal				
AMENAZAS		ESTRATEGIAS FA		ESTRATEGIAS DA	
A1	Inversión económica elevada para mantener el SGSST	Se fomenta una cultura de prevención de riesgos de trabajo.		Desarrollar un control adecuado de registros y documentos SST	
A2	Creación de nueva normativa	Contratar especialistas en normativa laboral		Incluir metodologías de mejora continua y de análisis de causa raíz de los problemas	
A3	Demandas laborales por accidentes causados en el trabajo	Mejorar los servicios de previsión social y seguros		Establecer un control adecuado de registros y documentos SST	
A4	Demandas por afectaciones médicas causadas por trabajos antiguos.	Organización comprometida en cumplir con los protocolos de bioseguridad frente al Covid-19		Activar Windows Ve a Configuración para activar Windows.	

Anexo 12

Requisito 4.2 Matriz de Evaluación de Partes Interesadas



INGEOFALTop PERÚ
 ING & ECO ASOCIADOS S.A.C
 ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
 INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Matriz de Evaluación de Partes Interesadas

Grupo de Interés (parte interesada)	De la parte interesada	De la organización
Cientes	Satisfacción del cliente	Incrementar los ingresos
	Cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo	Ser reconocidos como una empresa responsable en materia de seguridad y salud en el trabajo
	Entrega de los servicios a tiempo	Optimizar los tiempos de ejecución y la productividad de los colaboradores
	Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad frente al COVID-19 en cada etapa de la prestación del servicio	Ser reconocidos como una empresa responsable para la conservación de la salud de las partes interesadas que intervienen en los procesos.
Proveedores	Especificaciones claras de productos y servicios	Entrega de productos y servicios de calidad en el tiempo establecido
	Pago a tiempo	Facilidades de pago y otorgamiento de créditos
	Continuidad en la compra de insumos y materiales, y prestación de servicios	Aplicación de descuentos y ajustes en los precios de los productos o servicios
	Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad frente al COVID-19 en cada etapa de la prestación del servicio	Ser reconocidos como una empresa responsable para la conservación de la salud de las partes interesadas que intervienen en los procesos.
Trabajadores	Ambiente laboral seguro	Bajo índice de accidentes e incidentes
	Condiciones de trabajo adecuadas bajo los protocolos de bioseguridad frente al Covid 19	Evitar contagios de Covid 19 dentro de las instalaciones de la empresa, para dar mayor sostenibilidad a las operaciones
	Buenas condiciones de trabajo y clima laboral favorable	Mayor productividad y satisfacción laboral
	Pago de salarios y remuneraciones adicionales a tiempo	Compromiso e involucramiento
Gerencia	Flexibilidad en el manejo de horarios	Mayor productividad e involucramiento en las actividades de la empresa
	Información oportuna para la toma de decisiones	Cumplimiento de los objetivos y metas establecidas
Competidores	Compromiso e identificación de los colaboradores	Mejor gestión
	Mayor posicionamiento en la participación del mercado, con precios competitivos y otras estrategias	Mejoras en los procesos internos, prestación de servicios respecto a la competencia
Gobierno	Cumplimiento de las normas y reglamentos	Legislación favorable para las MYPES
	Pago de impuestos de acuerdo con ley	Facilidades de pago y beneficios tributarios
	Formalización laboral y cumplimiento de las normas de trabajo	Menor burocracia para facilitar la gestión de aspectos laborales
	Que la organización cuente con un protocolo de bioseguridad frente al COVID 19	Mantener la continuidad de sus operaciones conservando el buen estado de salud de la parte interna de la organización



INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29783, INGEOFALTop PERÚ, reconoce la importancia de su capital humano, garantizando la seguridad y salud de sus trabajadores. Por tanto, se compromete con los siguientes lineamientos de política.

- Desarrollar sus actividades con los más altos estándares de calidad, seguridad, salud en el trabajo, cuidado del medio ambiente y responsabilidad social, que permitan satisfacer los requerimientos de sus clientes dentro del plazo previsto, prevenir los daños y el deterioro de la salud en el trabajo proporcionando, brindando un lugar de trabajo sano y seguro. Además, prevenir la contaminación ambiental, mantener una relación armoniosa y de respeto con las comunidades donde opera, para promover y fortalecer la relación de la empresa con sus grupos de interés, contribuyendo de esta manera a ser un agente de cambio en los lugares donde desarrolla sus actividades.
- Fomentar el desarrollo personal, técnico y profesional de nuestros colaboradores, así como su participación ante los cambios que puedan impactar en la Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Responsabilidad Social.
- Promover el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Responsabilidad Social en sus procesos y servicios que brinda, estableciendo objetivos de mejora y metas que permitan evaluar su desempeño y aplicar las acciones necesarias para alcanzar los logros propuestos.
- Mantener una cultura organizacional con valores éticos que aliente a todos los colaboradores a asumir una responsabilidad personal por la Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo, el cuidado del Medio Ambiente y Responsabilidad Social.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables y otros compromisos que la organización suscriba, relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo, así como con los relacionados a los aspectos Ambientales y Sociales.

La Gerencia está comprometida con esta política, la comunica y la mantiene disponible a todas las partes interesadas.

Trujillo, 18 de enero del 2023

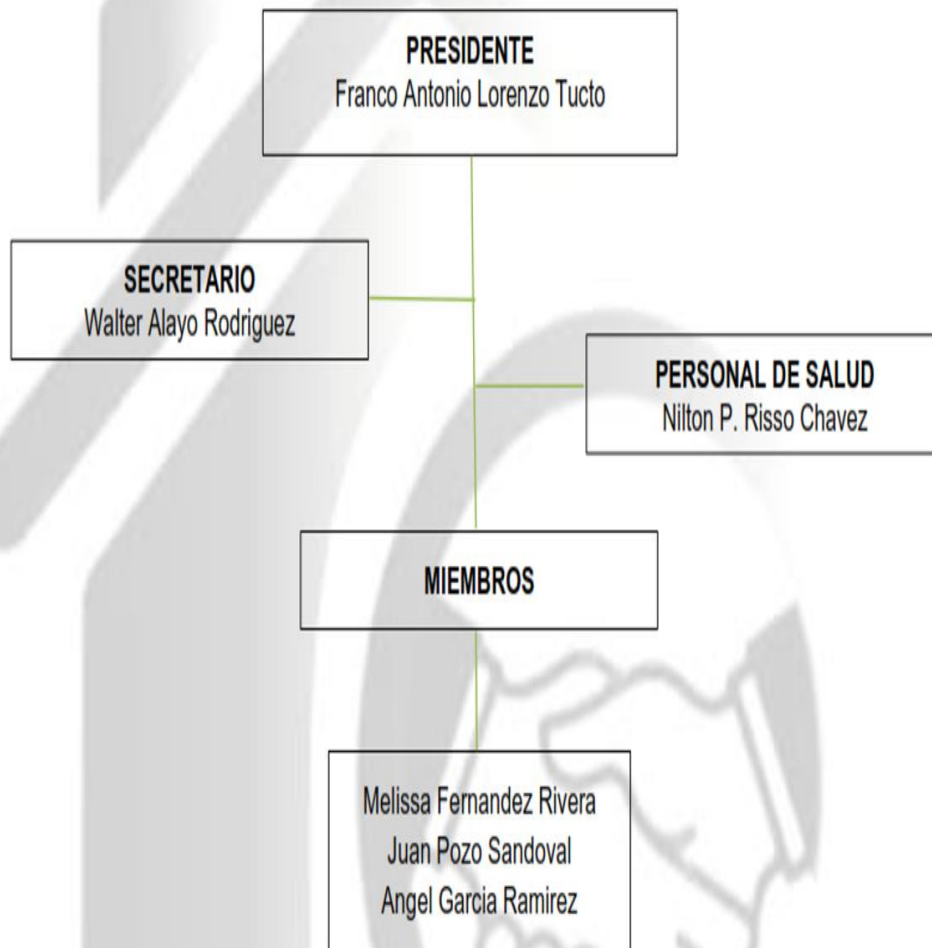
Anexo 14

Comité de Seguridad y Salud en el TRABAJO



INGEOFALTop PERÚ
ING & ECO ASOCIADOS S.A.C
ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL.
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO





INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL.
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Orden del Día:

- ✓ La administración en coordinación con el comité de seguridad, se encargarán de presentar el Plan de Vigilancia de la salud de trabajadores con riesgo a exposición a covid-19, ante el MINSA, hasta obtener el certificado para poder reiniciar las actividades.
- ✓ Posterior a la aprobación del Plan por MIINSA, la Administración en coordinación con el comité, se encargarán de realizar las gestiones para ejecutar dicho plan.

Teniendo todos los puntos cubiertos de la agenda. Siendo las 10 horas del 06 Julio, se da por finalizada la reunión extraordinaria del comité, se procede a la firma del acta en señal de conformidad.



Franco A. Coferenza Tutto
PRESIDENTE DEL CSST



Walter Alayo Rodriguez
SECRETARIO DEL CSST



Melissa I. Fernandez Rivera
MIEMBRO DEL CSST



Juan A. Pozo Sandoval
MIEMBRO DEL CSST



Angel Garcia Ramirez
MIEMBRO DEL CSST



Nilton F. Rizzo Chavez
MIEMBRO DEL CSST

Anexo 15

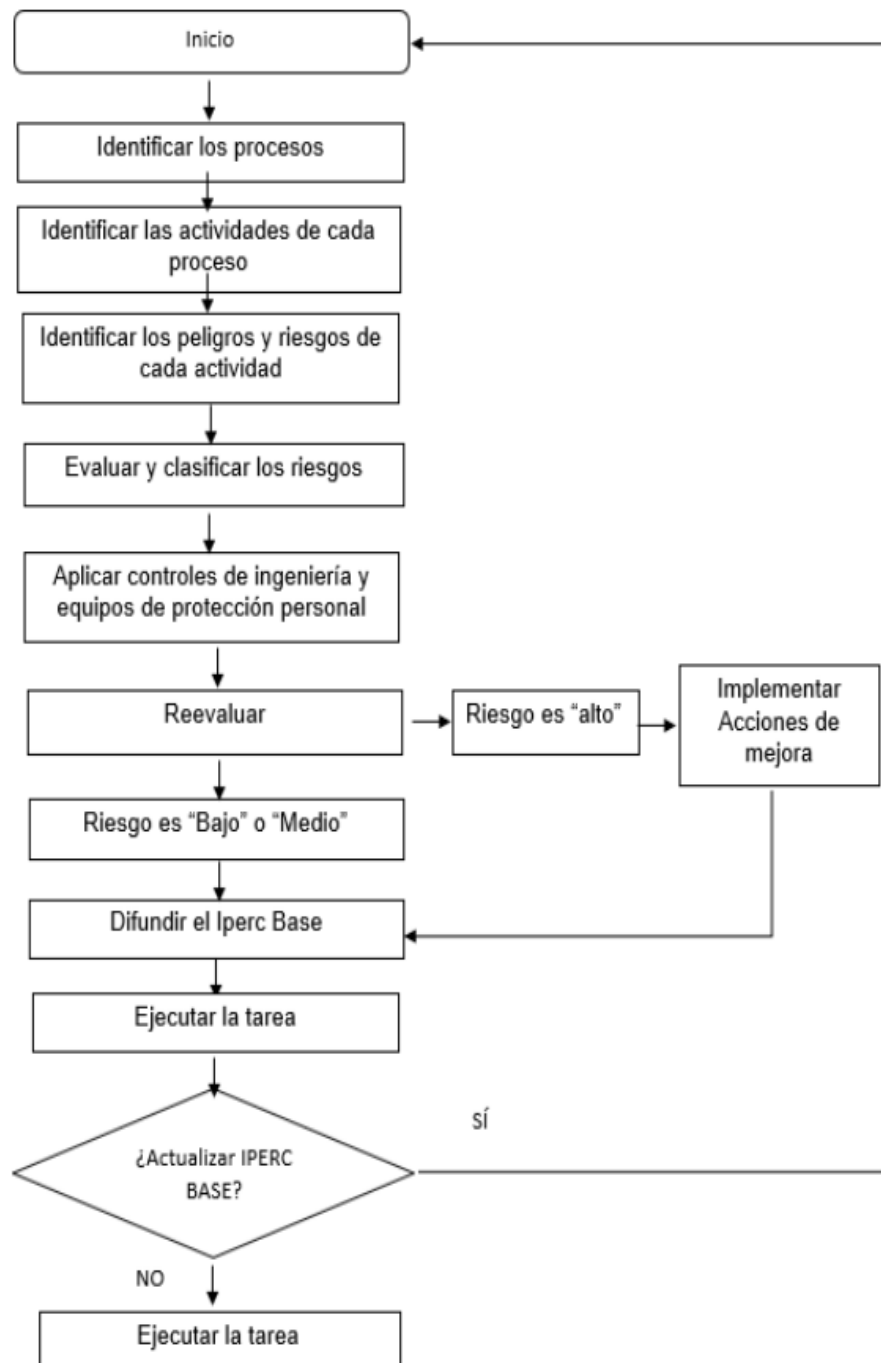
Requisito 6.1.2 Flujo de procedimientos IPERC



INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION



ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCION	OBJETO DEL PROCEDIMIENTO
1	P- 01 SST	Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de riesgos (IPERC)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las áreas de trabajo. • Clasificar las actividades. • Identificar los peligros por cada tarea identificada. • Evaluar el riesgo por cada peligro identificado. • Determinar los controles operativos. • Inventariar las tareas críticas (significativas) identificadas.
2	P- 02 SST	Procedimiento de Análisis de Trabajo Seguro	<ul style="list-style-type: none"> • En forma diaria antes de realizar cualquier labor se deberá: • Reunirse los trabajadores por equipo y/o actividad, en el lugar de trabajo. • Confeccionar el ATS en conjunto. • Firmar el ATS por los participantes y será visado por el Supervisor de Campo. • Archivarlos en la documentación de seguridad diaria de campo, en el área de trabajo.
3	P- 03 SST	Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)	Previo al inicio de una actividad potencialmente peligrosa ejecutada durante el desarrollo de la obra, se elaborará un PETAR, bajo los estándares del cliente y de INGEOFALTop PERÚ.
4	P- 04 SST	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)	<p>Para cada tarea crítica debe desarrollarse un PETS respectivo. Los mismos deben ser comunicados y explicados a los trabajadores.</p> <p>Al final de la Jornada de Trabajo se debe entregar toda la documentación del día al responsable de seguridad para su archivamiento respectivo.</p>
5	P- 05 SST	Procedimiento de Trabajo para las Actividades de Alto Riesgo	Establecer un procedimiento de trabajo para la ejecución de labores de acuerdo a las actividades a realizar, como: en altura, eléctricos, apertura y trabajo de zanjas, levantamiento de carga y uso de herramientas y equipos, etc.
6	P- 06 SST	Procedimiento de Control de Sustancias Peligrosas	Toda sustancia inflamable que se utilice deberá ser almacenada, transportada y Manipulada en forma tal que no represente riesgo para los trabajadores, instalaciones, equipo, ni el medio ambiente.
7	P- 07 SST	Procedimiento de Elementos o Equipos de Protección Personal.	Para la selección del EPP se deben analizar diversos factores, entre otros, los riesgos a que están expuestos los trabajadores, las condiciones del área de trabajo, etc., y posteriormente se debe instruir al personal en el uso y mantenimiento de su equipo de forma obligatoria.
8	P- 08 SST	Procedimiento para la realización de las pruebas Médicas	Realizar los exámenes médicos, de acuerdo a los lineamientos en la normativa de Salud Ocupacional, a los trabajadores con el fin de prevenir, controlar y

Anexo 16 Matriz IPERC

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL							
						Probabilidad					Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad		Probabilidad					Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad					Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad			
Obras provisionales	Traslado a Zona de trabajo	Suelos y accesos irregulares	Caídas al mismo nivel, golpes y contusiones	Señalizar caminos peatonales Uso de calzado antideslizante	locativos	2	2	1	2	7	2	14	M	NA	2	1	1	1	5	2	10	M
		Vehículos y maquinaria en movimiento	Accidentes de tránsito (atropellos, volcaduras e incendios) (golpes, lesiones, fractura, cortes, estrés y atrapamiento)	Señalización de tránsito de vehículos. Uso de ropa de alta visibilidad	mecánicos	1	1	2	2	6	2	12	M	Implementar y señalar los límites de velocidad Implementar y señalar caminos peatonales Capacitación: Seguridad vial	1	1	1	2	5	2	10	M
		Caída de equipos, herramientas y material	Contusión, aplastamiento y golpes	No exceder capacidad de cargas manuales o mecánicas	mecánicos	2	2	2	3	9	2	18	M	Capacitación y supervisión del orden y limpieza del área de trabajo. Realizar buenas prácticas de transporte, de materiales y ergonomía.	2	2	1	3	8	2	16	M
		Tarea repetitiva/posturas inadecuadas	Lesión músculo esquelética	Capacitación en riesgos disergonómicos Pausas activas	ergonómicos	2	2	1	2	7	2	14	M	NA	2	1	1	2	6	2	12	M

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
						Probabilidad									Criterio de aceptabilidad	Probabilidad							
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Índice de riesgo final			Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Índice de riesgo final
Obras provisionales	Transporte de equipos, herramientas y materiales al área de trabajo	Vehículos y maquinaria en movimiento	Accidentes de tránsito (atropellos, volcaduras e incendios) (golpes, lesiones, fractura, cortes, estrés y atrapamiento)	Señalización de tránsito de vehículos. Uso de ropa de alta visibilidad	mecánicos	1	1	2	2	6	2	12	M	Implementar y señalar los límites de velocidad Implementar y señalar caminos peatonales Capacitación: Seguridad vial	1	1	1	2	5	2	10	M	
		Sobreesfuerzos físicos	Lesión músculo esquelética	Capacitación en riesgos disergonómicos Pausas activas	ergonómicos	2	2	2	2	8	2	16	M	NA	2	1	1	2	6	2	12	M	
		Suelos y accesos irregulares	Caidas al mismo nivel, golpes y contusiones	Señalizar caminos peatonales	locativos	2	2	1	2	7	2	14	M	NA	2	1	1	2	6	2	12	M	
		Contacto con bordes filosos	Cortes	Capacitación Adecuado embalaje y apilamiento de cargas	mecánicos	2	2	2	3	9	2	18	IM	NA	2	1	1	3	7	2	14	M	
		Tareas repetitivas/posturas inadecuadas	Lesión músculo esquelética	Capacitación en riesgos disergonómicos Pausas activas	ergonómicos	2	2	2	3	9	2	18	IM	Programar pausas activas durante la jornada laboral. Capacitación y sensibilización participativa de los riesgos disergonómicos. Rotación de personal sobre los puestos de alto desgaste físico	2	2	1	3	8	2	16	M	

Activar¹

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
						Probabilidad									Criterio de aceptabilidad	Probabilidad							
						Índice de personas	Procedimiento	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial				Índice de personas	Procedimiento	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	
Obras preliminares	Inspección del área de trabajo	Suelos y accesos irregulares	Caídas al mismo nivel, golpes y contusiones	Señalizar caminos peatonales Uso de calzado antideslizante	locativo	2	1	2	3	8	2	16	M	NA	2	1	1	3	7	2	14	M	
		Vehículos y maquinaria en movimiento	Accidentes de tránsito (atropellos, volcaduras e incendios) (golpes, lesiones, fractura, cortes, estrés y atrapamiento)	Señalización de tránsito de vehículos. Uso de ropa de alta visibilidad	mecánicos	1	2		1	6	2	12	M	Implementar y señalizar los límites de velocidad Implementar y señalizar caminos peatonales Capacitación: Seguridad vial	1	2	1	3	7	2	14	M	
		Exposición a condiciones climáticas adversas	Ocurrencia de fenómenos naturales - lluvias torrenciales y exceso de calor / daño a la salud	Uso de ponchos y botas impermeables	Fenómenos naturales	2	1	2	3	8	2	16	M	NA	2	1	1	3	7	2	14	M	
	Limpieza del área de trabajo	Suelos resbalosos y accesos irregulares	Caídas al mismo nivel, golpes y contusiones	Señalizar caminos peatonales Uso de calzado antideslizante	locativo	3	1	2	1	7	2	14	M	NA	3	1	1	1	6	2	12	M	
		Exposición a ambientes con polvo y material particulado	Alergias, problemas respiratorios	Capacitación Uso de protección respiratoria	Químicos	3	1	2	2	8	2	16	M	NA	3	1	1	2	7	2	14	M	

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO							MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
						Probabilidad								Criterio de aceptabilidad	Probabilidad							
						Índice de personas	Procedimiento	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial			Índice de personas	Procedimiento	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad
Obras preliminares	Limpieza del área de trabajo	Tareas repetitivas/posturas inadecuadas	Lesión músculo esquelética	Capacitación en riesgos disergonómicos Pausas activas	ergonómicos	3	2	2	2	9	2	18	IM	Programar pausas activas durante la jornada laboral. Capacitación y sensibilización participativa de los riesgos disergonómicos. Rotación de personal sobre los puestos de alto desgaste físico	3	2	1	2	8	2	16	IM
		Insectos, roedores, animales y vegetación en general.	Mordeduras, picaduras, heridas punzocortantes, envenenamiento.	Uso deficiente de equipos de protección personal	Biológicos	2	1	2	2	7	1	7	TO	Capacitación y sensibilización sobre el uso de EPP Entrenamiento y capacitación en primeros auxilios. Plan de emergencias, presencia de cuerpo médico dentro del área de trabajo.	2	1	1	2	6	1	6	TO
		Manipulación de equipos y herramientas manuales	Contusiones, golpes, cortes	Capacitación Supervisión SST Señalización	mecánicos	2	1	2	2	7	2	14	M	Capacitación y supervisión: Orden y limpieza del área de trabajo, manipulación de herramientas, primeros auxilios. Inspección de equipos y herramientas	2	1	1	2	6	2	12	M
	Operación de equipos mecánicos y eléctricos	Manipulación de equipos	Contusiones, golpes, cortes	Capacitación Supervisión SST Señalización	mecánicos	1	2	2	2	7	3	21	IM	Capacitación y supervisión: Orden y limpieza del área de trabajo, manipulación de herramientas,	1	1	1	2	5	3	15	M

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO							MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL									
						Probabilidad								Criterio de aceptabilidad	Probabilidad								
						Índice de personas	Procedimiento	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial			Índice de personas	Procedimiento	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad	
Obras preliminares	Operación de equipos mecánicos y eléctricos												primeros auxilios. Inspección de equipos y herramientas										
		Contacto con equipos energizados	Choque eléctrico, quemaduras	Inspección SST (instalaciones eléctricas) Uso de EPP	eléctricos	1	2	2	2	7	3	21	IM	Inspección de equipos y herramientas Capacitación: Uso de herramientas eléctricas, riesgo eléctrico, primeros auxilios.	1	1	1	2	5	3	15	M	
		Equipos y maquinas en movimiento	Cortes, fracturas, estrés y sordera		Mecánicos	1	2	2	2	7	3	21	IM	NA	1	1	1	2	5	3	15	M	
		Uso de equipos con motores de combustión y superficies calientes	Quemaduras, incendios		Mecánicos	1	2	2	2	7	3	21	IM	NA	1	1	1	2	5	3	15	M	
		Contacto con combustibles y sustancias inflamables	Explosión, incendios y quemaduras	Capacitación	Químicos	1	2	2	2	7	3	21	IM	NA	1	1	1	2	5	3	15	M	
Movimiento de tierras	Manipulación mecánica y acopio de tierra (Uso de maquinaria)	Vehículos y maquinaria en movimiento	Accidentes de tránsito (atropellos, volcaduras e incendios) (golpes, lesiones, fractura, cortes, estrés y atrapamiento)	Señalización de tránsito de vehículos. Uso de ropa de alta visibilidad	mecánicos	1	2	2	3	8	2	16	M	Implementar y señalizar los límites de velocidad Implementar y señalizar caminos peatonales Capacitación: Seguridad vial	1	2	1	3	7	2	14	M	

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO							MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
						Probabilidad				Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad		Probabilidad				Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad		
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo					Índice de probabilidad	Índice de personas	Procedimientos	Capacitación				Exposición al riesgo	Índice de probabilidad
Movimiento de tierras	Manipulación mecánica y acopio de tierra (Uso de maquinaria)	Manipulación incorrecta de maquinaria y/o falta de competencias	Accidentes de tránsito, golpes, cortes y/o atrapamiento	Capacitación Supervisión SST Señalización	mecánicos	1	1	2	3	7	2	14	M	Capacitación y supervisión: Orden y limpieza del área de trabajo, manipulación de herramientas, primeros auxilios. Inspección de equipos y herramientas	1	1	1	3	6	2	12	M
		Zanja y/o excavación abierta	Caída a distinto nivel, golpes, contusiones y fracturas.	No se identificaron controles	locativos	2	2	1	2	7	2	14	M	Inspección de equipos y maquinaria. Capacitación: Riesgos de los trabajos de excavación, primeros auxilios. El trabajo deberá ser realizado por personal capacitado y con experiencia. El trabajo se realizará solo si cuenta con el permiso escrito de trabajo, la Inspección y visto bueno de SST.	2	1	1	1	5	2	10	M
	Acarreo y acopio temporal de tierras	Manipulación de herramientas manuales	Contusiones, golpes, cortes	Capacitación Supervisión SST Señalización	mecánicos	2	1	2	2	7	2	14	M	Capacitación y supervisión: Orden y limpieza del área de trabajo, manipulación de herramientas, primeros auxilios. Inspección de equipos y herramientas	2	1	1	2	6	2	12	M

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL							
						Probabilidad				Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad	Probabilidad				Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad			
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo				Índice de probabilidad		Índice de personas	Procedimientos				Capacitación	Exposición al riesgo	
Movimiento de tierras	Acarreo y acopio temporal de tierras	Suelos resbalosos y accesos irregulares	Caidas al mismo nivel, golpes y contusiones	Señalizar caminos peatonales Uso de calzado antideslizante	mecánicos	2	1	1	2	6	2	12	M	NA	2	1	1	1	5	2	10	M
		Tareas repetitivas/posturas inadecuadas	Lesión músculo esquelética	Capacitación en riesgos disergonómicos Pausas activas	ergonómicos	2	2	2	2	8	2	16	M	Programar pausas activas durante la jornada laboral. Capacitación y sensibilización participativa de los riesgos disergonómicos. Rotación de personal sobre los puestos de alto desgaste físico	2	2	1	2	7	2	14	M
		Deficiente orden y limpieza	Caidas al mismo nivel, golpes y contusiones	Capacitaciones	locativos	2	1	2	2	7	2	14	M	Supervisión, señalización y capacitación	2	1	1	2	6	2	12	M
Excavación	Corte mecánico y excavación y del terreno	Condiciones climáticas adversas	Resbalones, caída a distinto nivel, contusiones.	Uso de ponchos y botas impermeables	Fenómenos naturales	2	1	2	2	7	2	14	M	Durante los periodos de lluvias se deberán priorizar los trabajos bajo techo	2	1	1	2	6	2	12	M
		Subir y bajar de la maquinaria	Resbalones, caída a distinto nivel, contusiones.		mecánicos	1	2	1	2	6	3	18	IM	NA	1	1	1	2	5	3	15	M
		Equipo y maquinaria en movimiento	Accidentes de tránsito (atropellos, volcaduras e incendios) (golpes, lesiones, fractura, cortes, estrés y atrapamiento)	Señalización de tránsito de vehículos. Límites de velocidad establecidos en obra Uso de ropa de alta visibilidad	mecánicos	1	2	2	1	6	3	18	IM	Capacitación: Seguridad vial, límites de velocidad. Se requiere presencia de personal vigia durante el desplazamiento dentro del área de trabajo Señalización	1	2	1	1	5	3	15	M

Activar
Ve a Con

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO							MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
						Probabilidad								Criterio de aceptabilidad	Probabilidad							
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial			Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad
Excavación	Eliminación del material excedente	Equipo y maquinaria en movimiento	Accidentes de tránsito (atropellos, volcaduras e incendios) (golpes, lesiones, fractura, cortes, estrés y atrapamiento)	Señalización de tránsito de vehículos. Límites de velocidad establecidos en obra Uso de ropa de alta visibilidad	Mecánicos	1	2	2	1	6	3	18	IM		Capacitación: Seguridad vial, límites de velocidad. Se requiere presencia de personal vigia durante el desplazamiento dentro del área de trabajo Señalización durante los trabajos supervisión y visto bueno de SST.	1	2	1	1	5	3	15
		Exposición a ambientes con polvo y material particulado	Alergias, problemas respiratorios		Químico	2	1	2	2	7	2	14	M	NA	2	1	1	2	6	2	12	M
		Talud inestable	Desprendimiento de terreno y/o estructura, lesiones por atrapamiento o aplastamiento.		locativos	1	1	2	2	6	2	12	M	NA	1	1	1	2	5	2	10	M
		Zanja y/o excavación abierta	Caída a distinto nivel, golpes, contusiones, fracturas.	No se identificaron controles	locativos	1	2	1	2	6	2	12	M	Inspección de equipos y maquinaria. Capacitación: Riesgos de los trabajos de excavación, primeros auxilios. El trabajo deberá ser realizado por personal capacitado y con experiencia. El trabajo se realizará solo si cuentan con el permiso escrito de trabajo, la	1	1	1	2	5	2	10	M

Activar W
Ve a Configu

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL							
						Probabilidad				Criterio de aceptabilidad					Probabilidad				Criterio de aceptabilidad			
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad		Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad
Encofrado y desencofrado	Armado y amarre de estructuras	Suelo y zona de trabajo irregular y desordenada	Resbalones, caída a distinto nivel, contusiones.	Señalizar caminos peatonales Uso de calzado antideslizante	locativo	2	1	2	1	6	2	12	M	NA	2	1	1	1	5	2	10	M
		Caída de equipos, herramientas y material	Contusión, aplastamiento y golpes	No exceder capacidad de cargas manuales o mecánicas	mecánicos	1	2	2	3	8	2	16	M	Capacitación y supervisión del orden y limpieza del área de trabajo. Los andamios deberán contar con rodapiés y el área de trabajo deberá ser señalizada. Realizar buenas prácticas de, transporte de materiales y ergonomía.	1	2	2	3	8	2	16	M
		Trabajos en altura: Uso de plataformas y escaleras	Caída a desnivel y/o herramientas, golpes, contusiones, fracturas, muerte	Equipos de protección personal EPP	mecánicos	2	2	2	3	8	2	16	M	Inspección de equipos y maquinaria. Capacitación: primeros auxilios. El trabajo deberá ser realizado por personal capacitado y con experiencia. El trabajo se realizará solo si cuenta con el permiso escrito de trabajo, la Inspección, supervisión y visto bueno de SST.	2	1	1	2	6	2	12	M
		Exposición a ambientes con polvo y material particulado	Alergias, problemas respiratorios		Químicos	2	1	2	2	7	2	14	M	NA	2	1	1	2	6	2	12	M

Activar Wir
de Configuración

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL							
						Probabilidad									Probabilidad							
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad		Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad
Concreto	Transporte de equipos, herramientas y materiales al área de trabajo	Sobreesfuerzos físicos	Lesión músculo esquelética	Capacitación en riesgos disergonómicos Pausas activas	ergonómicos	1	1	2	2	6	2	12	M	NA	1	1	1	2	5	2	10	M
		Suelos y accesos irregulares	Caídas al mismo nivel, golpes y contusiones	Señalizar caminos peatonales Uso de calzado antideslizante	locativo	1	1	1	2	5	2	10	M	NA	1	1	1	1	4	2	8	TO
		Contacto con bordes filosos	Cortes	Capacitación Adecuado y apilamiento de cargas	mecánicos	1	2	2	2	7	2	14	M	Realizar buenas prácticas de transporte de materiales y ergonomía.	1	2	1	2	6	2	12	M
		Tareas repetitivas/posturas inadecuadas	Lesión músculo esquelética	Capacitación en riesgos disergonómicos Pausas activas	ergonómicos	2	2	2	2	8	2	16	M	Programar pausas activas durante la jornada laboral. Capacitación y sensibilización participativa de los riesgos disergonómicos. Rotación de personal sobre los puestos de alto desgaste físico	2	2	1	2	7	2	14	M
		Caída de equipos, herramientas y material	Contusión, aplastamiento y golpes	No exceder capacidad de cargas manuales o mecánicas	mecánicos	2	2	2	3	9	2	18	IM	Capacitación y supervisión del orden y limpieza del área de trabajo. Los andamios deberán contar con rodapiés y el área de trabajo deberá ser señalizada. Realizar buenas prácticas de embalaje, transporte de materiales y	2	2	1	3	8	2	16	M

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL										
						Probabilidad									Criterio de aceptabilidad	Probabilidad									
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Índice de riesgo final			Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Índice de riesgo final		
Concreto	Preparación y mezcla de concreto													ergonomía.											
		Suelos resbalosos y accesos irregulares	Caidas al mismo nivel, golpes y contusiones	Señalizar caminos peatonales Uso de calzado antideslizante	locativo	1	2	1	2	6	2	12	M	NA	1	1	1	2	5	2	10	M			
		Contacto con sustancias químicas (cemento)	Alergias, irritación, lesiones y quemaduras en la piel y vista	No se identificaron controles	Químicos	1	2	2	2	7	2	14	M	Capacitar y proporcionar hojas de Seguridad MSDS Capacitación: Riesgo de las sustancias químicas peligrosas - Equipos de protección personal.	1	2	1	2	6	2	12	M			
		Manipulación de equipos y herramientas manuales	Contusiones, golpes, cortes	Capacitación Supervisión SST Señalización	mecánicos	2	1	2	2	7	2	14	M	Capacitación y supervisión: Orden y limpieza del área de trabajo, manipulación de herramientas, primeros auxilios. Inspección de equipos y herramientas	2	1	1	2	6	2	12	M			
		Maquina mezcladora en movimiento (trompo)	Atrapamiento de miembros, golpe y contusiones		mecánicos	1	2	2	2	7	2	14	M	NA	1	2	1	2	6	2	12	M			
		Exposición a ambientes con polvo y material particulado	Alergias, problemas respiratorios		Químicos	2	1	1	2	6	2	12	M	NA	2	1	1	1	5	2	10	M			

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL							
						Probabilidad				Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad	Probabilidad				Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad			
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo				Índice de probabilidad		Índice de probabilidad	Exposición al riesgo				Índice de probabilidad	Índice de probabilidad	Índice de probabilidad
Concreto	Preparación y mezcla de concreto	Caída de equipos, herramientas y material	Contusión, aplastamiento y golpes	No exceder capacidad de cargas manuales o mecánicas	mecánicos	2	2	2	2	8	2	16	M	Capacitación y supervisión del orden y limpieza del área de trabajo. Los andamios deberán contar con rodapiés y el área de trabajo deberá ser señalizada. Realizar buenas prácticas de transporte de materiales y ergonomía.	2	2	1	2	7	2	14	M
		Exposición a ruido	Pérdida de la capacidad auditiva/hipoacusia	Uso deficiente de protectores auditivos	Físico	3	2	2	2	9	1	9	M	Capacitación y supervisión del uso de protección auditiva.	3	2	1	2	8	1	8	TO
		Contacto con equipos energizados	Choque eléctrico, quemaduras	Inspección SST (instalaciones eléctricas) Uso de EPP	Eléctricos	1	1	2	3	7	2	14	M	Inspección de equipos y herramientas Capacitación: Uso de herramientas eléctricas, riesgo eléctrico, primeros auxilios.	1	1	1	3	6	2	12	M
	Vaciado de mezcla	Manipulación de equipos y herramientas manuales	Caidas a nivel, contusiones, golpes, cortes	Capacitación Supervisión SST Señalización	mecánicos	2	1	2	2	7	2	14	M	Capacitación y supervisión: Orden y limpieza del área de trabajo, manipulación de herramientas, primeros auxilios. Inspección de equipos y herramientas	2	1	1	2	6	2	12	M

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
						Probabilidad				Indice de riesgo					Criterio de aceptabilidad	Probabilidad				Indice de riesgo			
						Indice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Indice de probabilidad	Indice de consecuencia	Indice de riesgo inicial	Indice de riesgo final			Indice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Indice de probabilidad	Indice de consecuencia	Indice de riesgo inicial	Indice de riesgo final
Concreto	Vaciado de mezcla	Contacto con sustancias químicas (cemento)	Alergias, irritación, lesiones y quemaduras en la piel y vista	No se identificaron controles	Químicos	1	2	2	2	7	2	14	M	Capacitar y proporcionar hojas de Seguridad MSDS Capacitación: Riesgo de las sustancias químicas peligrosas - Equipos de protección personal.	1	2	1	2	6	2	14	M	
		Trabajos en altura: Uso de plataformas y escaleras	Caída a desnivel y/o herramientas, golpes, contusiones, fracturas, muerte	Equipos de protección personal EPP	mecánicos	2	1	2	2	7	2	14	M	Inspección de equipos y maquinaria. Capacitación: Riesgos de los trabajos de excavación, primeros auxilios. El trabajo deberá ser realizado por personal capacitado y con experiencia. El trabajo se realizará solo si cuenta con el permiso escrito de trabajo, la Inspección, supervisión y visto bueno de SST.	2	1	1	2	6	2	12	M	
		Tarea repetitiva/posturas inadecuadas	Lesión músculo esquelética	Capacitación en riesgos disergonómicos Pausas activas	ergonómicos	2	2	2	2	8	2	16	M	Programar pausas activas durante la jornada laboral. Capacitación y sensibilización participativa de los riesgos disergonómicos. Rotación de	2	2	1	2	7	2	14	M	

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL									
						Probabilidad				Consecuencia					Criterio de aceptabilidad	Probabilidad				Consecuencia				Criterio de aceptabilidad
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Índice de riesgo residual			Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Índice de riesgo residual	
													personal sobre los puestos de alto desgaste físico											
		Sobreesfuerzos físicos	Lesión músculo esquelética	Capacitación en riesgos disergonómicos Pausas activas	ergonómicos	2	1	2	2	7	2	14	M	NA	2	1	1	2	6	2	12	TO		
Estructuras metálicas y metal-mecánica	Transporte y habilitación de material	Suelo y zona de trabajo irregular y desordenada	Resbalones, caída a distinto nivel, contusiones.	Señalizar caminos peatonales Uso de calzado antideslizante	locativo	1	2	2	1	6	2	12	TO	NA	1	2	1	1	5	2	10	TO		
		Caída de equipos, herramientas y material	Contusión, aplastamiento y golpes	No exceder capacidad de cargas manuales o mecánicas	mecánicos	2	2	2	3	9	2	18	IM	Capacitación y supervisión del orden y limpieza del área de trabajo. Los andamios deberán contar con rodapiés y el área de trabajo deberá ser señalizada. Realizar buenas prácticas de transporte de materiales y ergonomía.	2	2	1	3	8	2	16	M		
		Equipos y maquinas mecánicas de corte y otros	Atrapamiento de miembros, golpes, contusiones, fracturas, muerte		mecánicos	1	2	2	3	8	2	16	M	NA	1	2	1	3	7	2	14	M		
		Exposición a material particulado, humos metálicos y otros gases tóxicos	Alergias, problemas respiratorios		Químicos	2	1	1	2	6	2	12	M	NA	2	1	1	1	5	2	10	TO		

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL							
						Probabilidad									Probabilidad							
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad		Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad
Estructuras metálicas y metal- mecánica	Transporte y habilitación de material	Proyección de partículas incandescentes	Lesiones a la vista, irritaciones y quemaduras		Químicos	2	1	2	2	7	2	14	M	NA	2	1	1	2	6	2	12	M
		Presencia de sustancias inflamables y explosivas (trabajos en caliente)	Quemaduras, amago de incendio, explosión		Fisicoquímicos	2	1	1	2	6	2	12	TO	NA	2	1	1	1	5	2	10	M
		estructuras metálicas	Caída de objetos, aplastamiento, golpes, muerte	Capacitación	Mecánico	2	2	2	3	9	2	18	IM	El personal responsable deberá conocer el procedimiento para realizar la tarea. El área de trabajo se deberá señalar y aislar el tiempo que duren las actividades. El trabajo se realizará únicamente con una autorización escrita. El personal deberá estar capacitado y contar con experiencia para realizar la tarea. supervisión y visto bueno de SST.	2	2	1	3	8	2	16	M
	Armado, soldadura y oxicorte	Contacto con equipos energizados	Choque eléctrico, quemaduras	Inspección SST (instalaciones eléctricas) Uso de EPP	Eléctricos	1	1	2	3	7	2	14	M	Inspección de equipos y herramientas Capacitación: Uso de herramientas eléctricas, riesgo eléctrico, primeros auxilios.	1	1	1	3	6	2	12	M

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO							MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
						Probabilidad								Probabilidad								
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial		Criterio de aceptabilidad	Índice de personas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad
Estructuras metálicas y metal- mecánica	Armado, soldadura y oxicorte	Trabajos en caliente	Quemaduras, incendios	El personal cuenta con experiencia y capacitación El personal cuenta con el EPP para realizar el trabajo	fisicoquímicos	1	2	2	2	7	3	21	IM	Entrenamiento y capacitación en trabajos en caliente, lucha contra incendios y manejo de extintores y primeros auxilios. Inspección de herramientas y equipos. El personal deberá contar con equipos de emergencias (extintores) y conocer las rutas de evacuación.	1	1	1	2	5	3	15	M
		Contacto con superficies calientes	Irritación, quemaduras	El personal cuenta con experiencia y capacitación El personal cuenta con el EPP para realizar el trabajo	fisicoquímicos	1	2	2	2	7	3	21	IM	Entrenamiento y capacitación en trabajos en caliente, lucha contra incendios y manejo de extintores y primeros auxilios. Inspección de herramientas y equipos. El personal deberá contar con equipos de emergencias (extintores) y conocer las rutas de evacuación.	1	1	1	2	5	3	15	M
		Proyección de partículas incandescentes	Lesiones a la vista, irritaciones y quemaduras		Químicos	1	1	2	2	6	2	12	M	NA	1	1	1	2	5	2	10	M

Área	Actividad/ tarea	Identificación del peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Tipo de peligro	EVALUACIÓN DEL RIESGO							MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
						Probabilidad			Exposición al riesgo	Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial		Criterio de aceptabilidad	Probabilidad			Índice de probabilidad	Índice de consecuencia	Índice de riesgo inicial	Criterio de aceptabilidad	
						Índice de personas	Procedimientos	Capacitación							Índice de personas	Procedimientos	Capacitación					
Estructuras metálicas y metal- mecánica	Armado, soldadura y oxicorte	Trabajos en altura: Uso de rampas, plataformas y escaleras	Caída a desnivel y/o herramientas, golpes, contusiones, fracturas, muerte	Equipos de protección personal EPP	mecánicos	2	1	2	2	7	2	14	M	Inspección de equipos y maquinaria. Capacitación: primeros auxilios. El trabajo deberá ser realizado por personal capacitado y con experiencia. El trabajo se realizará solo si cuenta con el permiso escrito de trabajo, la Inspección, supervisión y visto bueno de SST.	2	1	1	1	5	2	10	M
		Exposición a material particulado, humos metálicos y otros gases tóxicos	Alergias, problemas respiratorios		Químicos	2	1	1	2	6	2	12	M	NA	2	1	1	1	5	2	10	M
		Arco eléctrico	Choque eléctrico, quemaduras	El personal cuenta con experiencia y capacitación El personal cuenta con el EPP para realizar el trabajo	Eléctricos	1	2	3	2	8	3	24	IM	Entrenamiento y capacitación en trabajos en caliente, lucha contra incendios y manejo de extintores y primeros auxilios. Inspección de herramientas y equipos. El personal deberá contar con equipos de emergencias (extintores) y conocer las rutas de evacuación. Supervisión y visto bueno de SST.	1	1	1	2	5	3	15	M



INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCION	OBJETO DEL PROCEDIMIENTO
1	P- 01 SST	Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de riesgos (IPERC)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las áreas de trabajo. Clasificar las actividades. Identificar los peligros por cada tarea identificada. Evaluar el riesgo por cada peligro identificado. Determinar los controles operativos. Inventariar las tareas críticas (significativas) identificadas.
2	P- 02 SST	Procedimiento de Análisis de Trabajo Seguro	<ul style="list-style-type: none"> En forma diaria antes de realizar cualquier labor se deberá: Reunirse los trabajadores por equipo y/o actividad, en el lugar de trabajo. Confeccionar el ATS en conjunto. Firmar el ATS por los participantes y será visado por el Supervisor de Campo. Archivarlos en la documentación de seguridad diaria de campo, en el área de trabajo.
3	P- 03 SST	Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)	Previo al inicio de una actividad potencialmente peligrosa ejecutada durante el desarrollo de la obra, se elaborará un PETAR, bajo los estándares del cliente y de INGEOFALTop PERÚ.
4	P- 04 SST	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)	<p>Para cada tarea crítica debe desarrollarse un PETS respectivo. Los mismos deben ser comunicados y explicados a los trabajadores.</p> <p>Al final de la Jornada de Trabajo se debe entregar toda la documentación del día al responsable de seguridad para su archivamiento respectivo.</p>
5	P- 05 SST	Procedimiento de Trabajo para las Actividades de Alto Riesgo	Establecer un procedimiento de trabajo para la ejecución de labores de acuerdo a las actividades a realizar, como: en altura, eléctricos, apertura y trabajo de zanjas, levantamiento de carga y uso de herramientas y equipos, etc.
6	P- 06 SST	Procedimiento de Control de Sustancias Peligrosas	Toda sustancia inflamable que se utilice deberá ser almacenada, transportada y Manipulada en forma tal que no represente riesgo para los trabajadores, instalaciones, equipo, ni el medio ambiente.
7	P- 07 SST	Procedimiento de Elementos o Equipos de Protección Personal.	Para la selección del EPP se deben analizar diversos factores, entre otros, los riesgos a que están expuestos los trabajadores, las condiciones del área de trabajo, etc., y posteriormente se debe instruir al personal en el uso y mantenimiento de su equipo de forma obligatoria.
8	P- 08 SST	Procedimiento para la realización de las pruebas Médicas	Realizar los exámenes médicos, de acuerdo a los lineamientos en la normativa de Salud Ocupacional, a los trabajadores con el fin de prevenir, controlar y



INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Nivel de probabilidad del daño (NP)

Nivel de probabilidad	Baja	El daño ocurrirá raras veces
	Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
	Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Consecuencias previsibles NC)

Consecuencias previsibles	Ligeramente dañino	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, incomodidad.
	Dañino	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo esqueléticos.
	Extremadamente dañino	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

Nivel de exposición (NE)

Nivel de exposición	Esporádicamente	1	Alguna vez en su jornada y con periodo corto de tiempo (una vez al año)
	Eventualmente	2	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos (Al menos una vez al mes)
	Permanentemente	3	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado (Al menos una vez al día)



INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Interpretación / Significado
Intolerable 25-36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17-24	No debe iniciarse el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 9-16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves) se precisará una acción para establecer la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5-8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantenga la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción

Matriz determinación de Nivel de Riesgo

Nivel de Riesgo		Probabilidad		
		Bajo	Medio	Alto
Gravedad		1	3	5
	Ligeramente dañino	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	Dañino	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	Extremadamente dañino	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

Fuente: R.M. N°050-2013-TR



INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Matriz IPERC

Actividad	
Peligro	
Riesgo	
PROBABILIDAD	Índice de personas expuestas
	Índice de procedimiento
	Índice de capacitación
	Índice de probabilidad
Índice de Gravedad	
Riesgo: Probabilidad x Gravedad	

Fuente: R.M. N°050-2013-TR



INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

FACTORES DE RIESGO	AGENTE	FUENTE
Físico	Ruido	Perforación
	Vibraciones	Perforación
Químico	Polvo	Inyección
Ergonómico	Manejo Manual de cargas	Perforación y tensado

AGENTES	SI	DETALLE LOS CONTROLES QUE TIENEN EL ÁREA
Ruido	x	<p>Monitoreo de ruido, identificando las áreas y equipos que generen ruido.</p> <p>Implementar y verificar las señales en los lugares identificados, (letreros de uso obligatorio)</p> <p>Conservación del oído, utilización de tapones y Orejeras.</p> <p>Seguimiento al personal que realiza trabajos en lugares donde se identificó ruido.</p> <p>Evaluación médica anual a trabajadores que están expuestos a los diferentes agentes.</p>
Polvo	x	<p>Todo el personal contara con su respectivo respirador en el área de inyección.</p>
Manejo manual de cargas	x	<p>Todo el personal recibirá continua capacitación sobre el correcto levantamiento de cargas.</p>

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

		PROBABILIDAD O FRECUENCIA					NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
		A	B	C	D	E			
CONSECUENCIA O SEVERIDAD	1	1	2	4	7	11	Alto Riesgo	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar peligro se paraliza los trabajos operacionales en la labor.	0 - 24 horas
	2	3	5	8	12	16			
	3	6	9	13	17	20	Mediano Riesgo	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0 - 72 horas
	4	10	14	18	21	23			
	5	15	19	22	24	25	Bajo Riesgo	Este riesgo puede ser tolerable.	1 mes

TABLA DE PROBABILIDADES

		CRITERIOS	
PROBABILIDAD		Probabilidad de Frecuencia	Frecuencia de Exposición
A	Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia	Muchas (6 o más) personas expuestas varias veces al día.
B	Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
C	Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.
D	Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre, no es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.
E	Prácticamente imposible que suceda	Muy rara vez ocurre, imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

TABLA DE CONSECUENCIAS

		CRITERIOS			
SEVERIDAD		Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso	Daño al medio ambiente
1	Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> Varias fatalidades Varias personas con lesiones permanentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdidas por un monto superior a US\$ 100000. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto ambiental grave. Destrucción de las especies locales y un periodo de restablecimiento probablemente largo.
2	Fatalidad (pérdida mayor)	<ul style="list-style-type: none"> Una fatalidad. Estado vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdidas por un monto entre US\$ 10000 y US\$ 100000. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización del proceso de más de un semana y menos de 1 mes. 	<ul style="list-style-type: none"> Esfuerzo de limpieza considerable requiere el uso de recursos externos.

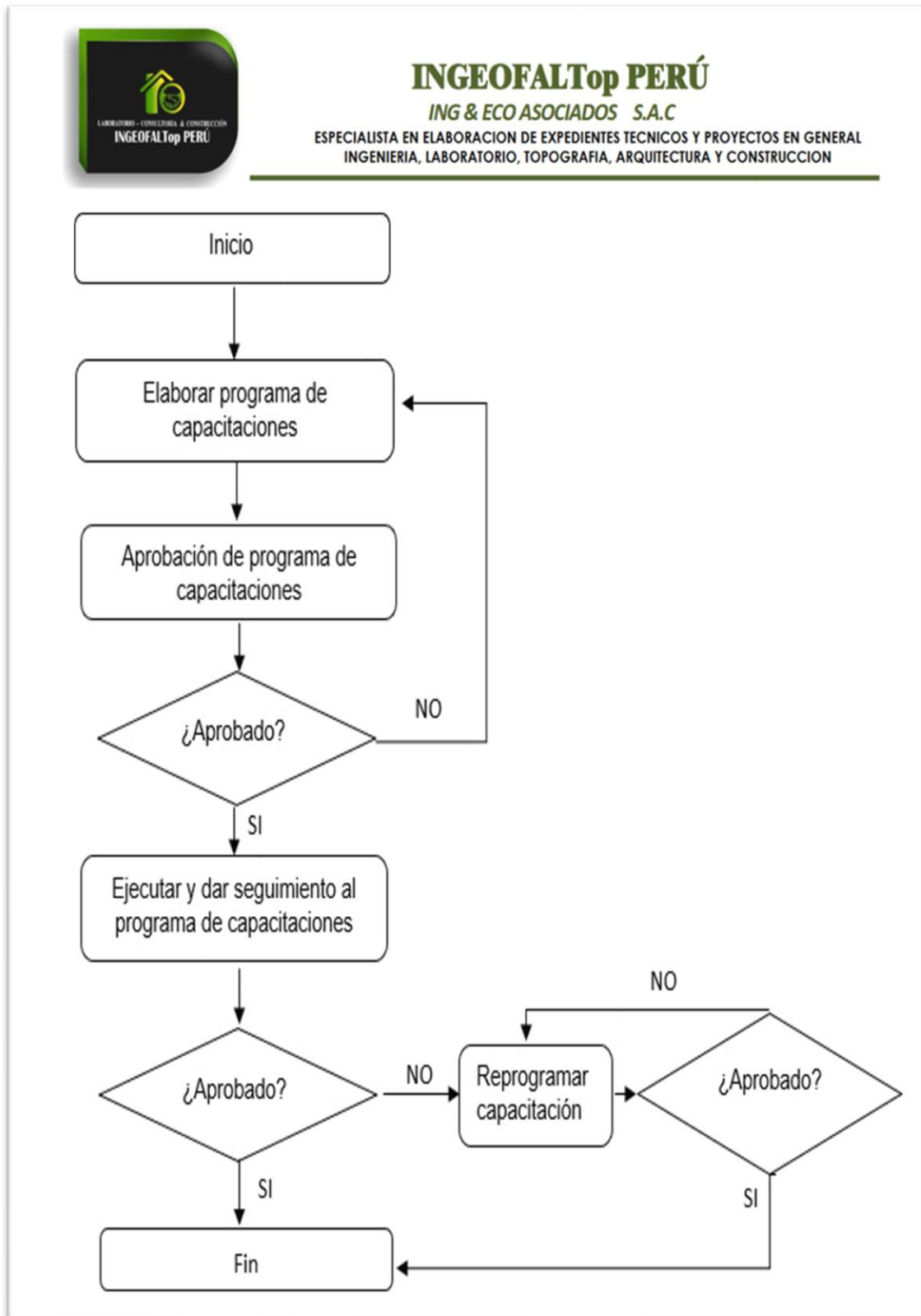
3	Pérdida permanente	<ul style="list-style-type: none"> Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdidas por un monto entre US\$ 5000 y US\$ 10000. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana. 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto ambiental moderado. Limpieza efectuada por el personal de la obra
4	Pérdida temporal	<ul style="list-style-type: none"> Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdidas por un monto entre US\$ 1000 y US\$ 5000. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización de 1 día. 	<ul style="list-style-type: none"> Poco impacto ambiental. El impacto abarca el área de trabajo Limpieza rápida efectuada por el personal de la obra.
5	Pérdida menor	<ul style="list-style-type: none"> Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida menor a US\$ 1000. 	<ul style="list-style-type: none"> Paralización menor de un día. 	<ul style="list-style-type: none"> El impacto se limita a un área pequeña. Ningún o muy poco impacto ambiental.

LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SEGURIDAD

PELIGROS	RIESGOS
Pisos resbaladizos / dispares	Golpes, contusiones, traumatismo, muerte por caídas de personal a nivel y desnivel.
Caída de personas desde altura	Golpes, heridas
Peligro de partes en máquinas en movimiento	Heridas, golpes
Herramientas, maquinaria, equipo defectuosos	Heridas, golpes, cortaduras
Vehículos en movimiento	Golpes, heridas, politraumatismo, muerte
Pisada sobre objetos punzocortantes	Heridas punzocortantes
Proyecciones de materiales	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte
Atrapamiento por o entre objetos	Contusión, heridas, politraumatismo, muerte
Golpe o caída de objetos en manipulación	Contusión, heridas, politraumatismo, muerte
Golpes con objetos móviles e inmóviles	Contusión, heridas, politraumatismo, muerte
Falta de señalización	Caidas, golpes
Falta de orden y limpieza	Caidas, golpes
Almacenamiento inadecuado	Caída, golpes, tropezones
Superficies de trabajo defectuosas	Caída a un mismo nivel, golpes, contusiones
Escaleras inadecuadas	Caída a diferente nivel. Golpes, contusiones
Aplamamiento inadecuado sin estiba	Golpes, politraumatismo, contusiones
Cargas o apilamientos inseguros	Golpes, politraumatismo, contusiones
Vías de acceso	Tropezones, golpes
Contactos eléctricos directos	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, conmoción e incluso la muerte, traumatismo como lesiones secundarias
Incendios eléctricos	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, conmoción e incluso la muerte, traumatismo como lesiones secundarias
Fuego y explosiones	Intoxicaciones, asfixia, quemaduras de distintos grados, traumatismo, la muerte
Sismo	Traumatismo, politraumatismo, muerte
Disturbios sociales (marchas, protestas o robos)	Traumatismo, politraumatismo, muerte

Anexo 17

Requisito 7.3 Flujoograma de capacitaciones





INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Capacitaciones desarrolladas

N°	Tema de capacitación	Área/puesto objetivo	Tipo (Taller, capacitación, inducción, entrenamiento)	Personal Entidad capacitadora	Fecha
1	Inducción de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	Nuevo personal, propio y contratista	Inducción	SSOMA	Martes de cada semana
2	Uso y cuidado de EPP's	Personal técnico (Todas las divisiones)	Capacitación	SSOMA	Febrero, abril y junio
3	Trabajos en altura	Personal técnico (Todas las divisiones)	Capacitación	SSOMA	Febrero, abril y junio
4	Trabajos en caliente	Personal técnico (Todas las divisiones)	Capacitación	SSOMA	Marzo, mayo y julio
5	Peligros y riesgos en el puesto de trabajo (IPERC)	Personal técnico (Todas las divisiones)	Capacitación	SSOMA	Marzo, mayo y julio
6	Procedimiento de ingreso y salida al techo de cabina y PIT	Personal técnico	Capacitación	SSOMA	Marzo, mayo y julio
7	Inspecciones de seguridad	Supervisores CSST	Inducción	SENCICO	Marzo
8	Bloqueo eléctrico y etiquetado	Técnicos (Todas las divisiones)	Capacitación	SSOMA	Abril, mayo y julio
9	Materiales peligrosos	Personal de almacén	Capacitación virtual	SENCICO	Febrero
10	Investigación de accidentes e incidentes	Supervisores CSST	Capacitación	SENCICO	Marzo
11	Riesgos laborales en la oficina	Personal administrativo	Capacitación	SSOMA	Febrero, mayo y junio
12	Ergonomía laboral, gimnasia laboral, pausas activas	Personal administrativo	Taller	Médico ocupacional	Abril y junio
13	Liderazgo en seguridad	Gerente, supervisores	Capacitación	SENCICO	Abril
14	Normativa de seguridad	CSST/Supervisores	Capacitación	Rímac	Mayo
15	Primeros auxilios	Brigadistas, personal administrativo	Capacitación	Médico ocupacional	Junio

Anexo 18

Requisito 7.4 Plan de comunicación interna y externa



INGEFOALT^{top} PERÚ
 ING & ECO ASOCIADOS S.A.C
 ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
 INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

Plan de comunicación interna y externa

Responsable	Aspecto por comunicar	Medio	Frecuencia	Dirigido
Sistema de gestión integrado	Alcance del sistema de gestión	Carpeta compartida del Sistema de Gestión, publicación de periódico mural	Cada vez que se actualice el alcance del Sistema de Gestión Integrado	Colaboradores internos
		Publicado en la página web	Cada vez que se actualice el alcance del sistema de gestión.	Partes interesadas
	Política	Publicación en gigantografías, Cuadros A-2. Portal Milaulas	Actualiza la política.	Colaboradores internos
		Página web	Actualiza la política	Partes interesadas
		Capacitaciones o charlas	Según programa de capacitaciones y cada vez que se actualice.	Colaboradores internos
		Carpeta compartida del Sistema de Gestión	Actualiza la política	Colaboradores internos
	Objetivos Generales	Carpeta compartida del Sistema de Gestión Integrado	Actualiza los objetivos generales.	Colaboradores internos
		Capacitaciones o charlas.	Según programa de capacitaciones y cada vez que se actualice.	Colaboradores internos
	Documentación del Sistemas de Gestión	Publicación en carpeta compartida del Sistema de Gestión Integrado / Distribución en <i>files</i> de documentos según necesidad.	Actualiza algún documento.	Colaboradores internos
	Mapa de Procesos	Publicación en carpeta compartida del Sistema de Gestión Integrado	Actualiza algún documento.	Colaboradores internos
Programa de Auditorías	Comunicación vía e-mail o publicación en vitrinas	Cada vez que se programa auditorías.	Colaboradores internos	
Sistema de gestión integrado	Resultados de Auditorías	Comunicación vía e-mail o entrega de informe de auditoría	Cada vez que se realice una auditoría del Sistema de Gestión.	Colaboradores internos
	Tratamiento de no conformidades	"Reunión con las partes interesadas" / Publicación en carpeta compartida del sistema de gestión	Cada vez que se detecte un incumplimiento con los requisitos o compromiso del Sistema de Gestión.	Colaboradores internos
	Peligros o riesgos a salud del trabajador	Verbal o reuniones de trabajo	Cada vez que se presente o identifique	Colaboradores internos



Plan de comunicación interna y externa

	Accidente de trabajo mortal	Escrito o plataforma web	Cada vez que ocurra	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo
	Plan para la vigilancia, prevención y control COVID 19	Capacitaciones Reuniones de trabajo	Según programa de capacitaciones Según necesidad	Colaboradores internos. Partes interesadas
	Capacitaciones	Por Google Meet Plataforma Milaulas	Según programa de capacitaciones	Colaboradores internos
	Inducción de seguridad	Presencial Plataforma Milaulas	Según ingreso de personal	Personal nuevo
	Accidentes de trabajo	Telefónica	Según se presente	Cliente, gerencia general
	Retroalimentación de accidente de trabajo	Reuniones	Según se presente	Colaboradores internos
	Estadísticas SST	Plataforma Milaulas	Mensual	Colaboradores internos
	Seguimiento de actividades del SGSST	Reuniones del CSST	Mensual	Miembros de CSST
Recursos Humanos	Roles, responsabilidades y autoridad Manual de funciones	Plataforma Milaulas, comunicación por correo electrónico personal de los trabajadores	Cada vez que exista algún cambio o personal nuevo	Colaboradores internos
	Inducción de recursos humanos	Presencial Plataforma Milaulas	Según ingreso de personal	Personal nuevo

Anexo 19

Flujograma del proceso de inspecciones



INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION



PROGRAMA DE INSPECCIONES MENSUALES

ITEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA
1	EXTINTORES	Supervisor de Seguridad	Mensual
2	HERRAMIENTAS MANUALES Y DE PODER	Supervisor de Seguridad / Operador	Quincenal
3	EQUIPO ANTI CAIDA	Supervisor de Seguridad	Quincenal
4	ORDEN Y LIMPIEZA	Supervisor de Seguridad	Semanal
5	VEHÍCULO	Operador / Mecánico	Mensual
6	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	Supervisor de Seguridad	Quincenal

COLOR	MES
AMARILLO	1º TRIMESTRE
ROJO	2º TRIMESTRE
AZUL	3º TRIMESTRE
VERDE	4º TRIMESTRE

Anexo 20

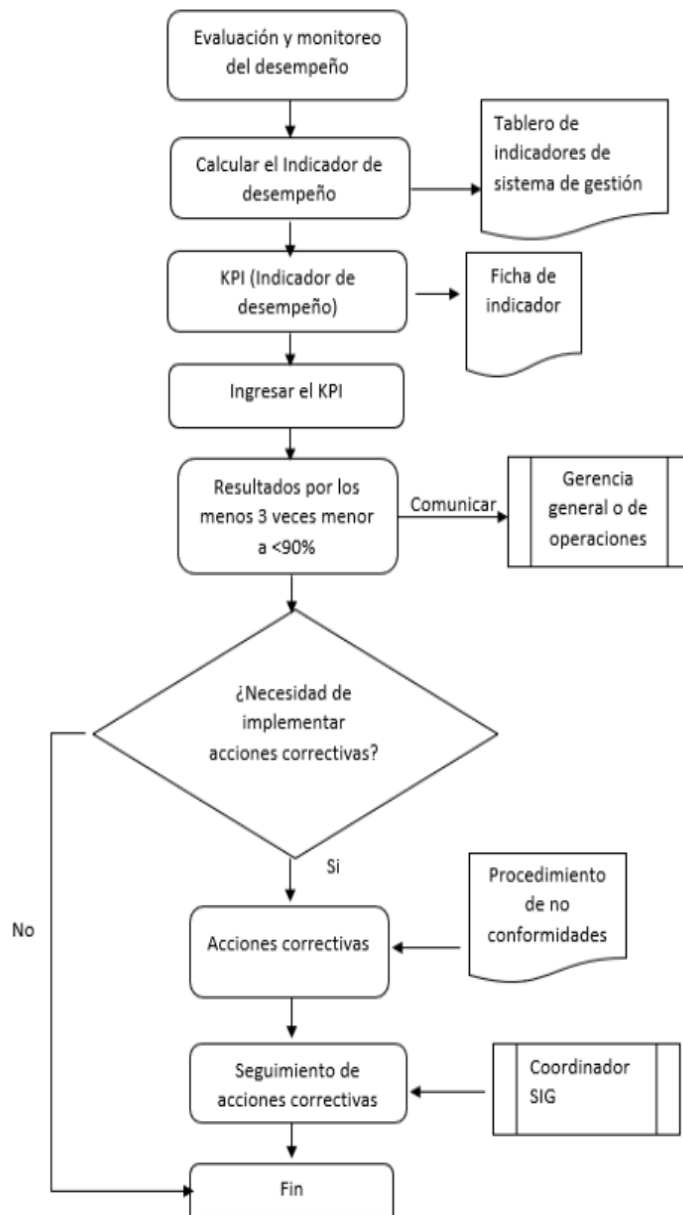
Flujograma evaluación y monitoreo del desempeño



INGEOFALTop PERÚ

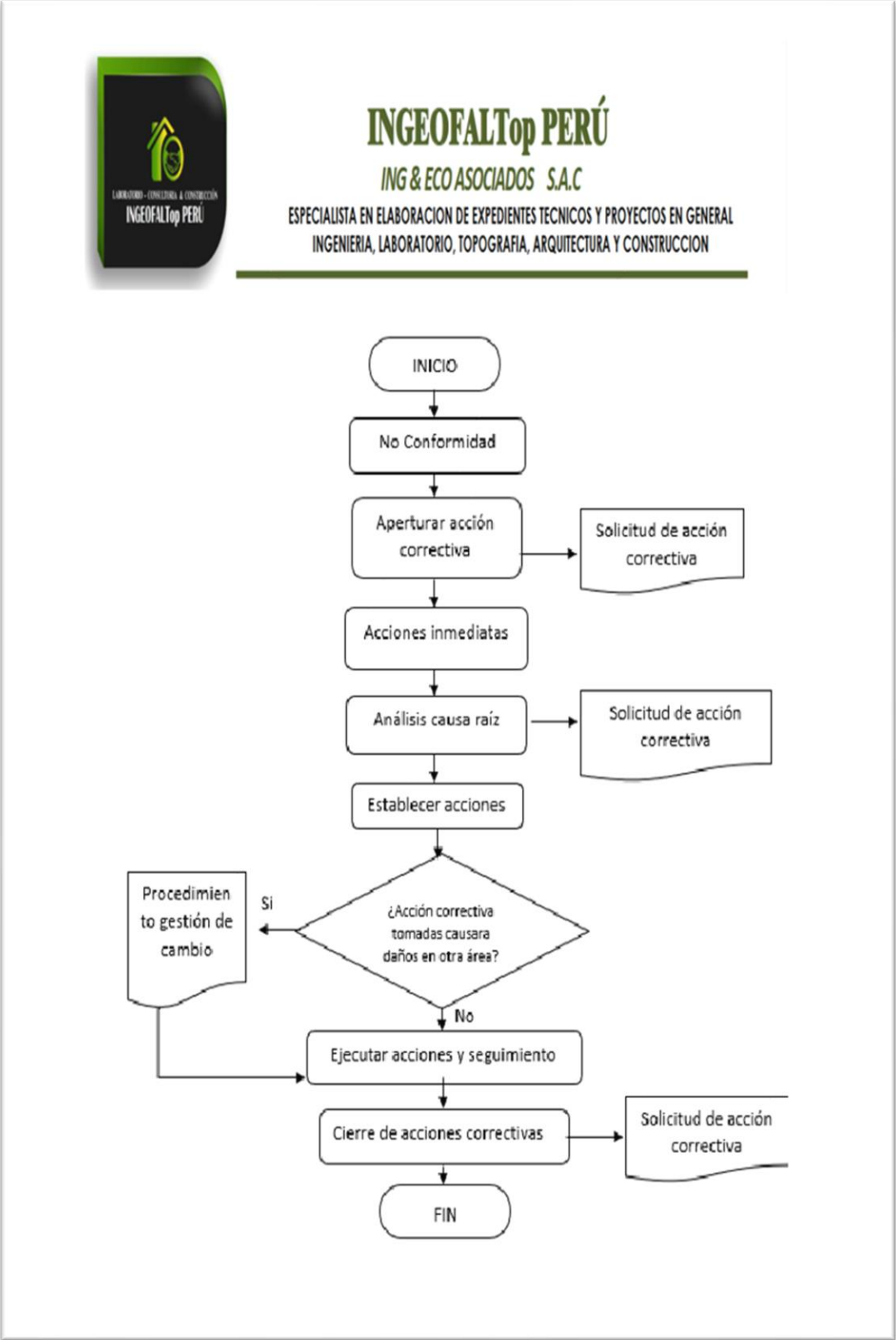
ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

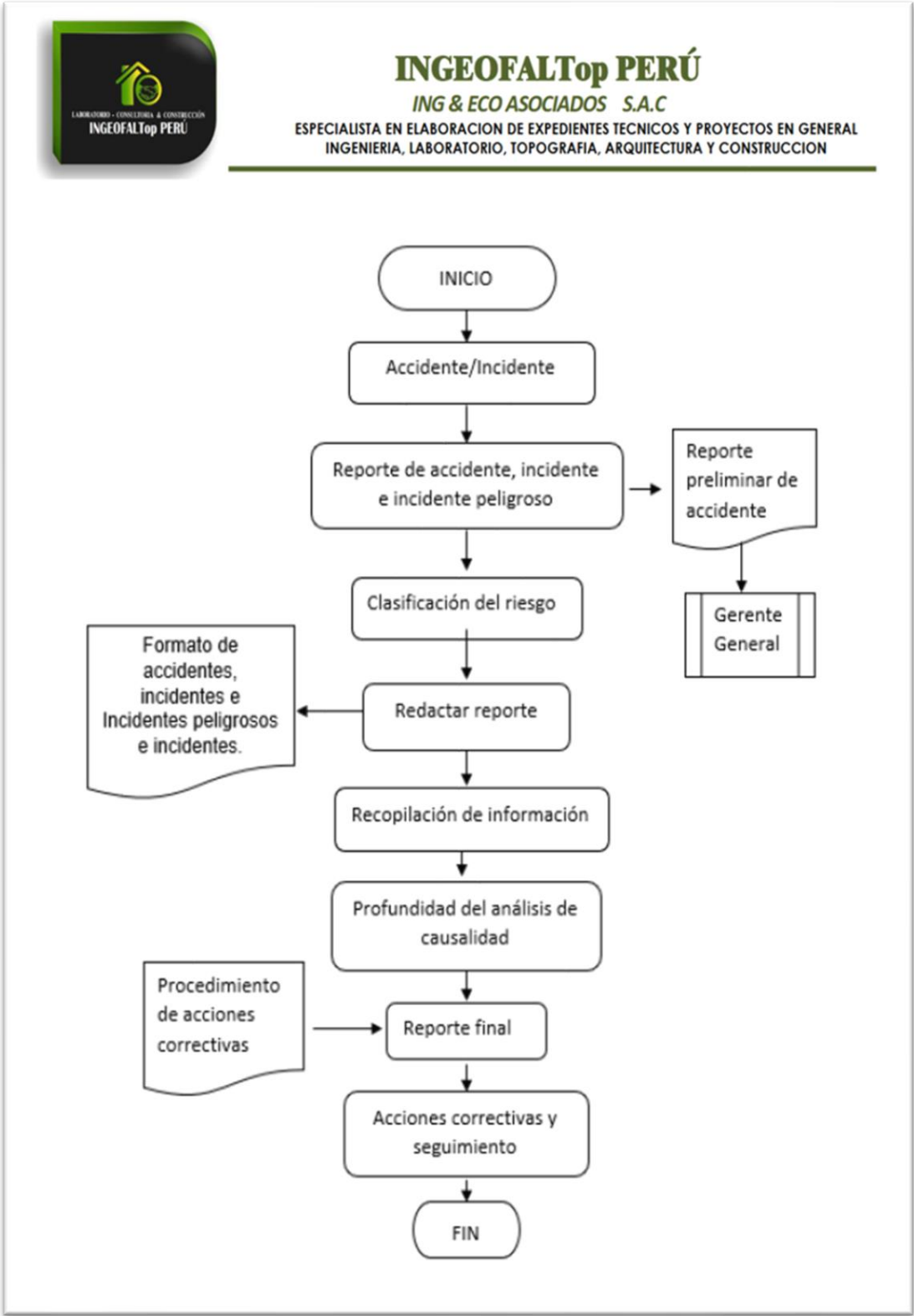


Anexo 21

Flujograma de procedimiento para acciones correctivas



Anexo 22 Flujograma de gestión de accidentes, incidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales





INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

ANALISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

EMPRESA:

LUGAR:

RESPONSABLE:

N° DE TRABAJADORES:

FECHA: _____

HORA: _____

ATS N° _____

TRABAJO POR REALIZAR: _____

ITEM	DESCRIPCION DE LA TAREA	RIESGO ASOCIADO A LA ACTIVIDAD	MEDIDAS PREVENTIVAS

OBSERVACIONES: _____

ITEM	EPP REQUERIDO	X
1	PROTECCION DE CABEZA	
2	PROTECCION PARA LOS PIES	
3	PROTECCION PARA LOS OJOS	
4	PROTECCION PARA LAS MANOS	
5	PROTECCION AUDITIVA	
6	PROTECCION PARA RESPIRACIÓ	
7	PROTECCION CONTRA CAIDAS	
8	TRAJES O ROPA DE TRABAJO	

FIRMA DEL RESPONSABLE

REVISADO POR:

APROBADO POR:

V°B°



INGEOFALTop PERÚ

ING & ECO ASOCIADOS S.A.C

ESPECIALISTA EN ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERIA, LABORATORIO, TOPOGRAFIA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

PERMISOS PARA TRABAJOS EN ALTURA									
OBRA:									
UBICACIÓN DE TRABAJO EN ALTURA				FECHA					
MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO									
RESIDENTE DE LA OBRA:				FIRMA					
MAESTRO DE OBRA:				FIRMA					
SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD:				FIRMA					
NOMBRE Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL AUTORIZADO PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA									
APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	EXPERIENCIA EN TRABAJOS EN ALTURA		FIRMA					
		AÑOS	MESES						
PELIGROS Y RIESGO DE TRABAJOS EN ALTURA									
DESCRIPCIÓN	MEDIDAS DE CONTROL	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS DE CONTROL						
CAIDAS DE PERSONAL		PELIGROS MECANICOS							
CAIDAS DE EQUIPO		PELIGROS ELÉCTRICOS							
CAIDAS DE HERRAMIENTAS		PELIGROS DE INCENDIO							
OTROS (DETALLE)		OTROS (DETALLE)							
MEDIDAS DE SEGURIDAD									
DEL LUGAR DE TRABAJO	SI	NO	N/A	DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL E INSTRUCCIONES	SI	NO	N/A		
SE HA AISLADO Y SEÑALIZADO EL ÁREA DE TRABAJO EN NIVEL INFERIOR (SUELO)				EL PERSONAL RECIBIO ENTRENAMIENTO Y/O CAPACITACIÓN EN TRABAJOS EN ALTURA					
DE REALIZARSE LOS TRABAJOS EN SUPERFICIES DETERIORADAS COMO TECHOS Y/O COBERTURAS SE HAN COLOCADO SISTEMAS O MEDIDAS (EJEMPLO SOGAS, CABLES, TABLONES) QUE EVITEN LA POSIBILIDAD DE CAIDAS.				SI LOS TRABAJOS SE HAN DE REALIZAR A MAS DE 15 MTS DE ALTURA EL PERSONAL CUENTA CON CERTIFICACIÓN MEDICA RESPECTIVA					
DEL PUNTO ANTERIOR, EN CASO DE EMERGENCIA SE HAN SEÑALIZADO LAS SALIDAS INMEDIATAS Y ESTAS OFRECEN ETABILIDAD EN CASO DE EVACUACIÓN				EL PERSONAL CUENTA CON EPP BÁSICO Y ESPECIALIZADO (ARNES, BARBIQUEJO, ETC)					
DE OBSERVARSE BORDOS CON POSIBILIDAD DE CAIDA SE HAN COLOCADO BARANDAS (1.20 MTS DE ALTURA CON RESPECTO AL PISO Y TRAVESAÑOS INTERMEDIOS)				SE REALIZO UNA INSPECCION VISUAL, EN TIERRA FIRME DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS (CINTURONES, LINEAS DE ANCLAJE, ARNESES, CUERDAS, GANCHOS, CONECTORES)					
SE HA VERIFICADO Y ASEGURADO LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS EN ALTURA				SE RECALCO AL PERSONAL QUE SIEMPRE DEBE ESTAR ENGANCHADA SU LINEA DE ANCLAJE, DE TAL FORMA QUE NUNCA ESTE DESPROTEGIDO					
				SI EL EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS DIFICULTA EL TRABAJO A REALIZAR, SE COLOCARÁ RED A UNA DISTANCIA < 1M CON RESPECTO AL PUNTO DE TRABAJO					
				SI POR LA LABOR EL TRABAJADOR HA DE DESPLAZARSE DE UN LUGAR A OTRO, SE HA CONSIDERADO DOBLE LINEA DE ANCLAJE.					
DEL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS				otros			SI	NO	N/A
SE REALIZO CHECK LIST EN ANDAMIOS, TAPAS, PASADIZOS, ELEVADORES, ETC. VERIFICANDO QUE TODOS SUS ELEMENTOS ESTEN COMPLETOS Y ENSAMBLADOS CORRECTAMENTE				SE REQUIERE ALGÚN PERMISO DE TRABAJO ADICIONAL, SEGÚN ACTIVIDAD A REALIZAR					
LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS MANTIENEN UNA DISTANCIA MÍNIMA DE TRES METROS CON RESPECTO A LAS LINEAS DE ALTA TENSIÓN				ES INDISPENSABLE CONSIDERAR LA PRESENCIA DE UN OBSERVADOR QUE ADVIERTA AL PERSONAL DE ENTORNO LA POSIBLE CAIDA DE MATERIALES Y/O CARGA					
EL TERRENO DONDE SE COLOCÓ EL ANDAMIO ESTA NIVELADO O EN SU DEFECTO SE HAN COLOCADO CALZAS QUE OFRESCAN SEGURIDAD RESPECTIVA				SE HA CONSIDERADO EQUIPO DE COMUNICACIÓN COMO: RADIOS, LINTERNA DE COLORES, ETC.					
LOS ANDAMIOS, SEGÚN SU ALTURA ESTAN ASEGURADOS Y/O ARRIOSTRADOS A ESTRUCTURAS ESTABLES Y FIJAS ELIMINANDO LA POSIBILIDAD DE COLAPSAMIENTO									
LAS PLATAFORMAS ESTAN DEBIDAMENTE ASEGURADAS Y DE CONSIDERARSE TABLONES ESTOS TIENEN UN MINIMO DE 5CM DE ESPESOR, 60 CM DE ANCHO Y SOBRE SALEN DE 20 A 30 CM LIMITADO POR TOPE									
LOS PUNTOS DE ANCLAJE Y LINEAS DE VIDA ESTAN UBICADOS POR ENCIMA DEL NIVEL DEL HOMBRO DEL TRABAJADOR									

Anexo 23 Constancia de ejecución de la investigación



INGEOFALTop PERÚ
ING & ECO ASOCIADOS S.A.C
ESPECIALISTA EN ELABORACIONES DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y PROYECTOS EN GENERAL
INGENIERÍA, LABORATORIO, TOPOGRAFÍA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

Por el presente documento, dejo expresa constancia que: Juan Enrique Garcia Calvo identificado con DNI 42975436 y Luciana Aybar Gonzales identificada con DNI 73266162 han desarrollado el Trabajo de Investigación con fines estrictamente académicos titulado Implementación SGSST basada en la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de accidentabilidad en INGEOFALTOP PERÚ Trujillo, 2023. Dicha investigación contó con la autorización de la Empresa para la recopilación de información para su desarrollo y su posterior presentación por parte de los autores pertenecientes al Programa de Titulación 2023 de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 12 de noviembre del 2023

Gerente General
INGEOFALTop PERÚ