



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TESIS**

**Sistema de seguridad y salud en el trabajo para
reducir accidentes y enfermedades laborales, en
una empresa constructora Pataz-2023**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autores

Bach. Anton Flores, Jherison Agustin
<https://orcid.org/0000-0002-0904-1859>

Bach. Cruz Calvay, Lenny Edin
<https://orcid.org/0000-0002-0113-7944>

Asesor

Dr. Alviz Meza, Anibal
<https://orcid.org/0000-0003-1282-4130>

**Línea de Investigación
Infraestructura, Tecnología Y Medio Ambiente**

Pimentel – Perú

2023

**SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR
ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES, EN UNA EMPRESA
CONSTRUCTORA PATAZ-2023**

Aprobación de jurado

Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto
Presidente del Jurado de Tesis

Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto
Secretario del Jurado de Tesis

Mg. Armas Zavaleta Jose Manuel
Vocal del Jurado de Tesis

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quienes suscriben la **DECLARACIÓN JURADA**, somos Anton Flores Jherison Agustin y Cruz Calvay Lenny Edin del Programa de Estudios de **la escuela de ingeniería industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaramos bajo juramento que somos autores del trabajo titulado:

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES, EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA PATAZ-2023

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Anton Flores Jherison Agustin	DNI: 47903763	
Cruz Calvay Lenny Edin	DNI: 43227134	

Pimentel 02 de junio del 2023

ÍNDICE

Aprobación de jurado	ii
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema	11
1.3. Hipótesis	12
1.4. Objetivos	12
1.5. Teorías relacionadas al tema	12
II. MATERIAL Y MÉTODO	16
2.1. Tipo y diseño de investigación	16
2.2. Variables y Operacionalización	16
2.3. Población de estudio, muestra, muestreo y criterios de selección	19
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad ..	20
2.5. Procedimientos de análisis de datos	21
2.6. Criterios éticos	21
III. RESULTADOS	23
3.1. Diagnóstico de la empresa	23
3.1.1. Información general	23
3.1.2. Descripción del proceso de servicios	26
3.1.3. Análisis de la problemática	30
3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos	30
3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico	40
3.1.4. Situación actual de la variable dependiente	42
3.2. Propuesta de investigación	47
3.2.1. Fundamentación	47
3.2.2. Objetivos de la propuesta	47
3.2.3. Desarrollo de la propuesta	47
3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta	71
3.2.5. Análisis beneficio/ costo de la propuesta	75

3.3. Discusión de resultados.....	80
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	83
4.1. Conclusiones.....	83
4.2. Recomendaciones	84
REFERENCIAS.....	85
ANEXOS	89

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	17
Tabla 2 Resultado alfa de Cronbach.....	20
Tabla 3 Proveedores de la empresa.....	25
Tabla 4 Clientes de la empresa constructora Pataz.....	25
Tabla 5 Ingreso promedio mensual por categorías de la empresa Constructora Pataz	26
Tabla 6 Sistema de seguridad y salud en el trabajo.....	31
Tabla 7 Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.....	32
Tabla 8 Orientaciones diarias que realizan antes de laborar.....	34
Tabla 9 Accidentes o incidentes en la constructora Pataz.....	35
Tabla 10 Diagrama de Pareto de los problemas en la organización.....	41
Tabla 11 Accidentes en la empresa de construcción 2021-2022.....	42
Tabla 12 Índice de accidentes en la empresa constructora Pataz.....	43
Tabla 13 Tipo, número y descripción de Accidentes Incapacitantes.....	44
Tabla 14 Enfermedades laborales y riesgos asociados en la obra.....	44
Tabla 15 Tipos de enfermedades laborales en la organización.....	47
Tabla 16 Declaración al riesgo (DR).....	54
Tabla 17 Acciones aplicadas en el diseño de la normativa ISO 45001.....	58
Tabla 18 Liderazgo y Participación.....	58
Tabla 19 Planificación.....	59
Tabla 20 Apoyo.....	59
Tabla 21 Operación.....	60
Tabla 22 Evaluación del desempeño.....	60
Tabla 23 Mapa de riesgos.....	63
Tabla 24 Número de trabajadores de mes incapacidad de la empresa de construcción.....	71
Tabla 25 Horas por la capacidad de la empresa de construcción.....	71
Tabla 26 Horas de incapacidad laboral de la empresa de construcción.....	72
Tabla 27 Número de Accidentes Incapacitantes Después de la Propuesta.....	72
Tabla 28 Comparación del Número de Accidentes Incapacitantes Antes y Después de la Propuesta.....	73
Tabla 29 Comparación de Reducción de enfermedades laborales.....	73
Tabla 30 Cálculo de índices después de la propuesta la variación.....	74

Tabla 31 Costos de la implementación de sistema de seguridad y salud en el trabajo	75
Tabla 32 Costos de equipos de seguridad	76
Tabla 33 Multas y carencias de programas de SST.....	76
Tabla 34 Flujo de caja de 6 meses de inversión	78
Tabla 35 Beneficio/ costo de la propuesta	79

Índice de figuras

Figura 1. Organigrama de la empresa.....	24
Figura 2. Diagrama de flujo para realizar un canal de irrigación	27
Figura 3. Diagrama de flujo de excavación manual	28
Figura 4. Implementación de sistema para garantizar la salud del colaborador.....	31
Figura 5. Herramientas preventivas	32
Figura 6. Equipo de protección personal para las actividades	33
Figura 7. Problema más frecuente en el área de trabajo	33
Figura 8. Pasos involucrados en las tareas.....	34
Figura 9. Organizar y ordenar los espacios.....	35
Figura 10. Informe al supervisor.....	36
Figura 11. Accidentes en la industria de la construcción.....	36
Figura 12. Diagrama de Ishikawa de la problemática de la Constructora Pataz	40
Figura 13. Diagrama de Pareto de la empresa de construcción	41
Figura 14. Implementación de la ley de seguridad 29783.....	48
Figura 15. Probabilidad de severidad del daño	56
Figura 16 Mapa de riesgos de la empresa	63

Resumen

La presente investigación tiene por objetivo Reducir el nivel de accidentes y enfermedades laborales mediante la implementación de un Sistema de Seguridad y salud en la empresa constructora Pataz – 2023, el tipo de investigación utilizada Tipo: investigación aplicada, descriptiva y diseño no experimental. Se realizó la evaluación de acuerdo con los criterios para determinar el estado actual de la organización con respecto a su SGSST. La organización tiende a desarrollarse de acuerdo con las necesidades y limitaciones del negocio. Mediante el uso del diagrama de Ishikawa para identificar las causas fundamentales de los principales problemas de SST en la industria de la construcción, se determinó que los equipos de primeros auxilios, un SGSST adecuado, el reconocimiento de peligros y la implementación de políticas de seguridad ayudan a disminuir los accidentes laborales entre los empleados. Según la relación beneficio/ costo del plan, que fue de 1.43 en cinco meses, el sistema de seguridad y salud en el trabajo es lucrativo ya que genera una ganancia de 0.43 centavos por cada sol invertido.

Palabras claves: *Accidentes, SGSST, emergencias, primeros auxilios*

Abstract

The objective of this research is to reduce the level of accidents and occupational diseases through the implementation of a Health and Safety System in the construction company Pataz - 2023, the type of research used Type: applied, descriptive research and non-experimental design. The evaluation was carried out according to the criteria to determine the current status of the organization with respect to its OHSMS. The organization tends to develop according to the needs and limitations of the business. By using the Ishikawa diagram to identify the root causes of major OSH problems in the construction industry, it is determined that first aid teams, proper OHSMS, hazard recognition and implementation of safety policies help to reduce workplace accidents among employees. According to the benefit/cost ratio of the plan, which was 1.43 in five months, the occupational health and safety system is lucrative since it generates a profit of 0.43 cents for each sole invested.

Keywords: Accidents, SGSST, emergencies, first aid

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Existen varios peligros asociados con el trabajo en el sector de la construcción, tanto para los empleados como para otras partes involucradas. Para proteger a sus empleados y a cualquier otra parte que pueda verse involucrada, las precauciones de seguridad son primordiales cuando se trata de prevenir accidentes en las obras de construcción. La preocupación de la empresa por la seguridad y el bienestar de cada empleado es vital. De la misma manera, asegurar la integridad de tus empleados también proporcionará un margen de éxito y continuidad al trabajo. De manera similar, el hecho de que los accidentes laborales rara vez se informen habla muy bien de las operaciones de la empresa y del respeto por sus empleados.

De acuerdo con [1], indica que en Etiopía actualmente los trabajos de construcción son considerados como la segunda fuente de generación de accidentes y daños a la salud de los colaboradores, dichos eventos son causadas debido a que menos del 50% de los colaboradores no utilizan sus equipos de protección individual, además el 80% de los colaboradores cuenta con supervisión constante en sus puntos de trabajo y aun así sólo el 14.4% conocen sobre prevención laboral. Otro factor que conlleva a los accidentes es el consumo de alcohol que alcanza el 47.8%. Por otro lado, la falta de compromiso por parte de la supervisión y de los empleados el 30.4% visitan a su centro de salud para recibir tratamientos después de haber sufrido accidentes en el desarrollo de sus labores. Los resultados resaltan la importancia de las lesiones ocupacionales para la salud pública de los trabajadores de la construcción en la región de estudio. Las lesiones relacionadas con el trabajo se asocian con muchas características, incluida la satisfacción laboral, el género, el estado civil, el uso de equipo de protección personal y la capacitación en seguridad

ocupacional. Por lo tanto, brindar capacitación en seguridad para promover el uso de equipos de protección personal durante el trabajo.

El investigador destaca los marcos actuales de protección social e inclusión de los trabajadores; sin embargo, el aumento del empleo precario es lo que depara el futuro. Así, un tema actual de la agenda de investigación y política pública que se empuja a la sociedad, poner de nuevo el énfasis en el apoyo normativo para la seguridad en el lugar de trabajo y los servicios de salud de los colaboradores, es enfatizar los nexos causales entre precariedad laboral y salud. Los estudios han demostrado los efectos negativos del trabajo inseguro en la salud, incluidas los golpes conexos con el trabajo, los problemas musculoesqueléticos y las enfermedades mentales, lo que subraya los vacíos metodológicos y teóricos que aún deben llenarse. La conclusión es que, si se mantienen los marcos actuales de protección social e integración laboral de los empleados, el trabajo precario seguirá aumentando en el futuro [2].

El estudio trata de precisar los elementos que contribuyen al éxito del comité de seguridad y salud en el trabajo y enfatizar los elementos que lo ocultan. Se utilizaron análisis de regresión múltiple, análisis descriptivo, análisis de similitud de Pearson y análisis de confiabilidad para examinar los datos. Resultados: Todos los factores de este estudio exhibieron relaciones positivas con la retención de empleados, según los hallazgos. Se ha determinado que el factor más crucial que influye en el funcionamiento de OSHC en las empresas farmacéuticas de Malasia es el compromiso de la empresa con la gestión pasiva. erudito, útil e interpersonal. Implicaciones: según los hallazgos de los investigadores, si las empresas farmacéuticas de Malasia siguen estos elementos, la promesa de la gestión ecológica tendrá éxito [3].

La Organización Mundial de la Salud (OMS) identificó por primera vez el síndrome de burnout como un factor de riesgo ocupacional en el año 2000. Ahora se espera que afecte al 10% de los empleados, lo que conduce a una disminución de la productividad y mayores gastos de atención médica. Es necesario abordar el Síndrome de Burnout de manera creativa, imaginativa y metódica debido a su complejidad; No se puede contar con las tácticas tradicionales para producir resultados variados. Con el fin de diagnosticar, prevenir o disminuir el Síndrome de Burnout mediante el uso de herramientas tecnológicas y software, este artículo explica la experiencia donde se planteó un desafío de innovación. Se dieron en total doce ideas creativas diferentes, cada una con planes de análisis, diseño y gestión para que uno pudiera vislumbrar un concepto que podría implementarse con el dinero adecuado. En este documento, ofrecemos una descripción general de estos proyectos innovadores y cómo los líderes y especialistas en SST del IRSST (Instituto Regional para la Seguridad y Salud en el Trabajo, España) de la Comunidad de Madrid ven cómo pueden cambiar el entorno para SST [4].

El objetivo de este artículo es verificar un método de recolección de datos para examinar las acciones de los profesionales de seguridad y salud en el trabajo en un grupo de expertos en la materia y profesionales. Se utilizó la opinión de expertos, el enfoque de validez de contenido, los intervalos de confianza (IC) sesgados y una prueba piloto para pulir el documento antes de la ejecución de la prueba. A partir de los resultados, la herramienta evalúa la coherencia del trabajo de los profesionales de seguridad y salud en el trabajo. Se puede concluir que el instrumento, que fue creado para evaluar la labor profesional de los especialistas en gestión de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo de la Corporación Universitaria de Dios Rectoría Santanderes y de los profesionales de la gestión de seguridad y salud en el trabajo

de la Institución Universitaria Politécnica Grancolombiano, es válido para su uso como herramienta de recolección de datos con fines de investigación porque cumple con el nivel de validez requerido [5].

Los indagadores mencionan que al calcular la asociación entre el número de días de trabajo por semana y el número de accidentes de trabajo (LAT) entre los residentes asalariados de la ciudad de Guayaquil en Ecuador. Al ajustar por factores sociodemográficos (Modelo 1) y agregar variables ocupacionales, se usó una regresión logística (OR; IC del 95 %) para examinar el vínculo entre las largas horas de trabajo y LAT por género. Resultados: De los empleados, el 30,9 % informó trabajar al menos 44 horas por semana (50,7–6,3 horas), y en este grupo, los hombres tenían más probabilidades de tener LAT (24,2 %) que las mujeres (12 %). En los hombres, los LAT durante los turnos de trabajo prolongados aumentan con la edad. Conclusiones: Las LAT en varones se relacionan con largas jornadas de trabajo. No se demostró una conexión estadísticamente significativa en el caso de las mujeres. Los LAT podrían disminuir como consecuencia de la adopción de medidas anticipadas que den cuenta de la duración de los turnos de trabajo en las organizaciones [6].

La ocurrencia de sufrimiento en el trabajo es quizás más frecuente de lo que uno esperaría en la vida diaria. Se debe hacer hincapié en el bienestar de los empleados y la eficacia empresarial. Sin embargo, existe poca comprensión acerca de cómo el dolor afecta la salud y la seguridad en el lugar de trabajo, ya que ni la literatura especializada ni los actuales sistemas de gestión humana abordan explícitamente este tema. Como resultado, existe una escasez de conocimientos sobre cómo manejar la incomodidad de los empleados en las empresas. Este estudio es un examen exhaustivo de los datos seleccionados de los grupos focales con los principales directores de recursos humanos de las organizaciones seleccionadas en

España en base a la hipótesis de los directores de recursos humanos. Da una nueva mirada al tema poco examinado del dolor en el lugar de trabajo en la investigación para comprender lo que se ha hecho, lo que debe modificarse y lo que depara el futuro para el sufrimiento [7].

Según [8], indica que Malasia es un país que quiere trazar nuevos rumbos y ser un país competitivo y para ello el sector construcción es un aliado para ello ya que genera un aproximado de 1.33 millones de puestos de empleo y respecto al historial de accidentes a consecuencia del trabajo indican que el año 2016 se registraron 7338 eventos, en comparación con los años anteriores se evidencia que hubo un crecimiento del 69.5%, e la totalidad de accidentes 106 fueron accidentes fatales. Las causas por lo que ocurren los eventos son por técnicas inseguras, las mismas características que conlleva este tipo de trabajo y por las condiciones de las diferentes áreas de trabajo, cada año se producen más accidentes mortales. Según datos de SOCSO y DOSH, en los últimos cinco años se ha producido un aumento del número de casos de accidentes mortales de alrededor del 231,9% y el 125,8%, respectivamente. Los procedimientos inseguros, el carácter específico del sector y las circunstancias del lugar de trabajo son las tres causas principales de accidentes fatales en la construcción. Por el contrario, el trabajo a gran altura, los procedimientos de trabajo inadecuados o inexistentes y el colapso estructural son los principales factores que contribuyen.

En tanto [9], mencionaron que los trabajadores son quienes más contribuyen en el desarrollo de la economía de cada país. Sin embargo, cada 15 segundos, uno de ellos fracasa como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad profesional, suceden 160 millones de sucesos de afectaciones a la salud laboral y más de 317 millones de colaboradores sufren accidentes en relación con sus tareas

que desarrollan, mientras en el país de Colombia en el año 2016 registraron 701.696 accidentes relacionados con el trabajo y 10.572 casos de enfermedades laborales. En conclusión, se conoció que, si bien el porcentaje de trabajadores afiliados al SGRL ha aumentado, también lo ha hecho el número de accidentes; por otro lado, las tasas de accidentes se han mantenido constantes y en ocasiones incluso tienden a disminuir. Por el contrario, ha mejorado la categorización de las causas de las enfermedades profesionales; sin embargo, a diferencia de la TA, se deben hacer más esfuerzos en el diagnóstico, el establecimiento preciso de la causalidad y la notificación de estos sucesos.

La efectividad de las prácticas preventivas depende del conocimiento especializado para la evaluación de riesgos y la búsqueda de soluciones viables. El mejor método para gestionar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo es este. Comprender la amplitud de los conocimientos necesarios para este puesto es esencial para el éxito. Para la acreditación NC ISO 45001, debe evaluar su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, la Empresa Nacional de Análisis y Servicios Técnicos aplicó la metodología de investigación. La división del trabajo en tareas, que luego se evaluaron en función de factores como la preferencia situacional, la autonomía, la creatividad, la intensidad de la información y la calificación esencial. Se calcularon la intensidad global, la contribución de cada actividad y cada aspecto. Según los resultados que obtuvieron mencionan que la intensidad de la información, tanto para elementos tecnológicos, médicos y legales, fue la característica más exigente. Llegaron a la conclusión de que para la gestión de la seguridad y salud en las organizaciones es necesario un diálogo multidisciplinario y sistemático entre ingenieros, psicólogos y médicos especialistas dedicados a la seguridad y salud en el trabajo [10].

En el año 2019 en el Perú fueron notificados 34 873 casos de accidentes y de ellos 29 140 corresponden casos de accidentes en el sexo masculino mientras que lo restante corresponde al sexo femenino quienes representan el 40% de fuerza laboral a nivel mundial. Las causas más frecuentes por las que ocurren dichos eventos son golpes con objetos con el 14.56%, caídas con el 12.33% y esfuerzos físicos o movimientos indebidos con el 11.21%. En su mayoría de dichos eventos ocurren por malas condiciones de su infraestructura y la deficiencia en el orden y limpieza, Concluyendo la investigación al comparar los años 2018 y 2019, queda estadísticamente claro la gravedad del problema en el Perú en materia de accidentes laborales. Si bien hubo una variación del 4,6% en las notificaciones de accidentes laborales, principalmente en diciembre, hubo una fuerte correlación positiva entre el tiempo y el número de accidentes reportados cuando se analizaron los datos. De manera similar, una fluctuación en el tiempo en el número de accidentes reportados sugiere un aumento en el número de accidentes laborales reportados de más del 70% [11].

Conforme van pasando los años y las estadísticas de accidentes laborales van incrementando, tal como lo indican las cifras del MTPE, en el año 2019 se registraron 236 muertes por accidentes con relación al trabajo y hubo un crecimiento del 14% respecto al año anterior. La cantidad de accidentes de trabajo deja en evidencia que el SGSST de las empresas es insuficiente, y en ciertas circunstancias. El mapa de procesos permite crear con precisión la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, o IPER e Implementar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo con eficiencia, estableciendo requisitos de seguridad y salud para cada tarea, actividad y proceso, y reduciendo los riesgos mediante el uso de medidas

de control como reemplazo, eliminación, controles de ingeniería, controles administrativos y equipos de protección personal [12].

Cuando no se tiene un adecuado control de documentación e indicadores de gestión de SG-SST Si intenta reducir las enfermedades y accidentes laborales mientras infringe la ley, no tendrá éxito. Mayormente las altas direcciones de las empresas no se ven comprometidas con la prevención de accidentes, en este sentido las empresas deben cumplir debidamente lo que establece las normas legales sobre el SG-SST, Esto permite implementar medidas que apoyen el progreso continuo. El desempeño del SG-SST debe medirse para que las organizaciones mejoren continuamente. Hay muchas formas diferentes de hacerlo, la mayoría de las cuales se crearon en respuesta a normas de seguridad u otros compromisos asumidos por las empresas. El uso de herramientas digitales facilita la obtención de información del sistema de gestión de forma más rápida, lo que favorece la toma de acciones correctivas de forma casi inmediata y fomenta así la mejora continua. Las decisiones encaminadas a mejorar el SGSST podrán tomarse con el uso de indicadores de gestión; La evaluación de indicadores proactivos y reactivos requiere un estudio de seguridad exhaustivo. De manera similar, las empresas podrían fomentar la creación de sus propios indicadores, utilizando el pasado y la documentación como guía. De esta manera, contar con información digitalizada propicia un seguimiento continuo de la misma, pudiendo desarrollarse nuevos indicadores a partir de estos registros e historial; pero los profesionales de la seguridad desconocen su importancia o uso, por lo que adquirirlos será en vano [13].

De acuerdo con los indagadores [14], muestra que Cerro de Pasco (51%), Piura (51%) presenta el mayor porcentaje de accidentes laborales. y Trujillo (26%) y la mayor frecuencia con los que ocurren son las distracciones mientras desarrolla sus

tareas. Dichas distracciones pueden darse por conflictos entre trabajadores, por el cansancio, trabajar aceleradamente, por problemas familiares, entre otros. El SG-SST se basa en los criterios señalados en la Ley N° 29783, suponiendo que la empresa haya cumplido con la mayoría de ellos. Esto evita que la empresa tenga que asumir el coste total de los accidentes, así como cualquier gasto que no le sea reembolsado. transgresiones, ya que establecería una sinergia mutuamente beneficiosa al fomentar una cultura de SST basada en las circunstancias seguras que el empleador puede garantizar y los conocimientos que poseen los trabajadores. Concluyó con un TIR de 38.51%, superior a la tasa de retorno mínima permitida, la relación costo-beneficio de S/ 1.81 indica que el proyecto de inversión SG-SST es sostenible. También es lucrativo, igualando su patrimonio neto real de S/ 57.355,61.

Ahora son necesarias nuevas regulaciones para controlar las actividades corporativas y restringir la propagación de Covid-19. La finalidad del estudio es conocer las mejoras impactadas en el sistema de gestión de seguridad en la salud de los trabajadores durante el tema del Covid-19 en el sector de la construcción peruano. Entre los enfoques empleados se encontraban el examen de documentos, datos de proyectos y factores de riesgo. Encuestas, cuestionarios, fichas técnicas de proyectos, cuadros comparativos y matrices HRI es la identificación de peligros y evaluación de riesgos, son ejemplos de herramientas adicionales. Los siguientes hechos respaldan la conclusión de que la presencia de Covid-19 tiene un efecto significativamente perjudicial en los proyectos de construcción: una extensión del cronograma original, un aumento en los gastos del proyecto, una reducción en la productividad de los trabajadores y nuevos estándares de los puntos críticos de evaluación de riesgos y peligros [15].

El objetivo principal de la industria pesquera peruana es comparar la gestión de salud y seguridad de una empresa con el Covid-19. En cuanto a la ejecución de medidas provisorias y de inspección frente al virus, se emplearon enfoques de SST. Para el cálculo de la variable dependiente se utilizó el porcentaje de positivos de Covid-19 y el total de casos descubiertos. Después de implementadas las medidas preventivas y de control, se realizó un post-test y se recopilaron datos para crear un diseño preexperimental. Para determinar el grado de conexión entre las variables y los cambios significativos entre el pretest y el pos-test, se realizó un análisis inferencial no paramétrico. Ahora sabemos que la empresa inició un plan para emplear pruebas serológicas para encontrar casos positivos. En la fase inicial se realizaron 2.329 pruebas, con una tasa de positividad del 71%; sin embargo, con la introducción de medidas preventivas y de control en agosto de 2020, la tasa de positividad se redujo a 15,65%. Las pruebas inferenciales fueron significativas hasta cierto punto [16].

En la Empresa Constructora Pataz – 2023, la organización falta instalar un Sistema de políticas de seguridad, reconocimiento de los peligros en construcción, no tiene respuesta a situaciones de emergencias, no cuenta con cuadrilla de primeros auxilios, la cual tiene los accidentes de los colaboradores en la empresa. Asimismo, contribuirá que todos los empleados mantengan un buen estado físico, mental, social y saludable, también es un gran enfoque del sistema de seguridad y salud en el trabajo. El SST contribuye a mejores condiciones y perspectivas de trabajo, al mismo tiempo que ofrece una mirada contemporánea que incide en la Calidad, la Productividad y la Seguridad, asegurando confianza y reputación positiva con clientes y proveedores.

Justificación e importancia del estudio

Proteger la vida y la salud de los trabajadores es la principal motivación para llevar a cabo esta investigación. La industria de la construcción es conocida por ser de alto riesgo y presenta una variedad de riesgos, incluidas caídas desde alturas, accidentes con maquinaria pesada y exposición a productos químicos. Mejorar las medidas de seguridad puede ayudar a evitar lesiones graves e incluso salvar vidas.

Las regulaciones y normativas de seguridad en el lugar de trabajo son estrictas y necesarias para garantizar condiciones laborales seguras. Una investigación en seguridad y salud ayudará a la empresa a identificar áreas donde puede estar incumpliendo con las normativas locales o internacionales, permitiendo implementar medidas correctivas adecuadas.

Además de las razones principales mencionadas anteriormente, hay varios aspectos adicionales que destacan la importancia de realizar una investigación de seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales en una empresa de construcción; Para garantizar que todas las prácticas y procedimientos sean efectivos y que todos los empleados los respeten, es esencial promover una cultura de seguridad dentro de la organización.

1.2. Formulación del problema

¿De qué manera la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo reduce el nivel de accidentes y enfermedades laborales, en una empresa constructora Pataz-2023?

1.3. Hipótesis

La implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo reduce el nivel de accidentes y enfermedades laborales en una empresa constructora Pataz-2023.

1.4. Objetivos

Objetivo general

Reducir el nivel de accidentes y enfermedades laborales mediante la implementación de un Sistema de Seguridad y salud en la empresa constructora Pataz – 2023.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual en la Seguridad y Salud en la empresa.
- Determinar cuáles son los riesgos críticos y realizar una matriz IPER en la organización.
- Realizar el beneficio/ costo para la implementación del sistema de seguridad y salud en la Empresa Constructora Pataz – 2023.

1.5. Teorías relacionadas al tema

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es una colección de piezas conectadas o cooperantes creadas con la intención de establecer planes y objetivos de SST y lograrlos. Mediante una adecuada y oportuna mejora, las técnicas sistémicas de gestión del trabajo garantizan que el nivel de prevención y protección se evalúa y mantenga periódicamente [17].

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es una declaración general de la intención de la alta gerencia sobre el tema que establece la dirección a seguir en todo el mundo y son la fuerza impulsora para implementar y mejorar su SST de la Empresa y de esa forma mantenga y mejore su gestión en seguridad y protección a los trabajadores [18].

Programa anual de SST

Consiste en una serie de actividades a realizar durante un año en base al diagnóstico actual de la organización para eliminar o controlar el riesgo.

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Órgano bipartido y paritario que se forman mediante representantes de empleadores y trabajadores para cooperar y prevenir accidentes y enfermedades laborales.

Análisis de trabajo seguro

Herramienta, cual nos permite describir el procedimiento de trabajo seguro y sus peligros y riesgos asociados para determinar los controles correspondientes.

Peligro

Es un rasgo situacional de algo que tiene el potencial de dañar o empeorar la salud [18].

Riesgo

La probabilidad de que un peligro ocurra bajo ciertas condiciones causando lesión o deterioro de la salud [18].

Evaluación de riesgos

Este es el proceso posterior a la identificación del peligro que evalúa el nivel, el alcance y la gravedad del peligro y proporciona la información necesaria a la alta dirección, empleados y visitantes para tomar las decisiones oportunas sobre las opciones, prioridades y precauciones a tener en cuenta e implementar medidas para prevenir la posibilidad o la proximidad del daño [18].

Accidente de trabajo

Lesión corporal, deterioro funcional o mental, invalidez o muerte de un empleado como consecuencia del trabajo o cualquier evento imprevisto que ocurra en el trabajo.

Accidente leve

Accidentes en los que la víctima sufrió daño físico como resultado del examen y diagnóstico de un médico. Tome un breve descanso y luego regrese al día siguiente para hacer sus tareas regulares.

Accidente incapacitante

Las lesiones determinadas después del examen y diagnóstico médico requieren más de un día de descanso, tratamiento y ausencia del trabajo.

Accidente mortal

Accidente que ocasiona la muerte del trabajador

Enfermedad ocupacional

Es una enfermedad física u ocupacional que se presenta en un trabajador como consecuencia de la exposición a condiciones físicas, químicas, biológicas, psicológicas y no ergonómicas peligrosas propias del lugar de trabajo.

Incidente

Los sucesos que se encuentran relacionados con el trabajo en el que sucede o puede suceder un daño.

Incidente peligroso

Cualquier tipo de evento potencialmente peligroso que pueda resultar en una lesión o enfermedad grave que resulte en una incapacidad total y permanente o la muerte.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Su creación es a corto plazo, es económica y los resultados se pueden utilizar de inmediato para solucionar problemas específicos. A la propuesta de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional se aplicarán teorías, conocimientos y desarrollo de soluciones.

El estudio es descriptivo porque describe de manera sistematizada el valor de crear un plan de seguridad y salud en el lugar de trabajo para prevenir accidentes.

El enfoque de la investigación descriptiva se basa en una hipótesis para describir los fenómenos y lograr generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento [19].

Debido a la naturaleza de la investigación, este estudio cumplió con los requisitos para la designación de Investigación.

Diseño de investigación

[20] El estudio no se basa en un experimento; en cambio, se basa en un análisis realizado mediante observancia directa y otras técnicas de recopilación de datos. Se basa principalmente en observar los fenómenos en su estado real para analizarlos.

Esta investigación no experimental no cambia las variables independientes porque se observa y analiza el fenómeno.

2.2. Variables y Operacionalización

Variable dependiente: Accidentes y enfermedades laborales.

Variable independiente: Sistema de seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 1 Operacionalización de variables

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumeto	Valores finales	Tipo de variable	Escala de medición
Variable independiente: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo donde las acciones de mejora, incluidas la evaluación, la planificación, la organización y la política, forman el núcleo de los procesos de desarrollo y las etapas lógicas centradas en la mejora continua.	La implementación de un sistema de seguridad en el trabajo ayuda a prevenir accidentes o combatir para el beneficio de los trabajadores, como de la empresa.	Liderazgo y colaboración de los trabajadores	<i>Liderazgo y dedicación</i> Política de seguridad y salud en el trabajo	Entre vista	%	Cuantitativa continua	Razón
			Operación	<i>Acondicionamiento y solución ante emergencias</i>				
			Mejora	Accidentes, no conformidades y acciones correctivas Mejora constante				
Variable Dependiente: ACCIDENTES Y ENFERMEDADES	Como consecuencia de las labores que realizan en un determinado proceso laboral, los trabajadores pueden sufrir	Los accidentes y enfermedades laborales son una amenaza al personal que labora haciendo que sea una	Gravedad	$IG = \frac{(N^{\circ} \text{ días perdidos por AI (mes)})}{(HH \text{ trabajadas (mes)})}$	Encuesta	(Si)	Cuantitativa continua	Razón
Responsabilidad	$(IF \times IG)/2$	(No)						

LABORAL ES	dolencias tanto físicas como psíquicas denominadas enfermedades profesionales, estas condiciones surgen debido a los peligros inherentes a la ocupación.	amenaza para la empresa.	Frecuencia	$IF = \frac{(N^\circ \text{ total de AI (mes)})}{(HH \text{ trabajadas (mes)})}$
---------------	--	--------------------------	------------	--

2.3. Población de estudio, muestra, muestreo y criterios de selección

Población

En la investigación se consideró una población de 40 colaboradores que quieren desarrollar sus actividades.

Muestra

Debido a que la muestra a todos los 40 colaboradores de la empresa de construcción ha sido no probabilística.

Muestreo

Es no probabilístico, es por conveniencia, porque se ha analizado y está representado por la totalidad de las dimensiones de sistema de seguridad y salud ocupacional en la constructora Pataz.

Criterios de selección

El autor debe tener en cuenta los criterios para hacer una elección adecuada al discutir la elección de una revista científica para publicar un artículo en términos de publicación oportuna, visibilidad y creación de una conversación [21].

Estos criterios también contienen tanto cuantitativos como bibliométricos (los criterios bibliométricos destacan por ser cuantitativos). Por lo tanto, no afirman la exclusividad; más bien, afirman que servirán como recomendaciones para los investigadores.

Los criterios usados para la delimitación de la población fue el tiempo de permanencia en la empresa (tiempo de trabajo).

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Entrevista

Se realizará entrevistas a los directivos de la empresa, a los profesionales encargados de la SST y a los trabajadores para identificar el nivel de compromiso con el tema de Seguridad y Salud.

Encuesta

Se elaborará una encuesta para conocer la reacción de los colaboradores de la empresa de construcción en el tema de seguridad y salud y con esto se puede cuantificar los datos para el estudio.

Validez y Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento es la medida en que el uso repetido del mismo tema o elemento produce el mismo resultado. La validez del instrumento es la medida en que el instrumento mide realmente la variable que pretende medir.

Tabla 2 Resultado alfa de Cronbach

K	12
SUMA DE VARIANZA	3.872334683
VARIANZA. T	14.51217949
SECCIÓN1	109%
SECCIÓN2	82%
Alfa de Cronbach	90%

Por definición, la consistencia interna de una escala es pobre por debajo del alfa de Cronbach de 0.70, que es el valor aceptable más bajo. Por su parte, el valor máximo previsto es de 0.90; por encima de este número, se cree que existe redundancia o duplicación.

En ese sentido como el valor del alfa de Cronbach obtenido para el instrumento de la presente investigación es 90% entonces se considera que el instrumento aplicado es válido y confiable considerando una respuesta de 12 ítem (K).

2.5. Procedimientos de análisis de datos

El método de estudio de datos va a ser llevado a cabo de la siguiente forma:

Entrevista con el jefe de seguridad

Antes de nada, se organizó una entrevista con el jefe de seguridad en la empresa para seleccionar información básica sobre la organización que sería analizada y procesada adecuadamente.

La información se examinó, se colocó en una base de datos de acuerdo con el libro de códigos predefinido y luego se mostró en gráficos y tablas de estadísticas en Microsoft Excel para su interpretación y análisis.

2.6. Criterios éticos

En el presente estudio tenemos el compromiso de realizar una investigación verídica basada en los siguientes aspectos:

- **Claridad:** La información recolectada se presenta de manera ordenada a fin facilitar el entendimiento a las personas que tengan acceso a ella.
- **Originalidad:** La información en esta indagación está citada y referenciada a fin de no dar lugar al plagio de otros documentos.

Para ello se tendrá un documento de consentimiento informado en el que la persona entrevistada acepta brindar información necesaria para el informe y nosotros los investigadores nos comprometemos a tener total confidencialidad.

- **Confidencialidad:** La información recolectada proveniente de los trabajadores en las entrevistas y encuestas será manejada de manera confidencial a fin de no perjudicarlo en su zona de trabajo.

III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de la empresa

3.1.1. Información general

a. Razón social

La empresa de construcción realiza actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de consultoría técnica.

Giro de negocio

La organización cuenta con más de 3 años de experiencia estableciendo un estilo de trabajo basado en las características de Calidad, Cumplimiento, Seriedad y Eficiencia que la caracterizan y está comprometida con el campo de la consultoría de ingeniería vial y la edificación.

b. Misión

Nuestra dedicación a la salud y seguridad en el trabajo, el medio ambiente, la calidad y los valores corporativos, trabajamos en equipo para brindar valor a nuestros clientes y superar sus expectativas

c. Visión

Ser la organización de construcción de carreteras y mantenimiento integral más confiable del Perú.

d. Organigrama

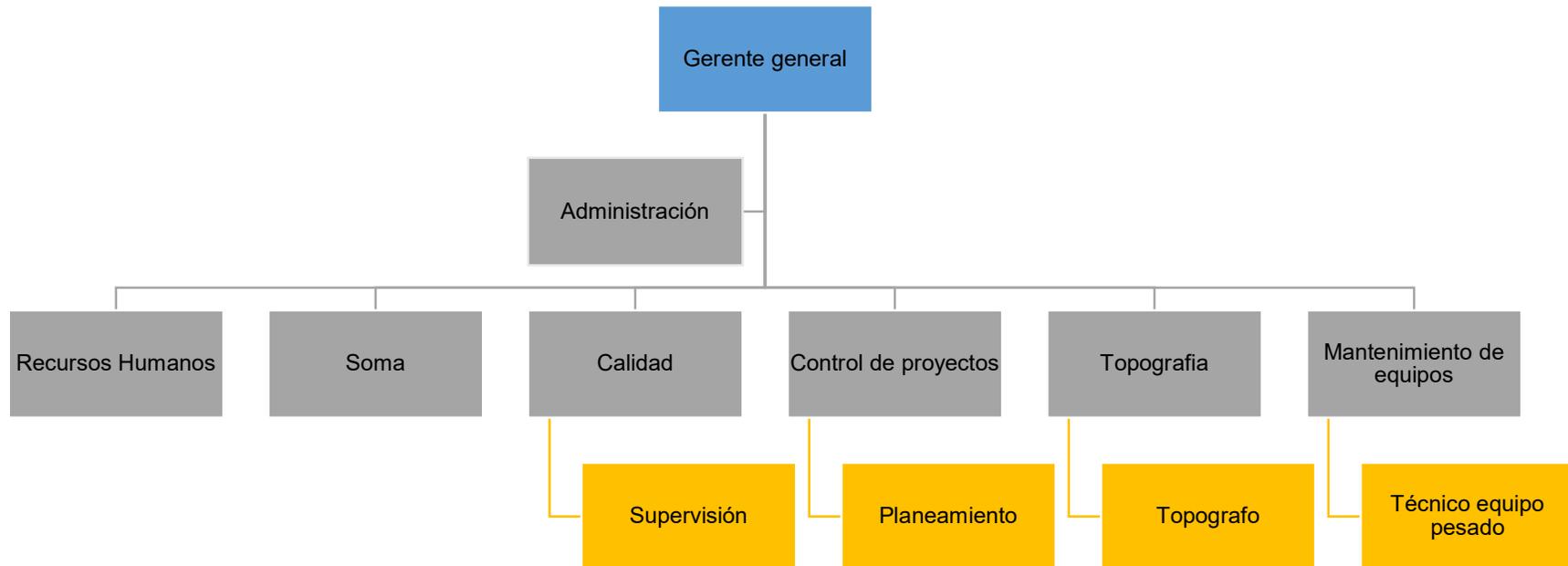


Figura 1. Organigrama de la empresa

En la figura 1, se muestra el organigrama de la empresa, en donde la investigación está orientada en el control de proyecto, lo cual tenemos planeamiento, costos y valorizaciones.

Tabla 3 Proveedores de la empresa

N°	Proveedores
1	Celima Trebol
2	Acero comercial SRL
3	Ferretería Santa Rosa EIRL
4	Rocalisa Constructores
5	Ferretería Santa Rosa EIRL
6	Corporación comercial del Amazonas
7	CasaMar Acabados y Ferretería
8	Consalares SAC
9	Vikasa Constructora y Servicios generales SAC
10	Ferretería Saldaña
11	Ferretería Selva Progreso
12	Ferretería E y S
13	Comercial ferretería selva Tarapoto
14	Comercial ferretería SAC
15	Ferretería Bienaventurado
16	Comercial ferretería SAC
17	Ferretería El Oriente
18	Ferretería don LEO

Principales clientes de la empresa

La empresa de construcción cuenta con principales clientes estratégicos siendo ellos entidades del estado, la cual mencionaremos en la siguiente tabla:

Tabla 4 Clientes de la empresa constructora Pataz

N°	Distribuidores
1	Organismo supervisor de contrataciones del estado
2	Provias descentralizado
3	Antamina

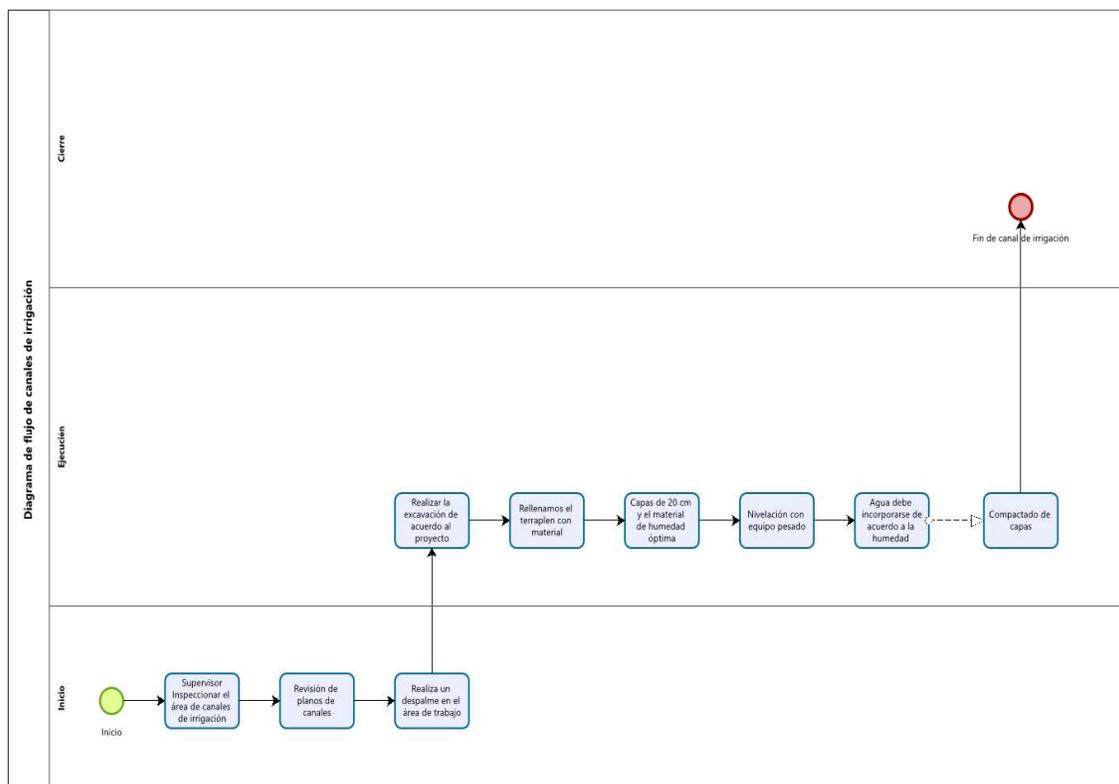
4	Petroperú
5	Municipalidad provincial de Chachapoyas
6	Municipalidad provincial de San Martín- Tarapoto
7	San Martín Gobierno Regional
8	Programa Nacional de Saneamiento Rural
9	Gobierno Regional de Amazonas
10	Proyecto Especial Huallaga central y bajo mayo
11	Municipalidad distrital de Yarinacocha

Tabla 5 Ingreso promedio mensual por categorías de la empresa Constructora Pataz

Categoría	Servicios Promedio Mensual	%	Acumulado	% Acumulado
Construcción de canales de irrigación	S/ 67,445.90	24%	S/ 67,445.90	24%
Excavación manual	S/ 65,234.60	23%	S/ 132,680.50	47%
Mejoramiento de carreteras	S/ 43,456.80	15%	S/ 176,137.30	63%
Excavación con maquinaria	S/ 34,564.40	12%	S/ 210,701.70	75%
Relleno y compactación	S/ 34,224.50	12%	S/ 244,926.20	87%
Desfile de tuberías	S/ 23,242.30	8%	S/ 268,168.50	95%
Construcción de edificaciones	S/ 13,503.50	5%	S/ 281,672.00	100%
TOTAL	S/ 281,672.00	100%		

3.1.2. Descripción del proceso de servicios

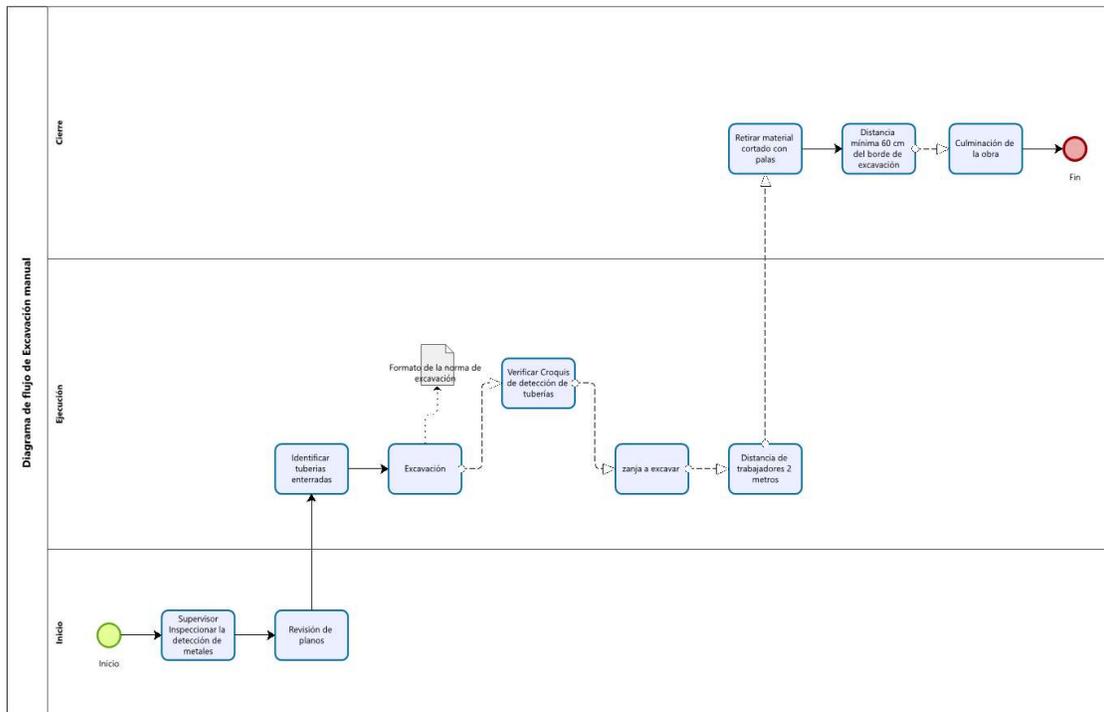
Se muestra la descripción de los dos servicios más resaltantes dentro de la empresa, esto se da mediante el diagrama de flujo.



Powered by
 Modeler

Figura 2. Diagrama de flujo para realizar un canal de irrigación

Interpretación: En el diagrama de flujo de canales de irrigación, se observa que el supervisor es responsable de inspeccionar el área de los canales, cuya función principal es revisar los planos correspondientes. Durante la ejecución, el supervisor llevará a cabo un despalme en el área de trabajo y procederá con la excavación según lo estipulado en el proyecto. Sin embargo, se destaca la ausencia de un procedimiento adecuado de seguridad y salud en el trabajo para llevar a cabo estas operaciones, lo que podría incrementar los riesgos asociados.



Powered by
 Modeler

Figura 3. Diagrama de flujo de excavación manual

Interpretación: En el servicio de excavación manual, el proceso inicia con el supervisor utilizando un detector de metales para revisar los planos y localizar las tuberías enterradas. Una vez identificadas, se procederá a la excavación, seguido de la elaboración de un formato que cumpla con las normas de excavación, el cual será verificado antes de realizar la zanja. Sin embargo, en el diagnóstico del servicio proporcionado por la empresa, se evidencia que no se están implementando procedimientos adecuados de seguridad y salud en el trabajo, lo que podría comprometer la integridad de los trabajadores.

A continuación, se va a describir primero es el proceso de compras y materiales que son necesarios para los trabajos en la organización.

Compras de materiales, herramientas y suministros

El supervisor y/o Gerente de construcción define las especificaciones y requisitos que han de cumplir los materiales, herramientas y suministros que se requieren para la ejecución del proyecto.

Proceso de Compras General

- En cada trabajo del proyecto, el Supervisor Responsable del trabajo planifica los requerimientos de compra.
- Cuando un trabajo requiere materiales, herramientas y/o suministros, el supervisor responsable deberá elaborar un “solicitud de pedido” en el formato la cual debe establecer en forma precisa, las especificaciones técnicas y/o requisitos necesarios para la compra. Esta solicitud, será aprobada por el supervisor y/o jefe inmediato del área.
- Una vez aprobada, se debe conservar en el área de Compras pudiendo dar una copia al usuario y a las áreas relacionadas.
- El Comprador debe verificar antes de cotizar, que los materiales solicitados no se encuentren en stock. En el caso que exista disponibilidad del material en los almacenes para que verifique y tramite el traslado de estos materiales al frente del Proyecto que lo requiera, retroalimente a compras confirmando que no se realice la compra y realice seguimiento hasta el suministro del material al usuario.
- Todos los documentos que se anexan tales como, planos, fichas técnicas y otros, debe llevar la aprobación del jefe de área y/o encargado del trabajo a fin de aclarar mucho más la compra.
- El Comprador verifica si los requisitos del producto a comprar están perfectamente definidos. Si no lo están, se solicitan las aclaraciones

correspondientes con el responsable del trabajo y/o proyecto, cuando estas hayan quedado resueltas, se dará inicio al proceso de compras y siempre dejando testiguado por correo electrónico.

El Comprador deberá solicitar mínimo tres cotizaciones, y debe elaborar el “Formato Cuadro comparativo”, usado para tal fin, salvo ya se tenga proveedores con precios históricos ya comparados anteriormente y que tenga una vigencia mínima de 3 a 6 meses; también se debe tener en cuenta los listados de proveedores aceptables vigentes de nuestros clientes en caso de que esto sea un requisito por parte de ellos.

Solo para el caso en que el proveedor seleccionado sea el único fabricante o importador exclusivo del producto, único en la provincia donde se desarrolla el proyecto y/o exista acuerdo comercial, el cuadro comparativo podrá quedar con una sola cotización previo acuerdo con el Gerente de proyecto y/o Administrador General; y si la cotización llega de otra área se revisara la misma con los mismos parámetros.

Aquellos proveedores de productos que interfieren en la calidad del trabajo y/o proyecto que han sido seleccionados para ingresar por primera vez a la base de datos de la empresa, o cuando el área de compras así lo requiera. Se les deberá realizar una visita, en la cual se llenará el Formato “Selección de proveedores”.

3.1.3. Análisis de la problemática

3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos

El cuestionario se entregó a los 40 colaboradores relacionados con el tema de seguridad en la construcción con el objetivo de conocer la visión de cada persona sobre cómo ha estado trabajando. Los hallazgos fueron los siguientes.

1. ¿La empresa ha implementado un sistema para garantizar la salud y seguridad de los empleados?

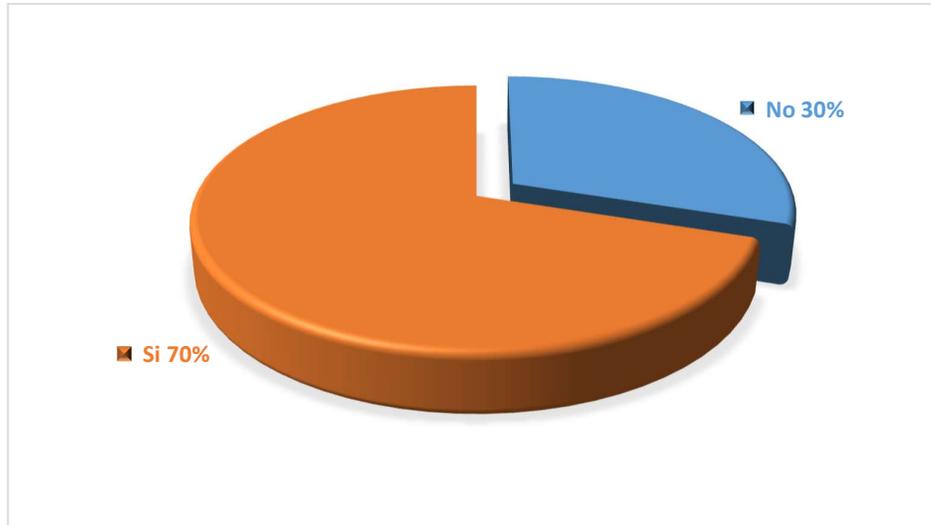


Figura 4. Implementación de sistema para garantizar la salud del colaborador

Interpretación 1: Los resultados se muestran que el 70% están expuestos a altos peligros y riesgos y están obligados a llevar registros y mantener el control antes de mostrar los informes periódicos a la constructora.

2. ¿Cómo se siente ahora acerca del sistema de seguridad y salud en el trabajo en la organización?

Tabla 6 Sistema de seguridad y salud en el trabajo

Ítem	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bueno	5	12.50%
Deficiente	25	62.50%
Regular	10	25.00%
Total	40	100.00%

Interpretación 2: Los resultados que se muestran nos indican que el 62.50% califica como deficiente el sistema de seguridad y salud en el trabajo, el 25.00% considera que es normal; sin embargo, el 12,50% dice que es bueno.

3. ¿Conoces las herramientas preventivas?

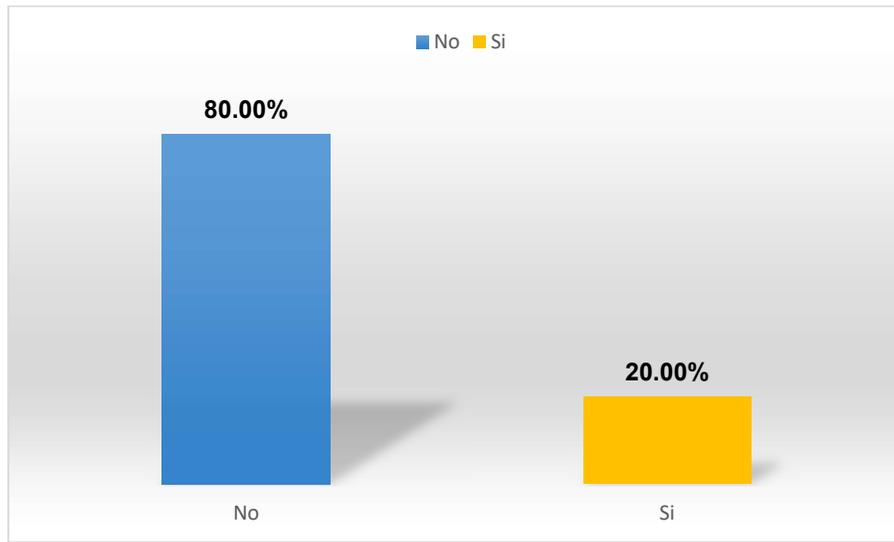


Figura 5. Herramientas preventivas

Interpretación 3: Se concluye que el 80.00% de los colaboradores no conocen las herramientas preventivas en comparación al 20.00% menciona que si lo conoce.

4. ¿Recibe capacitación en seguridad y salud en el trabajo?

Tabla 7 Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo

<i>Item</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
<i>Siempre</i>	0	0%
<i>A veces</i>	28	70.00%
<i>Casi nunca</i>	12	30.00%
Total	40	100.00%

Interpretación 4: Los colaboradores de la sociedad de construcción el 30% recibe instrucción prácticamente en contadas ocasiones, frente al 70,00% que lo hace ocasionalmente.

5. ¿Recibe de la empresa equipo de protección personal apropiado para las actividades que realiza?

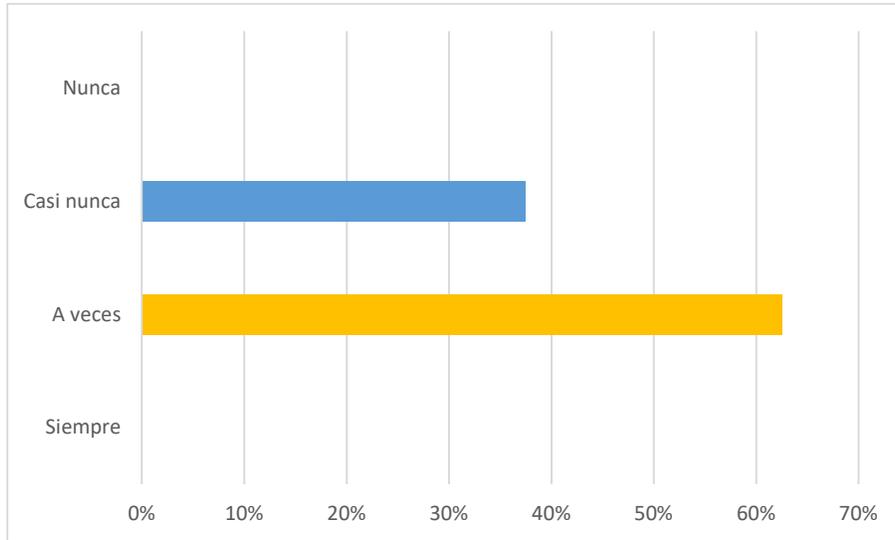


Figura 6. Equipo de protección personal para las actividades

Interpretación 5: Se concluye que mayor a 60.00% un inmenso número de participantes observa cómo en ocasiones se les proporciona el equipo de protección personal apropiado a las tareas que se realizan, en cambio menos del 40.00% menciona casi nunca.

6. ¿Cuál es el problema más frecuente del área de seguridad, en su opinión?

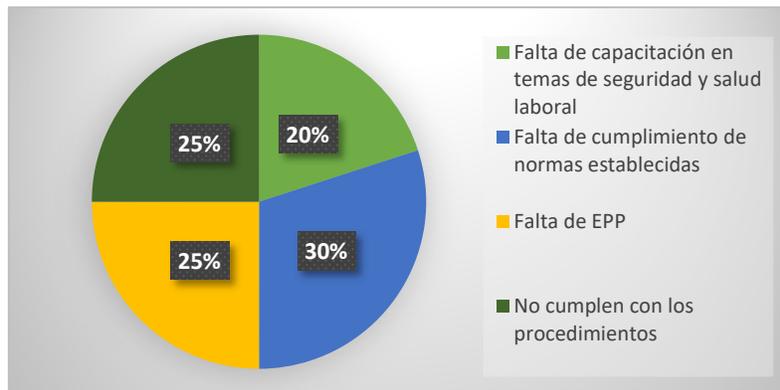


Figura 7. Problema más frecuente en el área de trabajo

Interpretación 6: Se observa que el 30.00% les falta el cumplimiento de normas establecidas, en cambio un 25.00% les falta equipos de protección personal y el 25.00% les falta capacitaciones en temas seguridad y salud laboral.

7. ¿Participa en las orientaciones diarias que se realizan antes de comenzar a trabajar?

Tabla 8 Orientaciones diarias que realizan antes de laborar

<i>Item</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
<i>A veces</i>	25	62.50%
<i>Casi nunca</i>	10	25.00%
<i>Siempre</i>	5	12.50%
Total	40	100.00%

Interpretación 7: En las orientaciones diarias que se realizan mencionan que el 62.50% a veces participa en las charlas, en cambio un 25.00% casi nunca recibe las orientaciones y por último tenemos a casi siempre con un resultado de 12.50%.

8. ¿Está familiarizado con los pasos involucrados en la tarea que tiene que completar?

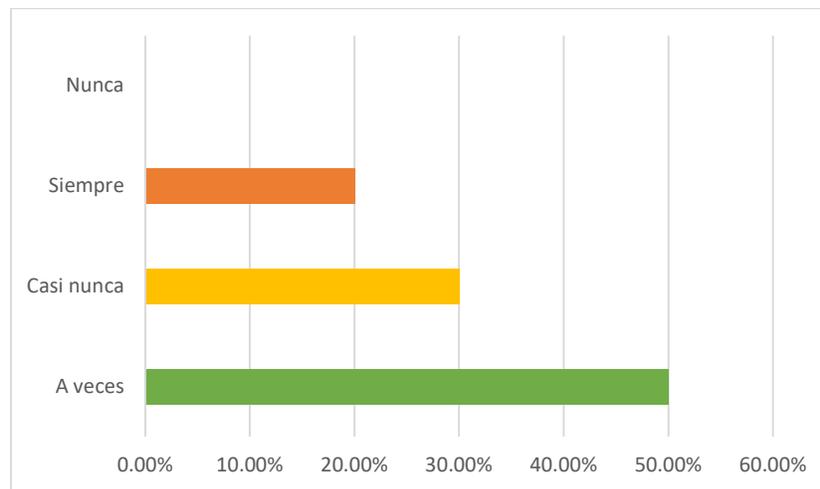


Figura 8. Pasos involucrados en las tareas

Interpretación 8: Los resultados de los colaboradores mencionan que a veces un 50.00% está familiarizado con las tareas que se le asignan, en cambio el resto de los trabajadores mencionan que siempre y casi nunca sumando un total de 50.00%.

9. ¿Con qué frecuencia organiza y ordena sus espacios de trabajo?

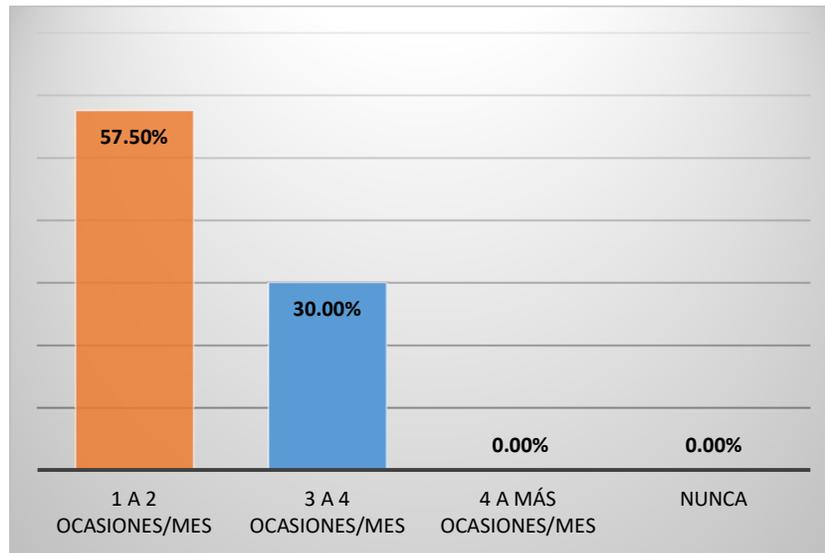


Figura 9. Organizar y ordenar los espacios

Interpretación 9: La frecuencia que organiza y ordena sus espacios son de 57.50% teniendo como resultado 1 a 2 ocasiones / mes en cambio el 30.00% son de 3 a 4 ocasiones/ mes.

10. ¿Ha visto algún accidente o incidente mientras ha sido empleado de la empresa?

Tabla 9 Accidentes o incidentes en la constructora Pataz

<i>Item</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
No	5	12.5%
Si	35	87.5%
Total	40	100.0%

Interpretación 10: Los colaboradores mencionan que el 87.50% ha visto accidentes o incidentes en la empresa, en cambio el 12.50% menciona que no.

11. ¿Informa a su supervisor de cualquier comportamiento dañino o suceso que presencia en el trabajo?

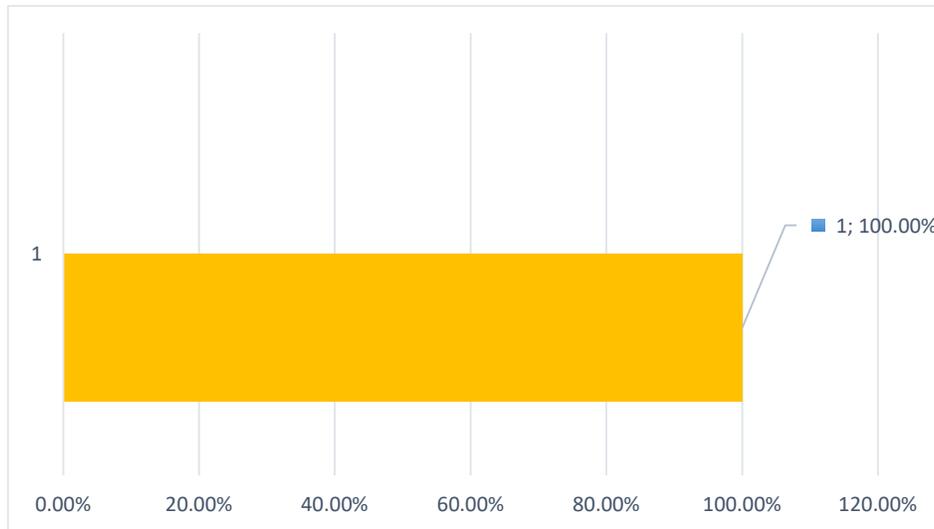


Figura 10. Informe al supervisor

Interpretación 11: El 100.00% de los colaboradores informa a su supervisor de cualquier comportamiento dañino que presencia en el trabajo.

12. ¿Cree que se podría reducir los accidentes en la industria de la construcción desarrollando un sistema de seguridad y salud en el trabajo?

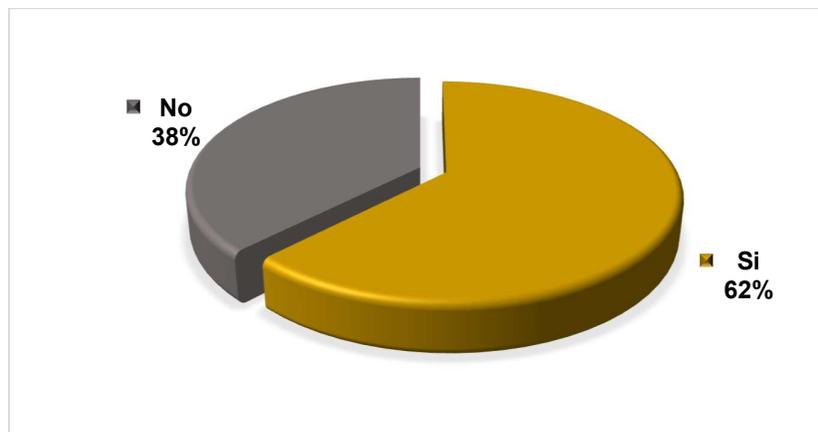


Figura 11. Accidentes en la industria de la construcción

Interpretación 12: El 62.00% de los colaboradores menciona que se podría reducir los accidentes en la construcción en cambio un 38.00% menciona que no se podría realizar la reducción de la empresa.

Resultado de la entrevista

Entrevistado: Encargado del área de SSST de la empresa Constructora Pataz.

1. Describa su experiencia y cuánto tiempo ha trabajado para la empresa de construcción.

He apoyado y brindado ayuda en el área de seguridad y salud de la firma por alrededor de 5 años.

2. ¿Qué piensas de las reglas de SST tal como están ahora?

Las acciones preventivas bajo la Ley 29783 aseguran que los empleados estén debidamente capacitados. Además, la capacitación debe ser aplicable al puesto o función concreta que realiza cada colaborador, independientemente de la vinculación, el formato o la duración del contrato del trabajador. Si se hace una comparación con la encuesta que fue aplicada a todo el personal, nos damos cuenta de que en la práctica se hace todo lo contrario.

3. ¿Qué piensa acerca de cómo se implementan las reglas en la industria de la construcción? ¿Es factible cumplir con todos los requisitos de la norma?

Debido a que respaldan un lugar de trabajo más regulado donde se gestiona la probabilidad de prevenir un accidente, las normas de seguridad son principales para reducir el riesgo de accidentes.

Las normas de higiene exigen el correcto uso de los equipos de protección personal, manejo de materiales y otros aspectos para prevenir la formación de enfermedades o accidentes ocasionados por el mal uso de herramientas o productos químicos. Cuando se combinan, las leyes de salud y seguridad buscan prevenir lesiones a las personas que ingresan, residen o trabajan en un lugar determinado.

Los procesos y estándares deben seguirse tan de cerca como sea posible, pero siempre hay limitaciones que impiden que se cumpla con el estricto cumplimiento de los criterios.

4. ¿Qué medidas operativas o procesos tiene implementada la empresa para gestionar los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo?

Ya se cuenta con una organización, planificación y ejecución preventiva, así como con una actualización permanente.

5. ¿Ha visto algún accidente significativo durante la realización de las actividades? Si es así, ¿qué pasos seguiste?

Durante el trabajo asignado en 2022, la escalera colapsó lateralmente, lo que provocó que el trabajador se cayera y se golpeará la cabeza contra el suelo.

La acumulación de agua y polvo hizo que el suelo se volviera ligero, según se determinó durante la investigación del accidente., lo que puede haber causado directamente tanto la caída de los escalones como la imposibilidad de asegurar las botas de seguridad al suelo.

Cuando las personas trabajan a varias alturas en las obras de construcción, la caída de objetos es un problema.

6. ¿Cómo la empresa, a través del área de seguridad, asegura los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles?

Es fundamental planificar con anticipación para que el responsable de seguridad y salud en el trabajo pueda recopilar una lista de las necesidades del área e implementar efectivamente el plan de seguridad.

7 ¿Cree que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo disminuirá los accidentes en la industria de la construcción?

Si bien ahora se toma en consideración el cuidado preventivo, sería crucial un sistema completo de seguridad y salud ocupacional que cumpla con todos los procesos y regulaciones establecidos.

8. Cuando ve que los empleados son suspendidos por conductas de riesgo o trabajan en condiciones inadecuadas, ¿toma alguna medida correctiva?

Sí, se paralizan las operaciones antes de que ocurra un accidente o evento, y se investigan y corrigen las raíces de las situaciones desfavorables. Con el conocimiento de que todo está en orden, se procede al trabajo.

3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico

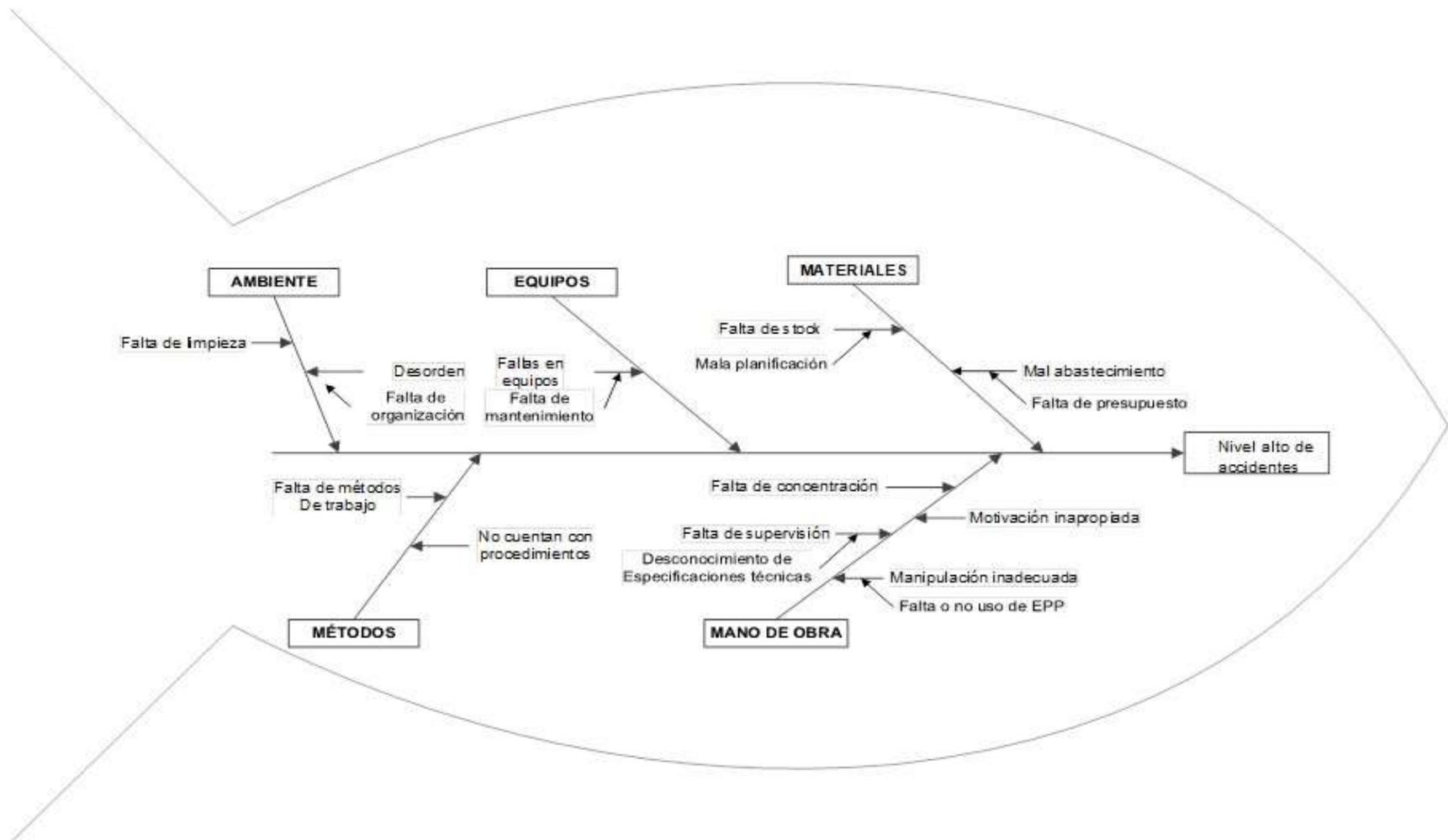


Figura 12. Diagrama de Ishikawa de la problemática de la Constructora Pataz

En la **figura 12**, podemos observar la problemática existente es nivel alto de accidentes y las causas que lo originan tenemos los equipos, materiales, métodos y mano de obra, Entre los principales tenemos la Falta de supervisión, la manipulación inadecuada de las herramientas brindadas de los colaboradores, falta de métodos de trabajo.

Tabla 10 Diagrama de Pareto de los problemas en la organización

Problemas	Frecuencia	Porcentaje acumulado	Frecuencia acumulada
Mala manipulación de materiales	20	18%	20
Falta de orden y limpieza	20	36%	40
No cuentan con procedimientos	14	48%	54
Falta de concentración	14	61%	68
Falta de supervisión	12	71%	80
Desorden en el lugar de trabajo	10	80%	90
Falta de métodos de trabajo	8	88%	98
Fallas de equipos	6	93%	104
Motivación inapropiada	4	96%	108
Falta de stock	2	98%	110
Mal abastecimiento	2	100%	112

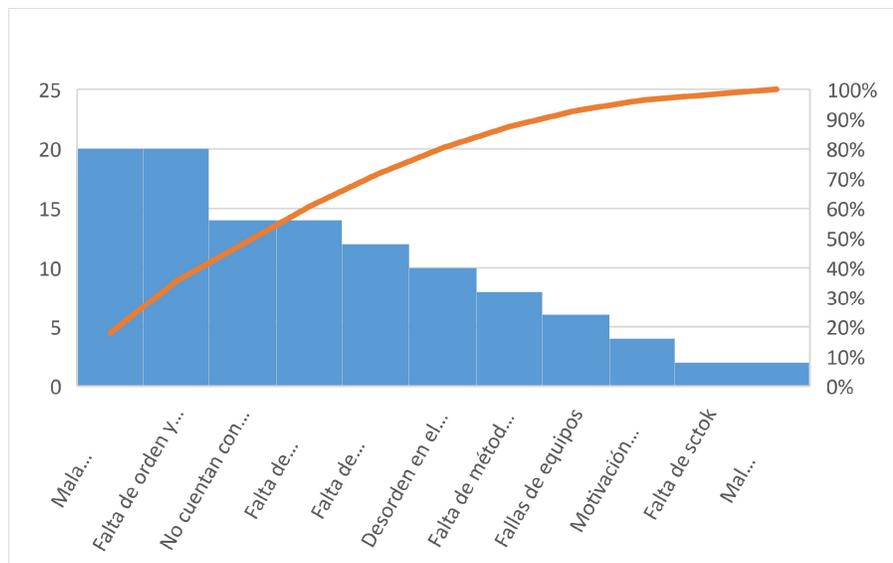


Figura 13. Diagrama de Pareto de la empresa de construcción

En el diagrama de Pareto podemos observar las mayores causas que originan en la problemática de la empresa de construcción, la mala manipulación de materiales, falta de orden y limpieza, no cuentan con procedimientos de mayor grado de frecuencia e importancia.

3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

Para calcular la variable dependiente se utilizó una base de datos de accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurrieron en 2021 y 2022.

Tabla 11 Accidentes en la empresa de construcción 2021-2022

AÑO	Meses	Frecuencia	%	ACUMULAD O	% ACUMULAD O
2021	Enero	3	14%	3	14%
	Febrero	0	0%	3	14%
	Marzo	3	14%	6	29%
	Abril	0	0%	6	29%
	Mayo	0	0%	6	29%
	Junio	0	0%	6	29%
	Julio	3	14%	9	43%
	Agosto	0	0%	9	43%
	Setiembre	2	10%	11	52%
	Octubre	0	0%	11	52%
	Noviembre	0	0%	11	52%
	Diciembre	4	19%	15	71%
2022	Enero	0	0%	15	71%
	Febrero	6	29%	21	100%
	Marzo	0	0%	21	100%
	Abril	0	0%	21	100%
TOTAL		21	100%		

Tabla 12 Índice de accidentes en la empresa constructora Pataz

<i>Año</i>	<i>Periodo</i>	<i>Total de accidentes</i>	<i>N° días perdidos</i>	<i>Tipo de accidente</i>	<i>Índice de frecuencia (if)</i>	<i>Índice de gravedad</i>	<i>Índice de responsabilidad</i>	<i>Índice de accidentabilidad</i>
	<i>Enero</i>	3	20	<i>Accidente incapacitante</i>	0.16025641	1.068376068	0.085607057	6.69
	<i>Marzo</i>	3	25	<i>Accidente incapacitante</i>	0.16025641	1.335470085	0.107008821	2.18
2021	<i>Julio</i>	3	10	<i>Accidente incapacitante</i>	0.154320988	0.514403292	0.039691612	1.99
	<i>Setiembre</i>	2	10	<i>Accidente incapacitante</i>	0.106837607	0.534188034	0.028535686	2.18
	<i>Diciembre</i>	4	5	<i>Accidente incapacitante</i>	0.213675214	0.267094017	0.028535686	2.18
2022	<i>Febrero</i>	6	5	<i>Accidente incapacitante</i>	0.333333333	0.277777778	0.046296296	1.41
	TOTAL	21	75		1.128679962	3.997309275	0.335675157	16.63

El examen de la accidentabilidad arroja los siguientes valores: índice de frecuencia = 1.128679, índice de gravedad = 3.9973, índice de responsabilidad = 0.335675 y tasa de accidentabilidad = 16.63.

Tabla 13 Tipo, número y descripción de Accidentes Incapacitantes

Tipo de Accidente	Número de Incidentes	Descripción
Tropezos y caídas al mismo nivel	2	Reducción de accidentes por tropezos y caídas al mismo nivel.
Golpes por Objetos	1	Accidentes por impacto con objetos en movimiento o caídos.
Quemaduras leves	2	Reducción de accidentes por quemaduras leves.
Lesiones por Manipulación	1	Lesiones relacionadas con la manipulación manual de materiales.
Total	6	Total de accidentes incapacitantes registrados.

Tabla 14 Enfermedades laborales y riesgos asociados en la obra

Enfermedad Laboral	Número enfermedades laborales	Descripción del Riesgo
Silicosis	0	La inhalación prolongada de polvo de sílice durante actividades como cortar, perforar o pulir materiales como concreto y piedra, puede llevar a la fibrosis pulmonar.
Asbestosis	0	La inhalación de fibras de asbesto, especialmente durante la demolición de edificios antiguos, puede causar cicatrices en el tejido pulmonar.
Dermatitis de contacto	5	El contacto con productos químicos, cemento húmedo y otros irritantes o alérgenos puede provocar inflamación y erupciones en la piel.
Pérdida auditiva	0	La exposición continua a altos niveles de ruido provenientes de maquinaria pesada, herramientas eléctricas y explosiones puede dañar el oído interno.
Enfermedades musculoesqueléticas	0	Levantamiento de objetos pesados, movimientos repetitivos y posturas incómodas pueden llevar a trastornos en músculos, tendones y nervios, como tendinitis o dolor lumbar.
Intoxicación por solventes	0	La inhalación prolongada de solventes orgánicos presentes en pinturas, adhesivos y productos de limpieza

Enfermedad Laboral	Número enfermedades laborales	Descripción del Riesgo
Estrés térmico	4	puede dañar los sistemas nervioso central y respiratorio. Trabajar en condiciones de calor extremo puede causar agotamiento por calor, golpes de calor y deshidratación.
Enfermedades respiratorias	0	La exposición a polvo, humos y vapores tóxicos puede provocar bronquitis crónica, asma ocupacional y otras enfermedades respiratorias.
Trastornos gastrointestinales	0	Consumir agua o alimentos contaminados en la obra puede causar infecciones gastrointestinales como diarrea y gastroenteritis.
Trastornos de la visión	3	La exposición a partículas volátiles, polvo y radiación ultravioleta sin protección adecuada puede causar irritación ocular, conjuntivitis y daños a largo plazo en la vista.

Descripción de Riesgos y Medidas Preventivas

1. Silicosis:

Riesgo: Exposición al polvo de sílice.

Prevención: Utilizar mascarillas N95, sistemas de ventilación y equipos para controlar el polvo.

2. Asbestosis:

Riesgo: Fibras de asbesto.

Prevención: Identificar y manejar adecuadamente los materiales con asbesto y usar equipos de protección respiratoria.

3. Dermatitis de Contacto:

Riesgo: Exposición a productos químicos y materiales irritantes.

Prevención: Usar guantes, ropa protectora y cremas barrera.

4. Pérdida Auditiva:

Riesgo: Exposición a altos niveles de ruido.

Prevención: Usar protectores auditivos y limitar el tiempo de exposición.

5. Enfermedades Musculoesqueléticas:

Riesgo: Levantamiento de pesos y movimientos repetitivos.

Prevención: Capacitar en técnicas de levantamiento seguro y usar equipos de asistencia.

6. Intoxicación por Solventes:

Riesgo: Vapores de solventes.

Prevención: Asegurar buena ventilación y usar mascarillas de carbón activado.

7. Estrés Térmico:

Riesgo: Condiciones de calor extremo.

Prevención: Mantenerse hidratado, tomar descansos frecuentes y usar ropa adecuada.

8. Enfermedades Respiratorias:

Riesgo: Polvo y vapores tóxicos.

Prevención: Usar respiradores y asegurar una buena ventilación.

9. Trastornos Gastrointestinales:

Riesgo: Agua y alimentos contaminados.

Prevención: Promover buenas prácticas de higiene y acceso a agua potable.

10. Trastornos de la Visión:

Riesgo: Polvo y radiación UV.

Prevención: Usar gafas de protección y viseras.

Implementar estas medidas preventivas y fomentar la educación sobre los riesgos puede reducir significativamente la incidencia de estas enfermedades laborales en una obra de construcción.

Tabla 15 Tipos de enfermedades laborales en la organización

Tipo de Enfermedades	Causas	Número de Casos
Dermatitis de contacto	Contacto con productos químicos, cemento húmedo, irritantes o alérgenos.	5
Estrés térmico	Trabajar en condiciones de calor extremo, deshidratación, agotamiento por calor.	4
Trastornos de la visión	Exposición a partículas volátiles, polvo, radiación ultravioleta sin protección adecuada.	3
Total		12

3.2. Propuesta de investigación

3.2.1. Fundamentación

Con una recomendación de la SGSST centrada en la norma ISO 45001 y la Ley 29783, la presente investigación tiene como objetivo disminuir los accidentes en la Constructora Pataz.

Esta investigación tiene en cuenta métodos para disminuir los accidentes y se basa en los siguientes tres capítulos de la norma ISO 45001 y la Ley 29783:

- Liderazgo y aportes de los colaboradores - Operación
- Desarrollo en curso

3.2.2. Objetivos de la propuesta

Para reducir los accidentes, sugerir el SGSST a la industria de la construcción con base en la norma ISO 45001 y la Ley 29783.

3.2.3. Desarrollo de la propuesta

Para ello, se ha creado un sistema de implementación que cumple con la Ley de Seguridad de 29783 y los estándares de la ISO 45001, los cuales se detallan a continuación:

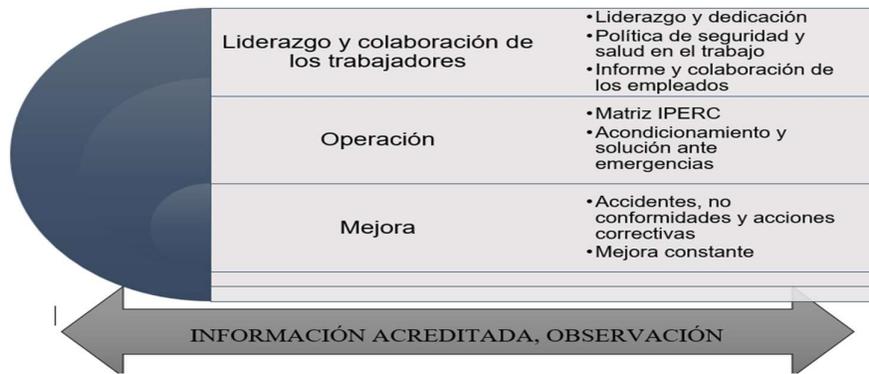


Figura 14. Implementación de la ley de seguridad 29783

Fuente: [22]

Se describe el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo creado por el enfoque de implementación de Constructora Pataz.

1) Liderazgo y cooperación entre los colaboradores

La dirección crea la cultura de seguridad de la empresa prescribiendo los valores, actitudes, procedimientos de gestión, competencias y estructuras de trabajo.

Dinamismo y compromiso

La alta dirección es responsable de lo siguiente y debe declarar y mantener un compromiso con la seguridad: conocimiento y compromiso para garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables, así como la mitigación de costos y enfermedades profesionales.

Cómo considerará la planificación estratégica de alto nivel de la organización y, cuando sea práctico, cómo será compatible con la política de SST y los objetivos relacionados.

Valide las herramientas básicas necesarias para crear, lanzar, operar y actualizar el SGSST.

Promover el valor de la gestión de la SST que sea eficaz y responda a las demandas de la SST.

Asegúrese de que los requisitos del SGSST estén incluidos en los procedimientos de la empresa.

Hacer que el programa genere los resultados requeridos.

Asegurar el éxito de la SGSST requiere un fuerte liderazgo y respaldo de la comunidad.

Fomentar y reforzar la mejora continua

En una función relacionada con el liderazgo, demuestre liderazgo y aplicación útil en una variedad de áreas de compromiso.

Crear, supervisar y crear una cultura organizacional que respalde los objetivos de SGSST.

Al compartir sucesos, riesgos, amenazas y oportunidades, puede proteger a su personal contra represalias.

Verificar la implementación y el cumplimiento de las políticas empresariales de gestión y cooperación del personal.

Apoyar el establecimiento y crecimiento de los comités de salud y seguridad.

El nivel más alto de la gerencia debe estar personalmente involucrado para que un plan de liderazgo y compromiso sea efectivo.

Política de Seguridad

La nueva norma ISO 45001, en la que se basa esta política, pone un fuerte énfasis en la reducción de riesgos, la mejora continua y la participación de las partes interesadas.

Más información sobre la política de SST se proporciona a continuación:

Política de SST

La empresa ofrece planificación de proyectos, estimación de costos, construcción y consultoría inmobiliaria.

Con la intención de disminuir los riesgos, fomenta el desarrollo continuo y la mayor conciencia de su personal y asuma los siguientes compromisos: - Es necesario el cumplimiento de las normas técnicas gubernamentales, de la empresa, del cliente y otras legales.

El Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo necesitará los recursos necesarios para una administración eficaz a fin de establecer y evaluar sus objetivos.

SGL brinda servicios que cumplen o superan los estándares y expectativas de los clientes a través de la mejora continua de la eficiencia.

Un lugar de trabajo seguro y saludable es necesario para salvaguardar la salud de todos los proveedores de servicios, incluidos los empleados, contratistas independientes, clientes y visitantes.

Los riesgos para la seguridad en el lugar de trabajo pueden mitigarse y las amenazas para la seguridad de los empleados pueden abordarse con la ayuda de los aportes y la participación de los empleados.

Informes de los empleados y cooperación

Debido a que permite que los trabajadores participen en la toma de decisiones sobre una variedad de posibles mejoras en el desempeño, la efectividad del SGS y SST depende de los aportes de los empleados, incluidos los de sus representantes legales, si corresponde.

El mecanismo que se creará para garantizar la adecuada participación y consulta se describe en su totalidad a continuación:

Objetivo

Los objetivos del procedimiento son garantizar que todos estén informados sobre la SST del contratista y crear métodos para la participación y consulta de los trabajadores en el contexto de la SST.

Alcance

Esta plataforma será de utilidad para todos los trabajadores de la constructora, incluidos los gerentes y subcontratistas.

Definiciones

Información: el proceso de difundir información a través de múltiples medios.

Consulta: El proceso de encontrar un concepto guía durante un proceso de toma de decisiones.

Acción tomada cuando todas las partes han tenido la oportunidad de expresar sus pensamientos directamente a través de representantes en un proceso de toma de decisiones.

Representantes de los trabajadores con funciones específicas dentro de SST.

La empresa y cualquier personal seleccionado que participe en evaluaciones periódicas de las operaciones de la empresa basadas en SST son miembros del comité de salud y seguridad.

Responsabilidades

Gerente general: Proporcione a los empleados el tiempo, el lugar, la instrucción y las herramientas que necesitan para cooperar con éxito.

Para garantizar que se siga la práctica existente, el ingeniero residente

Gerente general:

- La aplicación de formularios de comentarios de los empleados.
- Se da prioridad a los comentarios de los empleados nuevos y reasignados.
- Proporcione a los empleados los conocimientos que necesitan para hacer su trabajo con éxito.
- Para cada modificación del sistema de gestión de SST que pueda reducir los riesgos y accidentes, el personal debe ser instruido y preparado.
- trabajadores
- Conozca, comprenda y utilice este procedimiento.
- Participar en sesiones de consulta para la mejora.
- Es crucial comunicar las ubicaciones de los posibles peligros.
- Estar obligado a asistir a los cursos de formación o actualización relacionados con la SST que se programen.
- Un Equipo de Gestión de la Seguridad (SST) debe estar formado por al menos 20 personas según la normativa.

Tipos de labores

Clasificados en los siguientes grupos:

Frecuente: Esta categoría incluye tareas frecuentes que están efectivamente relacionadas con el adelanto del proyecto.

Son acciones o actividades que se ejecutan pocas veces, solo a veces, o solo por breves períodos de tiempo.

Puesto de labores

Los puestos de trabajo difieren según criterios como la educación, la experiencia laboral y las habilidades de una persona:

Profesionales en ingeniería, así como los colaboradores de oficina.

Oficiales de trabajadores

Trabajador o albañil

Los que operan equipos (mecánicos, ingenieros, etc.).

Capataz

Reconocimiento de los peligros en construcción

Se examina todo el cronograma de actividades del proyecto para buscar posibles peligros; Los peligros que generan estas operaciones pueden ser mecánicos, físicos, químicos, biológicos, psicológicos o mecánicos como resultado de procedimientos de seguridad laxos o calamidades naturales, y pueden ser rutinarios o no. A continuación, se enumeran los posibles peligros relacionados con los peligros mencionados.

Estimación de Riesgos en construcción

Una evaluación de los riesgos que tenga en cuenta la eficacia de los controles actuales se basará en los riesgos identificados.

Formulación de evaluación de riesgos

La probabilidad y la gravedad se multiplican para determinar los niveles de riesgo.

Índice de probabilidades

Se juntan la duración de la exposición del empleado al riesgo durante la jornada laboral, la tasa de exposición, los procedimientos actuales, el nivel de capacitación del empleado y este valor de probabilidad.

Tabla 16 Declaración al riesgo (DR)

Índice	Individuos Relatados (PR)	Técnicas Existentes (TécEx)	Disposición (D)	Declaración al Riesgo (DR)
1	Del 1 a 4	<i>Está disponible y es ideal</i>	Se asumen los riesgos, se determina su gravedad y se implementan medidas de mitigación por parte de miembros del personal capacitados.	Idealmente con más frecuencia, pero al menos una vez a la semana, con no más de tres horas por turno.
2	Del 6 a 10	<i>Parcialmente o no lo suficiente agradable</i>	Un grupo motivado de compañeros de trabajo reconoce los peligros, evalúa los riesgos asociados, pero no toma ninguna acción preventiva.	una vez al día como mínimo (no más de 03 horas y no menos de 6 horas por turno).
3	Más de 14	<i>No cuentan</i>	Los trabajadores incapacitados son incapaces de reconocer los peligros o evaluar los	mientras realiza un turno que dura más de seis horas seguidas

			riesgos que plantean.	
--	--	--	-----------------------	--

La fórmula del índice de probabilidad quedaría de la siguiente manera

$$I_p = PE + PrEx + C + ER$$

I_p: índice de probabilidad

PE: número de personas expuestas en la actividad a desarrollar.

PrEx: nivel de procedimientos existentes.

C: nivel de capacitación del personal.

ER: nivel de exposición al riesgo del personal expresado en horas trabajadas.

Significado de los colores:

Verde: poco probable.

Amarillo: Probable.

Rojo: Muy probable

Índice de severidad

El grado de intolerancia está determinado por el daño que se hará a las personas y bienes como consecuencia del trabajo que se ha de realizar; Este daño puede variar de leve a severo.

Probabilidad	Severidad del Daño		
	(LD) (1)	(D) (2)	(ED) (3)
Poco Probable	Bajo (4)	Bajo (5-8)	Medio (9-16)
Probable	Bajo (5-8)	Medio (9-16)	Alto (17-24)
Muy Probable	Medio (9-16)	Alto (17-24)	Alto (25-36)

Figura 15. Probabilidad de severidad del daño

Respuesta a situaciones de emergencias

Los equipos de reacción ante emergencias, a veces denominados “brigadas”, integrados por personal motivado y capacitado, son la base de la estrategia de la constructora previa a una primera resolución.

El procedimiento seguido ante una primera resolución tiene por objeto:

Después de una calamidad, socorrer a las personas que requieran asistencia.

Reduzca el daño causado por numerosas amenazas y tome medidas rápidas y decisivas para contrarrestarlas.

A medida que aumenta el impacto del incidente, tenga en cuenta las muchas acciones que se deben realizar.

Servicios de emergencia

Una parte crucial del sistema de respuesta a emergencias es la creación de cuerpos de bomberos. Del mismo modo, es un grupo de personas expertas en la gestión de crisis, y su objetivo es disminuir el daño que causa algo de esta magnitud en el trabajo.

Cuadrilla Contra incendio

Los miembros de la tripulación reciben instrucciones sobre el uso correcto de los extintores de incendios y pasan por inspecciones periódicas para asegurarse de que su equipo esté en buen estado de funcionamiento. Además, conocen los lugares donde se guardan las mangueras contra incendios y otros suministros para combatir incendios.

Debe terminar satisfactoriamente una capacitación, conferencia o taller de seguridad contra incendios que cubra la prevención de incendios, el uso de equipos de extinción de incendios y la calificación de tipos de llamadas no relacionadas. También se requiere la capacitación de los empleados en primeros auxilios.

Cuadrilla de Primeros Auxilios

Todo el personal de la brigada ha recibido capacitación en primeros auxilios básicos para el tratamiento de heridas, entre los que se incluyen los siguientes:

A lo largo del proyecto, tenga en cuenta la ubicación de los botiquines de primeros auxilios.

Las personas que están heridas y usan el botiquín de primeros auxilios o muestran signos de angustia emocional obtendrán ayuda de inmediato.

Controla la asignación de las ambulancias que trasladarán a los heridos al hospital más cercano.

En el traslado de heridos se tendrán en cuenta los datos recabados durante la investigación.

Se debe tener en cuenta lo siguiente al proporcionar primeros auxilios:

- Reconocer el plan de reacción ante emergencias de primeros auxilios.

- Para mantener actualizados sus conocimientos de primeros auxilios, asista periódicamente a sesiones de capacitación y simulacros.
- Informar todas las circunstancias que revelen la vida del trabajador en el trabajo.
- Encuentra dónde se encuentra el botiquín de primeros auxilios.
- Examine el estado del botiquín de primeros auxilios en el trabajo e informe cualquier problema.
- Averigüe los números de teléfono de emergencia locales.

Tabla 17 Acciones aplicadas en el diseño de la normativa ISO 45001

Requisito	Acción Aplicada	Interpretación
Comprender la Organización y su Contexto	Realizar un análisis del entorno externo (regulaciones locales, condiciones de mercado) e interno (estructura organizativa, procesos constructivos).	Entender las condiciones del mercado y las regulaciones locales permite adaptar el sistema a las necesidades y retos específicos de la empresa constructora.
Comprender las Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas	Identificar partes interesadas clave (empleados, clientes, autoridades locales) y recoger sus expectativas mediante encuestas, entrevistas y análisis de feedback.	Conocer las expectativas de las partes interesadas permite diseñar un sistema que responda a sus necesidades, mejorando la satisfacción y el cumplimiento.
Determinar el Alcance del Sistema de Gestión de SST	Definir el alcance que abarque todas las actividades y sitios de la empresa, incluyendo oficinas, talleres y sitios de construcción.	Garantizar que todas las áreas relevantes estén incluidas en el sistema asegura una cobertura completa y efectiva de todos los riesgos.

Tabla 18 Liderazgo y Participación

Requisito	Acción aplicada	Interpretación
Liderazgo y Compromiso	La alta dirección elabora una política de SST que subraya el compromiso con la seguridad, salud y mejora continua, y la comunica a todos los empleados.	El liderazgo visible y el compromiso de la alta dirección son fundamentales para el éxito del sistema y para garantizar que todos los niveles de la organización estén alineados.
Política de SST	Redactar y publicar una política de SST que promueva la reducción de accidentes y enfermedades.	La política proporciona una base para todas las acciones de SST y comunica claramente los valores y

establezca objetivos claros y refleje el objetivos de la organización en compromiso con la mejora continua. relación con la seguridad.

Roles, Responsabilidades y Autoridad	Definir roles y responsabilidades, nombrar a un Coordinador de SST, y establecer un equipo de gestión de SST con responsabilidades claras.	Establecer roles y responsabilidades asegura que las tareas relacionadas con SST están claramente asignadas y gestionadas de manera efectiva.
Participación y Consulta de los Trabajadores	Formar un comité de seguridad que incluya representantes de los trabajadores y gestionar reuniones mensuales para discutir temas de SST.	Involucrar a los trabajadores en la gestión de SST asegura que se tomen en cuenta sus experiencias y sugerencias, promoviendo una cultura de seguridad colaborativa.

Tabla 19 Planificación

Requisito	Acción aplicada	Interpretación
Acciones para Abordar Riesgos y Oportunidades	Realizar una evaluación de riesgos en todos los sitios de construcción, identificar riesgos potenciales y oportunidades para mejorar la SST, y documentar los resultados.	Identificar y evaluar riesgos permite implementar medidas preventivas y correctivas adecuadas, reduciendo la probabilidad de incidentes y mejorar la seguridad.
Objetivos de SST y Planificación para Lograrlos	Establecer objetivos específicos como "Reducir los accidentes laborales en un 15% para finales de 2024" y desarrollar planes de acción detallados con responsables y fechas límite.	Los objetivos ayudan a enfocar los esfuerzos en áreas clave y permiten medir el progreso y el éxito del sistema de SST.

Tabla 20 Apoyo

Requisito	Acción aplicada	Interpretación
Recursos	Asignar un presupuesto específico para SST, adquirir EPP (equipo de protección personal), y actualizar herramientas y maquinaria según las normas de seguridad.	Proveer los recursos necesarios asegura que el sistema de SST pueda ser implementado efectivamente y que se cuente con el equipo adecuado para proteger a los trabajadores.
Competencia	Implementar un programa de formación que incluya capacitación inicial y continua sobre SST para todos los empleados, incluyendo formaciones específicas para trabajadores de construcción.	La formación continua asegura que los empleados estén actualizados sobre prácticas seguras y puedan manejar adecuadamente los riesgos asociados con su trabajo.
Conciencia	Desarrollar y ejecutar campañas de concienciación sobre la importancia de	Las campañas de concienciación ayudan a

	SST a través de carteles, boletines informativos y charlas periódicas.	reforzar el compromiso con la SST y mantener a los empleados informados sobre prácticas y políticas de seguridad.
Comunicación	Establecer un sistema de comunicación interna para reportar incidentes y preocupaciones de SST, incluyendo procedimientos claros para la notificación y seguimiento de incidentes.	Una comunicación efectiva asegura que los problemas de SST se reporten y manejen de manera oportuna, lo que contribuye a un entorno de trabajo más seguro.
Documentación y Control de Documentos	Crear y mantener un procedimiento de gestión de documentos que incluya políticas, procedimientos y registros de formación, con un proceso de control para asegurar la disponibilidad y exactitud.	Un control adecuado de documentos asegura que la información crítica esté actualizada y accesible, facilitando la gestión del sistema de SST.

2) Operación ante emergencias

Tabla 21 Operación

Planificación y Control Operacional	Desarrollar procedimientos operativos estándar (POE) para las actividades de construcción, realizar auditorías internas para asegurar el cumplimiento y ajustar procedimientos según sea necesario.	Establecer y monitorear POE ayuda a asegurar que las actividades se realicen de acuerdo con las normas de seguridad, reduciendo el riesgo de accidentes.
Preparación y Respuesta ante Emergencias	Desarrollar planes de emergencia para escenarios como incendios, colapsos y accidentes graves, y realizar simulacros trimestrales para asegurar que los empleados sepan cómo reaccionar.	La preparación y práctica para emergencias asegura que la empresa pueda responder de manera eficaz a situaciones críticas, minimizando el impacto de incidentes.

Tabla 22 Evaluación del desempeño

Requisito	Acción Aplicada	Interpretación
Monitoreo, Medición, Análisis y Evaluación	Establecer indicadores clave de desempeño (KPI) como la tasa de accidentes y enfermedades, y realizar auditorías internas y revisiones de desempeño del sistema.	Medir el desempeño del sistema ayuda a identificar áreas de mejora y asegura que las prácticas de SST sean efectivas y cumplan con los objetivos establecidos.
Revisión por la Dirección	Programar revisiones trimestrales del sistema de SST por parte de la alta dirección, evaluando el desempeño, la efectividad y haciendo ajustes necesarios.	La revisión por la dirección asegura que el sistema de SST se mantenga alineado con los objetivos de la empresa y se adapte a cambios en el entorno o en las operaciones.

Acciones Correctivas y Preventivas	Implementar un proceso para identificar no conformidades, investigar causas raíz y aplicar acciones correctivas y preventivas.	Gestionar no conformidades y aplicar medidas correctivas previene la repetición de problemas y mejora continuamente el sistema de SST.
Revisión y Actualización del Sistema	Revisar y actualizar las políticas y procedimientos de SST anualmente para adaptarse a cambios en regulaciones y condiciones operativas.	La actualización regular del sistema asegura que se mantenga relevante y efectivo frente a nuevos desafíos y cambios en la normativa.

Interpretación:

1. Contexto de la Organización:

Identificar y analizar el contexto de la empresa asegura que el sistema de SST esté diseñado para abordar los desafíos específicos y expectativas de todas las partes interesadas.

2. Liderazgo y Participación:

El compromiso de la alta dirección y la participación de los empleados son esenciales para crear una cultura de seguridad sólida y efectiva.

3. Planificación:

Establecer objetivos claros y planes de acción basados en una evaluación de riesgos permite abordar de manera proactiva los peligros y oportunidades en el entorno de trabajo.

4. Apoyo:

Proveer los recursos necesarios y asegurar la formación adecuada facilita la implementación efectiva del sistema de SST, mientras que una buena comunicación y documentación aseguran su correcto funcionamiento.

5. Operación:

La implementación de procedimientos operacionales y la preparación para emergencias asegura que las actividades se realicen de manera segura.

En un proyecto de construcción de carreteras, es crucial identificar los riesgos específicos que pueden surgir, tales como:

- Tropiezos y caídas al mismo nivel
- Impactos con Objetos en Movimiento
- Quemaduras leves
- Riesgos Relacionados con Excavaciones
- Exposición a Productos Químicos
- Condiciones Climáticas Extremas
- Riesgos Eléctricos
- Riesgos Derivados del Tráfico

3) Mejoras en reducción de accidentes

2. Evaluación de Riesgos

Cada riesgo identificado debe ser evaluado en términos de la probabilidad de que ocurra y el impacto potencial. Para esto, utilizamos una escala que clasifica la probabilidad como baja, media o alta, y el impacto como bajo, medio o alto.

3. Creación del Mapa de Riesgos

El mapa de riesgos puede representarse mediante una matriz, que organiza los riesgos según su probabilidad e impacto. A continuación, se muestra cómo se podría estructurar esta matriz para un proyecto de construcción.

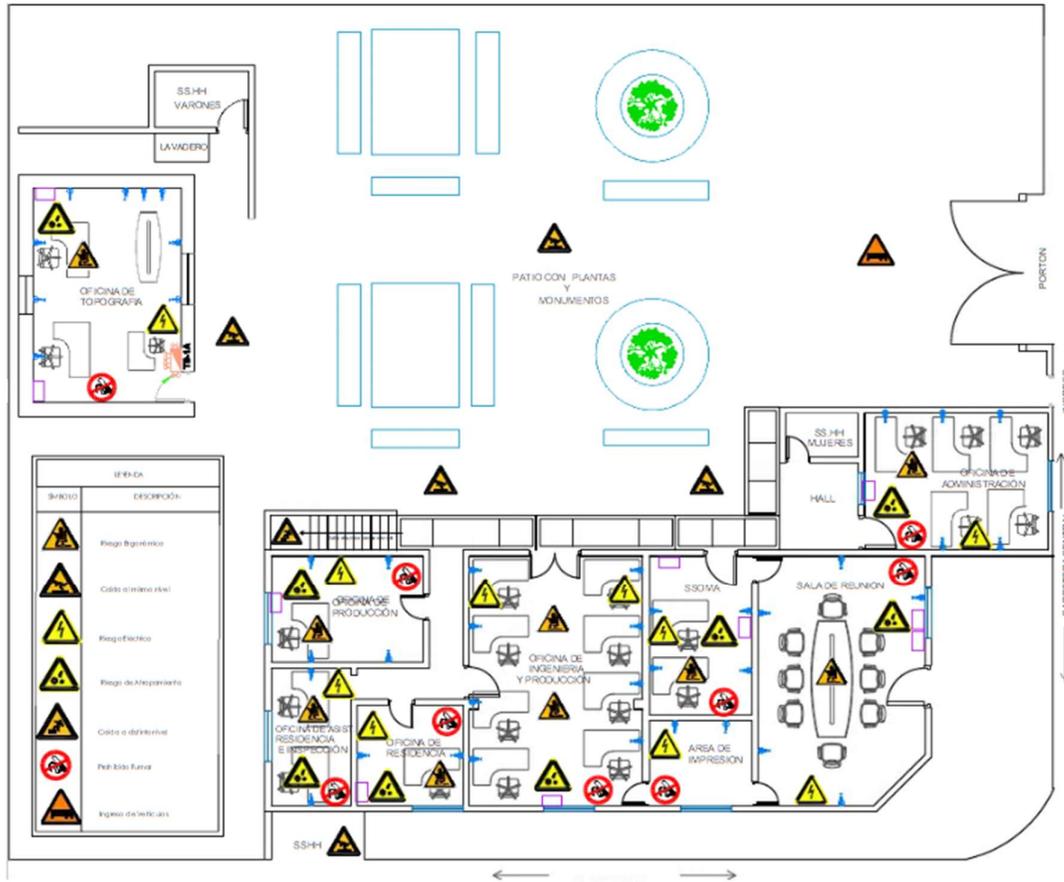


Figura 16 Mapa de riesgos de la empresa

Tabla 23 Mapa de riesgos

Impacto / Probabilidad	Baja	Media	Alta
Bajo	-	-	-
Medio	-	Riesgos de Excavación, Exposición a Productos Químicos	Impactos con Objetos en Movimiento
Alto	Condiciones Climáticas Extremas, Riesgos Eléctricos	Quemaduras leves	Tropiezos y caídas al mismo nivel , riesgos derivados del tráfico

El mapa de riesgos puede representarse mediante una matriz, que organiza los riesgos según su probabilidad e impacto

Riesgos Identificados:

Tropiezos y Caídas al Mismo Nivel

Riesgos Relacionados con el Tráfico

Estos riesgos son muy comunes y pueden resultar en lesiones graves. La alta probabilidad y el impacto severo de estos riesgos hacen que sean prioritarios para la implementación de medidas de prevención.

Medidas de Control:

Tropiezos y caídas al mismo nivel: Asegúrate de tener superficies antideslizantes en las áreas de trabajo, señaliza y limpia las zonas para evitar resbalones y caídas, y proporciona formación en seguridad para minimizar estos accidentes.

Riesgos relacionados con el tráfico: Define claramente las zonas de circulación para vehículos y trabajadores, usa señales de advertencia y barreras para separar áreas de tráfico y trabajo, y ofrece capacitación en seguridad vial para los operadores de maquinaria.

Riesgos con Alta Probabilidad e Impacto Medio

Riesgos Identificados:

Impactos con Objetos en Movimiento

Descripción: Aunque el impacto de estos riesgos no es tan severo, su alta probabilidad requiere atención constante para prevenir lesiones.

Medidas de Control:

Protege las áreas de trabajo con redes de seguridad o barreras, proporciona equipo de protección personal (EPP) como cascos y gafas, y asegura que los objetos en movimiento estén bien asegurados o señalizados.

Riesgos con Media Probabilidad y Alto Impacto

Riesgos Identificados:

Condiciones Climáticas Extremas

Riesgos Eléctricos

Descripción: Estos riesgos tienen un impacto significativo pero no son tan frecuentes.

Es esencial estar preparado para mitigar sus efectos cuando se presenten.

Medidas de Control:

Condiciones Climáticas Extremas: Implementa protocolos para proteger a los trabajadores en condiciones extremas, como proporcionar refugios adecuados, ajustar horarios de trabajo y ofrecer hidratación en climas cálidos o protección en climas fríos.

Riesgos Eléctricos: Asegúrate de que el equipo eléctrico esté en buen estado y etiquetado, realiza inspecciones regulares y capacita a los trabajadores en el manejo seguro de equipos eléctricos y en procedimientos de emergencia en caso de descargas eléctricas.

Riesgos con Media Probabilidad y Media Impacto

Riesgos Identificados:

Quemaduras Leves

Descripción: Aunque estos riesgos tienen un impacto moderado, su probabilidad de ocurrencia es media. Es importante tomar medidas para reducir estos accidentes.

Medidas de Control:

Proporciona equipo de protección adecuado para manejar materiales calientes o productos químicos, marca y señaliza las áreas de riesgo, y capacita a los trabajadores en el manejo seguro de estos materiales.

Riesgos con Baja Probabilidad y Media Impacto

Riesgos Identificados:

Riesgos en Excavaciones

Exposición a Productos Químicos

Descripción: Estos riesgos tienen un impacto considerable, aunque su probabilidad de ocurrencia es baja. A pesar de su baja frecuencia, deben ser gestionados cuidadosamente para prevenir eventos graves.

Medidas de Control:

Riesgos en Excavaciones: Realiza inspecciones y mantenimiento regular de las excavaciones, implementa medidas de soporte para evitar colapsos y capacita a los trabajadores en seguridad en excavaciones.

Exposición a Productos Químicos: Usa equipo de protección personal adecuado, sigue las normas para el manejo y almacenamiento seguro de productos químicos, y proporciona capacitación sobre cómo manipular estos materiales de forma segura.

4. Medidas de Control

Para cada riesgo identificado, deben implementarse medidas específicas para mitigar el peligro:

Impactos con Objetos en Movimiento: Usar cascos de seguridad, asegurar que las herramientas y materiales estén bien asegurados.

Riesgos Relacionados con Excavaciones: Implementar soportes y barreras en excavaciones, capacitar al personal en técnicas seguras.

Exposición a Productos Químicos: Usar EPP adecuado, asegurar buena ventilación y proporcionar formación sobre el manejo seguro de químicos.

Condiciones Climáticas Extremas: Ajustar las actividades en función del clima, proporcionar ropa adecuada para condiciones extremas.

Riesgos Eléctricos: Realizar inspecciones periódicas de equipos eléctricos, capacitar al personal en seguridad eléctrica.

Riesgos Derivados del Tráfico: Implementar señalización de desvíos y seguridad vial en el sitio.

5. Actualización y Revisión

El mapa de riesgos debe ser revisado y actualizado periódicamente para reflejar cambios en el entorno de trabajo, nuevas normativas y ajustes en las actividades. Se deben llevar a cabo revisiones regulares para adaptar las medidas de control y asegurar la efectividad del sistema de gestión de riesgos.

Incluir la creación de los registros contemplados en la ley 29783

1. Registro de Capacitación en Seguridad

Este registro detalla la formación en seguridad recibida por el personal. Incluye:

Temas de la capacitación: Asuntos tratados durante la formación.

Fecha: Momento en que se llevó a cabo la capacitación.

Instructor: Nombre de la persona que impartió el curso.

Participantes: Identificación de los empleados que recibieron la formación.

Certificados: Documentos o credenciales otorgados.

2. Registro de Inspecciones de Seguridad

Aquí se documentan las revisiones realizadas en el sitio de construcción para evaluar las condiciones de seguridad. Incluye:

Fecha de la inspección: Cuándo se realizó la revisión.

Áreas inspeccionadas: Espacios que fueron revisados.

Observaciones: Problemas encontrados o áreas que necesitan mejoras.

Acciones correctivas: Soluciones aplicadas para corregir los problemas.

Firma del inspector: Persona que llevó a cabo la inspección.

3. Registro de Accidentes e Incidentes

Este registro contiene la información sobre cualquier accidente o incidente que ocurra en la obra. Incluye:

Fecha y hora: Momento en el que ocurrió el incidente.

Descripción: Detalles del accidente o incidente.

Personas involucradas: Trabajadores afectados.

Causas identificadas: Razones detrás del accidente.

Acciones tomadas: Medidas correctivas y preventivas aplicadas.

Informes médicos: Detalles sobre cualquier atención médica recibida.

4. Registro de Equipos de Protección Personal (EPP)

Este registro lleva el control de los equipos de protección proporcionados a los trabajadores. Incluye:

Tipo de EPP: Como cascos, guantes, arneses, etc.

Fecha de entrega: Cuándo se entregó el equipo.

Estado del equipo: Condiciones actuales del equipo de protección.

Nombre del trabajador: Persona que recibió el equipo.

Mantenimiento y reemplazo: Registro de reparaciones o sustituciones del equipo.

5. Registro de Evaluación de Riesgos

Aquí se documentan las evaluaciones de riesgos realizadas en el sitio. Incluye:

Fecha de evaluación: Momento en el que se realizó la evaluación.

Riesgos identificados: Peligros encontrados durante la evaluación.

Evaluación de probabilidad e impacto: Análisis del riesgo en términos de probabilidad e impacto.

Medidas de control recomendadas: Acciones sugeridas para mitigar los riesgos.

Responsable: Persona que llevó a cabo la evaluación.

6. Registro de Reuniones de Seguridad

Este registro detalla las reuniones periódicas sobre seguridad realizadas en el sitio.

Incluye:

Fecha de la reunión: Cuándo se realizó la reunión.

Temas discutidos: Asuntos tratados durante la reunión.

Participantes: Nombres de los asistentes.

Acciones acordadas: Decisiones y medidas acordadas en la reunión.

Acta de la reunión: Resumen escrito de lo discutido.

7. Registro de Permisos de Trabajo Especiales

Documenta los permisos necesarios para realizar trabajos que presentan riesgos elevados. Incluye:

Tipo de trabajo: Actividades específicas que requieren permiso especial.

Fecha del permiso: Cuándo se otorgó el permiso.

Condiciones del permiso: Requisitos y medidas de seguridad adicionales asociadas al permiso.

Nombre del trabajador: Persona autorizada para llevar a cabo el trabajo.

Firma de aprobación: Quien aprobó el permiso.

8. Registro de Mantenimiento de Equipos

Este registro lleva el control del mantenimiento y revisión de los equipos usados en la obra. Incluye:

Fecha de mantenimiento: Momento en que se realizó el mantenimiento.

Equipos mantenidos: Lista de los equipos revisados.

Tipo de mantenimiento: Si fue preventivo o correctivo.

Resultados: Estado del equipo después del mantenimiento.

Responsable: Persona que realizó el mantenimiento.

3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta

Tabla 24 Número de trabajadores de mes incapacidad de la empresa de construcción

<i>Año</i>	<i>Meses</i>	<i>Días</i>	<i>Días no laborables</i>	<i>Subtotal</i>	<i>HRSxTrab N° de Trab</i>	
					10	40
2023	<i>Enero</i>	31	5	26	260	10400
	<i>Abril</i>	30	4	26	260	10400
	<i>Setiembre</i>	30	4	26	260	10400
TOTAL		91				31200

Interpretación: En la Tabla 24, se presentan los datos correspondientes al año 2023 sobre las horas perdidas debido a ausencias laborales. Este número se obtuvo restando el subtotal de horas-hombre perdidas del subtotal de horas-hombre totales. Este análisis permite evaluar el impacto de las ausencias en la productividad de la organización.

Tabla 25 Horas por la capacidad de la empresa de construcción

<i>Año</i>	<i>Meses</i>	<i>Días</i>	<i>Domingo + incapacidad temporal</i>	<i>Subtotal</i>	<i>HRSxTrab N° de Trab</i>	
					10	40
2023	<i>Enero</i>	31	10	21	210	8400
	<i>Abril</i>	30	9	21	210	8400
	<i>Setiembre</i>	30	9	21	210	8400
TOTAL		91				25200

En la Tabla 25, Al calcular las horas de licencia por enfermedad, las horas-hombre subtotales adeudadas por licencia por enfermedad se dedujeron del total de horas-hombre.

Tabla 26 Horas de incapacidad laboral de la empresa de construcción

<i>Año</i>	<i>Periodo</i>	<i>subtotal de horas – hombre</i>	<i>subtotal de horas – hombre con absentismo</i>	<i>horas de ausentismo</i>
2023	ENERO	10400	8400	2000
	ABRIL	10400	8400	2000
	SETIEMBRE	10400	8400	2000
TOTAL				6000

En la Tabla 26 se evalúan los índices de accidentabilidad en la constructora Pataz, basándose en la cantidad total y el número de días perdidos por cada accidente registrado. Además, se detallan los pasos para calcular los índices subsecuentes, lo que permite una comprensión clara del impacto de los accidentes en la operación y la seguridad de la empresa.

$$\text{ÍNDICE DE FRECUENCIA} = (\text{N}^\circ \text{ total de AI (mes)}) / (\text{HH trabajadas (mes)})$$

$$\text{ÍNDICE DE GRAVEDAD} = (\text{N}^\circ \text{ días perdidos por AI (mes)}) / (\text{HH trabajadas (mes)})$$

$$\text{ÍNDICE DE RESPONSABILIDAD} = (\text{IF} \times \text{IG}) / 2$$

Tabla 27 Número de Accidentes Incapacitantes Después de la Propuesta

Tipo de Accidente	Número de Incidentes	Descripción
Tropezos y caídas al mismo nivel	1	Reducción de accidentes por tropezos y caídas al mismo nivel.
Golpes por Objetos	1	Reducción en accidentes por impacto con objetos.
Quemaduras leves	1	Reducción de accidentes por quemaduras leves.
Lesiones por Manipulación	0	Eliminación de lesiones por manipulación manual.
Total	3	Total de accidentes incapacitantes después de la implementación del sistema de SST.

Tropezos y Caídas al Mismo Nivel: Se redujo de 2 a 1 accidente después de la implementación del sistema de SST.

Golpes por Objetos: Se mantuvo constante en 1 accidente, pero con medidas preventivas mejoradas.

Quemaduras Leves: Se redujo de 2 a 1 accidente tras la implementación.

Lesiones por Manipulación: Se logró eliminar completamente los accidentes relacionados con la manipulación manual.

Tabla 28 Comparación del Número de Accidentes Incapacitantes Antes y Después de la Propuesta

Tipo de Accidente	Antes de la Propuesta	Después de la Propuesta	Reducción en Número de accidentes	Porcentaje de Reducción
Tropezos y caídas al mismo nivel	2	1	1	50%
Golpes por Objetos	1	1	0	0%
Quemaduras leves	2	1	1	50%
Lesiones por Manipulación	1	0	1	100%
Total	6	3	3	50%

La implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo ha demostrado ser efectiva en reducir el número total de accidentes incapacitantes, con una reducción del 50%. Las áreas de tropezos y caídas al mismo nivel, quemaduras leves, y lesiones por manipulación han mostrado mejoras significativas. Sin embargo, el área de golpes por objetos no ha experimentado una reducción, lo que podría requerir una revisión y ajustes adicionales en las estrategias de prevención.

Tabla 29 Comparación de Reducción de enfermedades laborales

Tipo de Enfermedades	Antes de la Propuesta	Número de Casos Antes	Después de la Propuesta	Número de Casos Después	Reducción en Número de Casos
Dermatitis de contacto	Contacto con productos químicos, cemento húmedo, irritantes o alérgenos.	5	3	2	40.00%
Estrés térmico	Trabajar en condiciones de calor extremo, deshidratación, agotamiento por calor.	4	2	2	50.00%

Tipo de Enfermedades	Antes de la Propuesta	Número de Casos Antes	Después de la Propuesta	Número de Casos Después	Reducción en Número de Casos
Trastornos de la visión	Exposición a partículas volátiles, polvo, radiación ultravioleta sin protección adecuada.	3	2	1	33.33%
Total		12		7	41.67%

Las medidas implementadas han demostrado ser eficaces en la reducción de los casos de las enfermedades laborales seleccionadas. La disminución general del 41.67% en los casos indica que el sistema de seguridad y salud ha mejorado significativamente la protección de los trabajadores.

Tabla 30 Cálculo de índices después de la propuesta la variación

<i>ANTES DE LA PROPUESTA</i>			<i>DESPUÉS DE LA PROPUESTA</i>		
<i>Índice de frecuencia (if)</i>	<i>Índice de gravedad</i>	<i>Índice de accidentes</i>	<i>Índice de frecuencia (if)</i>	<i>Índice de gravedad</i>	<i>Índice de accidentes</i>
<i>6 accidentes incapacitantes</i>			<i>3 accidentes incapacitantes</i>		
1.1286	3.9973	16.63	0.5643	1.998	8.315

Interpretación: En la Tabla 30 se presentan los índices de accidentes antes y después de la implementación de la propuesta. Se observa una notable disminución, pasando de 16.63 a 8.315 accidentes. Este cambio refleja una mejora significativa en la seguridad operacional de la organización, evidenciando el impacto positivo de las medidas adoptadas.

3.2.5. Análisis beneficio/ costo de la propuesta

Para realizar el cálculo del beneficio/ costo se realizó en primer lugar los costos de implementación de seguridad y salud en el trabajo que podemos evidenciar en la tabla 29 y 30, en cambio la tabla 31 y 32 se registra las multas y carencias de programas de SST y Flujo de caja de 6 meses de inversión respectivamente.

Tabla 31 Costos de la implementación de sistema de seguridad y salud en el trabajo

<i>Ítem</i>	<i>Epp</i>	<i>Cantidad</i>	<i>U/M</i>	<i>Costo Unitario</i>	<i>Costo Total</i>
1	Cascos ANSI	40	Unidad	S/ 33.60	S/ 1,344
2	Guantes EN-388	40	Par	S/ 15	S/ 600
3	Lentes Protectores	40	Unidad	S/ 6	S/ 240
4	Orejas	10	Unidad	S/ 36	S/ 360
5	Tapones Auditivos	40	Unidad	S/ 2.50	S/ 100
6	Respirador	40	Unidad	S/ 28	S/ 1,120
7	Uniforme	40	Unidad	S/ 56	S/ 2,240
8	Fajas	10	Unidad	S/ 14	S/ 140
9	Careta De Soldar	5	Unidad	S/ 26	S/ 130
10	Careta Facial	40	Unidad	S/ 14	S/ 560
11	Mandil	40	Unidad	S/ 28	S/ 1,120
12	Mameluco	40	Unidad	S/ 13	S/ 520
13	Mascarilla	40	Unidad	S/ 1.50	S/ 60
14	Bloqueador Solar	10	Unidad	S/ 36	S/ 360
15	Arnés de seguridad	6	Unidad	S/ 220	S/ 1,320
TOTAL					S/ 10,214

Para realizar la implementación de sistema de seguridad y salud en el trabajo se realiza una inversión de EPP, elementos de protección del personal sienta un costo total de S/ 10,214.00.

Tabla 32 Costos de equipos de seguridad

<i>N°</i>	<i>Equipos de Seguridad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo x unidad</i>	<i>Costo total</i>
1	Escaleras	15	S/ 210.00	S/ 3,150.00
2	Extintores UL 9 Kg	8	S/ 620.00	S/ 4,960.00
3	Señaléticas	15	S/ 780.00	S/ 11,700.00
Total				S/ 19,810.00

En la Tabla N° 32 se presentan los costos de los equipos de seguridad, que incluyen escaleras, extintores UL de 9 kg y señalización, sumando un total de S/ 19,810.00.

Tabla 33 Multas y carencias de programas de SST

<i>N° Trabajadores</i>	<i>Nov-22</i>
<i>Número de UIT</i>	<i>Ene-23</i>
<i>Leve</i>	<i>1-Oct</i>
<i>No informar de accidentes y enfermedades ocupacionales al organismo competente</i>	1
<i>No contar con un mapa de riesgo visible</i>	1
<i>Grave</i>	<i>15-Oct</i>
<i>No cuenta con una Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control. Visible.</i>	6
<i>Carencia de un Programa Anual de Actividades de SST</i>	6
<i>No cuenta con un Plan Anual de Capacitaciones de SST</i>	6
<i>No implementa las medias ante posibles emergencias</i>	6
<i>Muy graves</i>	<i>Dic-22</i>
<i>No tiene un reglamento interno de SST</i>	11
<i>No ejecuta posiciones preventivas, provocando un peligro grave para la SST</i>	11
<i>Total de UIT</i>	48

<i>Valor de UIT</i>	S/ 4,950.00
<i>Total de posibles multas adquiridas</i>	S/ 237,600.00

Se pueden observar las multas y deficiencias del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, clasificadas en leves, grandes y muy grandes. En el año 2022, se registró un total de posibles multas que ascienden a S/ 237,600.00.

Tabla 34 Flujo de caja de 6 meses de inversión

Flujo De Caja	Mes 0	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre
<i>Total de ahorro por mejora de implementación</i>		S/58,557.50	S/58,557.50	S/59,661.25	S/60,875.38	S/62,210.91
<i>Costo de accidente</i>		S/11,037.50	S/11,037.50	S/12,141.25	S/13,355.38	S/14,690.91
<i>Posibles infracciones</i>		S/47,520.00	S/47,520.00	S/47,520.00	S/47,520.00	S/47,520.00
<i>Inversión</i>	S/52,524.00	S/45,044.00	S/41,236.10	S/37,808.99	S/34,724.59	S/31,948.63
<i>Equipos de protección personal</i>	S/10,214.00	S/6,965.00	S/6,965.00	S/6,965.00	S/6,965.00	S/6,965.00
<i>Equipos de seguridad industrial</i>	S/19,810.00	S/17,829.00	S/16,046.10	S/14,441.49	S/12,997.34	S/11,697.61
<i>Capacitación y formación</i>	S/17,500.00	S/15,750.00	S/14,175.00	S/12,757.50	S/11,481.75	S/10,333.58
<i>Programa de seguridad y salud en el trabajo</i>	S/5,000.00	S/ 4,500.00	S/4,050.00	S/3,645.00	S/3,280.50	S/2,952.45
Flujo Neto	52524.00	13513.50	17321.40	21852.26	26150.78	30262.28
	-45000.00	13513.50	17321.40	21852.26	26150.78	

En la Tabla 34 se presenta el flujo de caja correspondiente a los seis meses de inversión, destinado a asegurar que los colaboradores cuenten con sus equipos de protección personal, así como a financiar capacitaciones, formación y el programa de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 35 Beneficio/ costo de la propuesta

tasa de retorno	12%
<i>van</i>	22695.07
<i>tir</i>	33%
<i>b/c</i>	1.43

Interpretación: Un estudio de beneficio/costo de los 5 meses anteriores mostró una relación de 1,43. Esto indica que la implementación es aceptable ya que por cada sol invertido se obtienen 0,43 centavos de ganancia. Adicionalmente, el monto recuperado, o valor presente neto, es de S/ 22,695.07, y la TIR es de 33%.

3.3. Discusión de resultados

Para realizar un sistema de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes se realizó una entrevista al jefe de seguridad, permitiendo realizas las herramientas como el diagrama de Ishikawa, para realizar el estudio de reducir los accidentes en la constructora Pataz en el año 2023.

Realizamos la visita las obras en muchas ocasiones y generamos la información en el informe de estudio por observación de primera mano.

Este escenario se exhibieron relaciones positivas con la retención de empleados, según los hallazgos se precisó el éxito del comité es un factor clave para un mejor funcionamiento de la seguridad y salud en el trabajo, ya que los colaboradores de la empresa se benefician con los equipos de protección personal y la supervisión y creación de prevención en las instituciones públicas y privadas, tiene un buen impacto para las actividades y procesos que se realizan en la ejecución de las obras y a la vez reduce los accidentes y enfermedades laborales las causas por las que ocurren son por eventos inseguras, a la misma las condiciones laborales en diferentes áreas de trabajo [1].

En el rubro de la construcción peruana y en el mundo existen trabajos laborales que necesitan de mucho esfuerzo físico y a la vez, una de las causas principales que tenemos el mal manejo de las EPPS de las actividades que se realizan, existe una probabilidad grande que el colaborador tenga una lesión que imposibilite por 10 a 15 días bajando la productividad en la organización, el valor humano es primordial para las empresas y debe ser difundido. A pesar de ello existen diferencias en el Perú, mencionamos que la oportunidad de desarrollo empresarial no se ha aprovechado

eficientemente, debido a que la seguridad y salud en el trabajo no se cumple en la ejecución de proyectos, lo que genera incertidumbre [8].

Manifestaron que los 22 accidentes reportados en 8 semanas se reducirían a 10 accidentes mediante el establecimiento y fortalecimiento de una organización interna de aeronaves, las auditorías que se deben realizar, el cumplimiento de la documentación de los documentos legales y la capacitación necesaria. Dado que los registros de accidentes mostrarán el grado y tipo de accidente ocurrido, todo a través de la elaboración del control documental, el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permitirá disminuir la gravedad de los accidentes de trabajo ocurridos en la empresa Transportes Linzor S.A.C., Lima 2021. Para Reduciendo la frecuencia de accidentes, también se redujo su gravedad de 849 a 248 en tan solo 8 semanas. En cambio, en nuestra investigación los índices de accidentes antes son de 16.63 y con la propuesta es de 8.315 demostrando que se logró reducir el índice en un 50.00% a beneficio de la organización, se crearon políticas de seguridad, informes de los empleados y cuadrilla de primeros auxilios [23].

Se logró sujetar el número de accidentes de trabajo entre los empleados de Procesadora Per SAC al sugerir una estrategia de seguridad y salud. Ahora podemos identificar los principales elementos que deterioran la seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores de Procesadora SAC gracias a un examen de ponderación de porcentajes que se realizó. Se ha determinado que las siguientes razones contribuyen a los accidentes de trabajo entre los empleados de Procesadora SAC: falta de conocimiento sobre los requisitos legales de seguridad y salud en el trabajo; falta de formación en riesgos laborales; y, por último, el desconocimiento de los indicadores de emergencia. El desarrollo de medidas para reducir la siniestralidad entre los empleados de la compañía ha sido posible gracias a la información que ha recabado

la propuesta de plan de seguridad y salud en el trabajo. El trabajo del comité se basa en este plan, que cuenta con el apoyo y la participación de todos los que deben estar comprometidos. Así mismo se alcanzó el mismo objetivo en el rubro de construcción los índices de accidentes antes son de 16.63 y con la propuesta es de 8.315 demostrando que se logró reducir el índice en un 50.00% a beneficio de la organización. Política de Seguridad, Informes de los empleados y cooperación, Índice de probabilidades, Cuadrilla de Primeros Auxilios [24].

El objetivo del estudio realizado con el título Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir los riesgos laborales en la Minera Troy S.A.C. - Empresa Cajamarca, ya que había un problema con las herramientas necesarias para reducir la probabilidad de que ocurrieran incidentes y accidentes. Empleamos las técnicas de análisis documental, observación y encuesta, así como las metodologías inductiva, aplicativa y estadística, para analizar el material. Los hallazgos mostraron que hubo 68 percances entre 2013 y 2017. La matriz IPERC también demostró que las operaciones de voladura y perforación presentan los mayores peligros, siendo la proyección o caída de rocas y el transporte y manejo de explosivos las mayores amenazas. El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Minero - D.S N°023 - 2017 - EM fue la base para el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que puede ayudar a disminuir los riesgos laborales, pero su efectividad también obtuvo el compromiso de la dirección general y de todos los equipos de trabajo. En cambio, los resultados alcanzados El análisis costo/beneficio para el quinquenio fue de 1.43, lo que indica que la implementación es lucrativa ya que por cada sol invertido se obtienen 0.43 centavos de ganancia (lo cual es aceptable). terminando con la aplicación IPERC para gestionar los riesgos durante la ejecución de la actividad y así reducir los accidentes o enfermedades profesionales [25].

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

1. Se realizó un cuestionario a los 40 colaboradores, teniendo como resultado que los colaboradores de la empresa están en alto peligro y riesgo, el 62.50 % indica que los colaboradores califican como deficiente la gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo y la entrevista realizada al encargado del sistema de seguridad y salud menciona que en el trabajo ocurren accidentes y existen paralizaciones de obra.
2. Se realizó matriz IPER en la Empresa Constructora Pataz, Al mismo tiempo, se utilizó el diagrama de Ishikawa para identificar las causas fundamentales de los principales problemas de SST en la empresa constructora y se determinó que instalar un SST de políticas de seguridad, reconocimiento de los peligros en construcción, respuesta a situaciones de emergencias, cuadrilla de primeros auxilios, la cual reduce los accidentes de los colaboradores en la empresa.
3. La relación beneficio/costo de la propuesta es de 1.43. Esta cifra indica que el sistema de seguridad y salud ocupacional genera una utilidad de 0.43 centavos por cada sol invertido.

4.2. Recomendaciones

1. Sugiere capacitar a los colaboradores en la nueva propuesta de la SGSST para mejorar el diseño y disminuir la siniestralidad laboral en las obras terminadas para compensar los objetivos de la organización.
2. Se pide que la empresa constructora Pataz establezca una división de seguridad dentro de la empresa de construcción Pataz crea una sección de seguridad dentro de la organización y asigna un presupuesto anual lo suficientemente grande como para satisfacer las especificaciones ISO 45001 y la Ley 29783. Como resultado, ayuda a la empresa a eliminar amenazas potenciales y reducir el riesgo.
3. La idea del SGSST es factible, por lo que se recomienda programar su implementación lo antes posible con el encargo firme de apoyar el progreso continuo al interior de la empresa.

REFERENCIAS

- [1] Y. Tewodros, S. Enawgaw y S. Nigusie, «Occupational injuries and contributing factors among industry park construction workers in Northwest Ethiopia,» *Frontiers in Public Health*, vol. 10, nº 1060755, pp. 1-9, 2023.
- [2] C. P. Fernandes Rita, «La construcción multidimensional del trabajo precario, el futuro del trabajo y la salud de las trabajadoras,» *Cadernos de saude publica*, vol. 39, nº 4, 2023.
- [3] K. Rahmat Abdul, Ibrahim Irwan, R. Senathirajah Abdul y Z. Mokthar Mohammad, «La relación entre el compromiso de la gestión verde y la eficacia del comité de seguridad y salud en el trabajo,» *International Journal of Professional Business Review*, vol. 8, nº 42023, 2023.
- [4] M. I. Sanchez Segura , G. L. Dugarte Peña,, F. Medina Dominguez, A. Amescua Seco y R. Menchen Viso, «Transformación digital en seguridad y salud organizacional para mitigar el Síndrome de Burnout,» *Frontiers in Public Health*, vol. 11, 2023.
- [5] . J. A. Martinez Rincon, Y. M. Rueda Mahecha, A. S. Giraldo Cesar y A. M. García Carlos, «Diseño y validación de un instrumento para analizar el quehacer del profesional o especialista en seguridad y salud en el trabajo,» *TECHNO Review. International Technology, Science and Society Review / Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, vol. 11, 2022.
- [6] A. R. Gómez García, P. Merino Salazar , C. Guaman Reiban y A. Rodas Yela, «Jornadas laborales prolongadas y lesiones por accidentes de trabajo: estimaciones de la Primera Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador,» *Archivos de prevencion de riesgos laborales*, vol. 26, pp. 25-40, 2022.
- [7] S. L. Ormaechea, . C. Paredes, E. Gismera y . J. Sastre, «Influencia del sufrimiento en el trabajo en la salud, la seguridad en el trabajo y el desempeño profesional,» *UCJC Business and Society Review*, vol. 19, pp. 62-103, 2022.
- [8] A. Hamid, M. Noor Azmi, E. Aminudin, R. Jaya, R. Zakaria, A. Zawawi, K. Yahya, Z. Haron, R. Yunus y C. Saar, «Causes of fatal construction accidents in Malaysia,» *Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 220, nº 012044, pp. 1-9, 2019.
- [9] S. Álvarez, F. Palencia y M. Riaño Casallas, «Comportamiento de la accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia 1994 - 2016,» *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, vol. 28, nº 1, pp. 1-9, 2019.

- [10] . A. Hernández Rodríguez, S. Ramírez Yordanis y V. Brito Silvio, «Intensidad del trabajo de conocimiento en la gestión de seguridad y salud en el trabajo,» *Revista Cubana de Salud Publica*, vol. 47, 2021.
- [11] J. R. Diaz Dumont, S. . L. Suarez Mansilla, R. N. Santiago Martinez y E. M. Bizarro Huaman, «Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos.,» *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, vol. 25, nº 89, pp. 312-319, 2020.
- [12] J. Torres Huamaní, F. V. Sinche Crispín, A. Valenzuela Muñoz y G. García Curo, «Gestión por Procesos en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Perú,» *Revista de Investigación Científica y Tecnológica.,* vol. 1, nº 1, pp. 27-39, 2020.
- [13] C. E. E. Albújar Verona, D. J. J. Celis Castillo, E. A. Rojas Sánchez y I. I. Medina Cardozo, «Plataformas digitales y los indicadores en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión sistemática,» *DYNA*, vol. 89, nº 224, pp. 165-172, 2022.
- [14] C. Mejía, G. Torres Riveros, J. Chacon , L. Morales Concha , C. Lopez, Y. Taípe Guilln, C. Ajahuana y A. Verastegui Diaz , «Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: causas y posibles consecuencias,» *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, vol. 28, nº 1, pp. 20-27, 2019.
- [15] M. J. Vílchez Castillo, A. . L. Tutaya Tineo y N. Campos Vasquez, «Gestión de seguridad y salud en el trabajo en tiempo de COVID-19 en el sector construcción en Perú, 2021,» *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology*, vol. 1, 2022.
- [16] D. A. Solorzano Aquino, W. . E. Castillo Martínez , G. S. Miñan Olivos y W. D. Símpalo López, «Gestión de la seguridad y salud en el trabajo del COVID-19 en una empresa del sector pesquero peruano,» *Archivos de prevencion de riesgos laborales*, 2021.
- [17] Organización Internacional del Trabajo, «Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo,» [En línea]. Available: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/occupational-safety-and-health-management-systems/lang-es/index.htm>. [Último acceso: 09 Mayo 2023].
- [18] ISO 45001, «Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisitos con orientación para su uso,» Marzo 2018. [En línea]. Available: <https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2018/04/ISO-45001-Norma-Internacional-Oficial-Espa%C3%B1ol-Safety-VIP-1.pdf>. [Último acceso: 10 Mayo 2023].

- [19] L. Perez, R. Perez y M. Seca, Metodología de la investigación científica, Maipue, 2020.
- [20] E. Santiesteban Naranjo, Metodología de la investigación científica, Universitaria, 2014.
- [21] A. Reyes Rodríguez y A. Moraga Muñoz, «Criterios de selección de una revista científica para postular un artículo,» 2020. [En línea]. Available: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-89322020000100093.
- [22] E. Gea Izquierdo, Seguridad y salud en el trabajo, Ecuador: Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2017.
- [23] A. L. Carrillo Cherre y G. Y. Ríos Roldan, «Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir accidentes laborales de Transportes Linzor S.A.C., Lima,» 2021.
- [24] M. A. Ruiz Bocanegra, «Elaboración de una propuesta de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes de los trabajadores de la empresa PROCESADORA PERÚ SAC.,» 2018.
- [25] A. G. Chunga Patiño, «Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos laborales en la empresa minera TROY S.A.C - CAJAMARCA,» 2021.
- [26] . N. Calderón Grisales, L. M. Trujillo Flórez y L. Parra Osorio, «Sentencias por culpa patronal en accidentes de trabajo en Colombia. Una mirada desde la Seguridad y la Salud en el Trabajo,» *Via Inveniendi et Iudicandi*, vol. 16, n° 2, pp. 1-29, 2021.
- [27] C. J. Barriga Paria y G. M. Puma Cruz, «Diseño y aplicación de un programa de seguridad basado en el comportamiento SBC para reducir los incidentes y accidentes en las actividades de perforación e inyección en el dique de arranque, proyecto minero Quellaveco,» *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, n° 20, pp. 71-93, 2021.
- [28] X. K. Bastidas Martínez, A. C. Martínez Pantoja, D. R. Benavides Narváez, L. F. Villacorte Benavides y E. M. Vásquez Trespalacios, «Accidente laboral y estresores de la organización del trabajo en el personal de salud: una mirada desde la seguridad y la salud en el trabajo: revisión narrativa,» *EBSCO*, vol. 42, n° 1, pp. 57-66, 2023.
- [29] H. Hernández Palm, S. Botero Quintero y J. Chiquillo Rodelo, «Política de salud ocupacional para la creación de una cultura de la prevención de seguridad y la salud en el trabajo en las instituciones prestadoras de servicios de salud.,» *Academia & Derecho*, vol. 11, n° 20, pp. 1-20, 2020.

- [30] Y. L. Rodríguez Rojas, R. García Cáceres y O. Ortiz Rodríguez, «Relación entre las condiciones de trabajo y la salud musculoesquelética de los trabajadores del sector metalmecánico de Bogotá (Colombia) para la gestión de riesgos laborales,» *Revista Espacios*, vol. 41, nº 17, pp. 147-153, 2020.
- [31] . A. Viviana Jaramillo, V. Castillo Aguirre, Á. M. Pardo Torres, T. A. Arias Betancur, P. A. Gil Castillo y M. García Ramírez, «Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia: Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del sector metalúrgico en Colombia,» *Revista Poliantea*, vol. 14, nº 25, pp. 14-23, 2019.

ANEXOS

Entrevista

El Objetivo es obtener información para tener experiencias, antecedentes y opiniones para desarrollar la investigación.

Datos del entrevistado: Heiner Gustavo Tirado Roncal

Cargo: Supervisor de seguridad

Antigüedad en el cargo: 5 años

Por favor sírvase a responder las siguientes preguntas:

Entrevistado: Encargado del área de SSST de la empresa Constructora Pataz

1. Describa su experiencia y cuánto tiempo ha trabajado para la empresa de construcción.
2. ¿Qué piensas de las reglas de SST tal como están ahora?
3. ¿Qué piensa acerca de cómo se implementan las reglas en la industria de la construcción? ¿Es factible cumplir con todos los requisitos de la norma?
4. ¿Qué medidas operativas o procesos tiene implementada la empresa para gestionar los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo?
5. ¿Ha visto algún accidente significativo durante la realización de las actividades? Si es así, ¿qué pasos seguiste?
6. ¿Cómo la empresa, a través del área de seguridad, asegura los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles?
7. ¿Cree que la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo disminuirá los accidentes en la industria de la construcción?
8. Cuando ve que los empleados son suspendidos por conductas de riesgo o trabajan en condiciones inadecuadas, ¿toma alguna medida correctiva?

Cuestionario

1. ¿La empresa ha implementado un sistema para garantizar la salud y seguridad de los empleados?
 - a. Si
 - b. No
2. ¿Cómo se siente ahora acerca del sistema de seguridad y salud en el trabajo en la organización?
 - a. Bueno
 - b. Regular
 - c. Deficiente
3. ¿Conoces las herramientas preventivas?
 - a. Si
 - b. No
4. ¿Recibe capacitación en seguridad y salud en el trabajo?
 - a. Siempre
 - b. A veces
 - c. Casi nunca
 - d. Nunca
5. ¿Recibe de la empresa equipo de protección personal apropiado para las actividades que realiza?
 - a. Siempre
 - b. A veces
 - c. Casi nunca
 - d. Nunca
6. ¿Cuál es el problema más frecuente del área de seguridad, en su opinión?
 - a. No cumplen los procedimientos
 - b. Falta de cumplimiento de normas establecidas
 - c. Falta de EPP
 - d. Falta de capacitación en temas de seguridad y salud laboral
7. ¿Participa en las orientaciones diarias que se realizan antes de comenzar a trabajar?
 - a. Siempre
 - b. A veces
 - c. Casi nunca
 - d. Nunca
8. ¿Está familiarizado con los pasos involucrados en la tarea que tiene que completar?
 - a. Siempre
 - b. A veces

c. Casi nunca

d. Nunca

9. ¿Con qué frecuencia organiza y ordena sus espacios de trabajo?

a. 1 a 2 ocasiones/ mes

b. 3 a 4 ocasiones/ mes

c. 4 a más ocasiones/ mes

d. Nunca

10. ¿Ha visto algún accidente o incidente mientras ha sido empleado de la empresa?

a. Si

b. No

11. ¿Informa a su supervisor de cualquier comportamiento dañino o suceso que presencia en el trabajo?

a. Si

b. No

12. ¿Cree que se podría reducir los accidentes en la industria de la construcción desarrollando un sistema de seguridad y salud en el trabajo?

a. Si

b. No

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Título del Proyecto: Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir el nivel de accidentes y enfermedades laborales, en una empresa constructora Pataz-2022

Datos del estudiante: Antón Flores Jherisón Agustín, Cruz Calvay Lenny Edin

Datos del Experto: Ing. Díaz Tesen Luis Gilberto

Especialidad: Ing. Mecánico Electricista

Experiencia profesional (años): 5 años

Experiencia docente (años):

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición, reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando un aspa (X) en el casillero correspondiente.

N°	Indicadores	Definición	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.	X				
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.		X			
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y criterio.		X			
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos demográficos, instrucciones.		X			
5	Confiabilidad	El instrumento es confiable porque se aplicó el test-retest (piloto).		X			
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas.	X				
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular.	X				
8	Marco de Referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.	X				
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.	X				
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado.	X				

Observaciones: Ninguna

En consecuencia, el instrumento puede ser aplicado.

Chiclayo, 26 de Noviembre de 2022


LUIS GILBERTO DIAZ TESEN
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP 259446

Firma del experto
DNI: 72033470

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Heiner Gustavo Tirado Roncal.

Grado Académico: Superior - Ingeniero Agrícola

Cargo e Institución: Superior de seguridad industrial

Nombre del instrumento a validar: Entrevista

Autor del instrumento: Antón Flores Jherison Agustín

Cruz Calvay Lenny Edin

Título del Proyecto de Tesis: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR EL NIVEL DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES, EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA PATAZ - 2022

Indicadores	Criterios	Puntuación			
		1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	
Puntaje parcial				9	8
Puntaje total		17			

Deficiente: 1	Regular: 2	Bueno: 3	Muy bueno: 4
---------------	------------	----------	--------------

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): 17

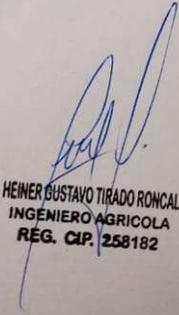
Calificación: (De Deficiente a Muy bueno):

Observaciones:

Fecha: 28/11/2022

Firma:

No. Colegiatura:


HEINER GUSTAVO TIRADO RONCAL
INGENIERO AGRICOLA
REG. CIP. 258182

N° REGISTRO:		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO															
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL																	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL											
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO																	
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA													
COMPLETAR SÓLO SI CONTRATA SERVICIOS DE INTERMEDIACIÓN O TERCERIZACIÓN																	
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:																	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL											
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO																	
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA													
DATOS DEL TRABAJADOR																	
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO					N° DNI/CE		EDAD										
AREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (antes del accidente)										
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO																	
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE										
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO											
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (de ser el caso)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJADORES AFECTADOS								
ACCIDENTE LEVE		ACCIDENTE INCAPACITANTE		ACCIDENTE MORTAL		TOTAL TEMPORAL											
						PARCIAL TEMPORAL		PARCIAL PERMANENTE		TOTAL PERMANENTE							
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (de ser el caso)																	
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO																	
<p>Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p>ADJUNTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. - Declaración de testigos (de ser el caso) - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso. 																	

DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO

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

MEDIDAS CORRECTIVAS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			COMPLETAR EN LA FECHA DE EJECUCIÓN PROPUESTA, EL ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA (REALIZADA, PENDIENTE, EN EJECUCIÓN)
		DÍA	MES	AÑO	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					

INSERTAR TANTOS RENGLONES COMO SEA NECESARIO

RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN

NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES								
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
COMPLETAR SÓLO SI CONTRATA SERVICIOS DE INTERMEDIACIÓN O TERCERIZACIÓN										
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL TRABAJADOR(A)										
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE EL INCIDENTE AFECTE A TRABAJADOR(ES)										
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						N° DNI/CE		EDAD		
AREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (antes del accidente)		
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE										
MARCAR CON UNA (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE										
INCIDENTE PELIGROSO				INCIDENTE						
N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS				DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)						
N° POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS										
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO			
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO				
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE										
<p>Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p>ADJUNTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Declaración del afectado, de ser el caso. - Declaración de testigos, de ser el caso. - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso. 										

DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE

Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de las causas, que mejor se adapte a sus características.

MEDIDAS CORRECTIVAS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTAR PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			COMPLETAR EN LA FECHA DE EJECUCIÓN PROPUESTA, EL ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA (REALIZADA, PENDIENTE EN EJECUCIÓN)
		DÍA	MES	AÑO	
1.					
2.					

INSERTAR TANTOS RENGLONES COMO SEA NECESARIO

RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN

NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			
DATOS DEL EMPLEADOR					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
MARCAR X					
INDUCCIÓN	<input type="checkbox"/>	CAPACITACIÓN	<input type="checkbox"/>	ENTRENAMIENTO	<input type="checkbox"/>
				SIMULACRO DE EMERGENCIA	<input type="checkbox"/>
TEMA					
FECHA					
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR					
N° HORAS					
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
RESPONSABLES DEL REGISTRO					
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA		

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
DATOS DEL EMPLEADOR				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
ÁREA INSPECCIONADA	FECHA DE LA INSPECCIÓN	RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
HORA DE LA INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				
Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna				
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
ADJUNTAR -Lista de verificación de ser el caso				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA	

REGISTRO DE ASISTENCIA DE CHARLAS DIARIAS DE 5 MINUTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Página:	
PROYECTO:	Fecha:	
	Hora de inicio:	
Ubicación específica:	Duración	

Tema de la charla de 5 minutos:
 En señal de conformidad firman los participantes de la actividad descrita:

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	FIRMA
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

N° REGISTRO	REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA					
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
MARCAR X						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				EQUIPO DE EMERGENCIA		
NOMBRES(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
LISTA DE DATOS DEL(LOS) TRABAJADOR(ES)						
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
INSERTAR TANTOS RENGLONES COMO SEAN NECESARIOS						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
NOMBRE			CARGO	FECHA	FIRMA	

IPERC-IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROL														
		PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO												
		PELIGRO		RIESGO		EVALUACIÓN DE RIESGO								
IDENTIFICACION		EVENTO PELIGROSO	PELIGRO	GRUPO	DESCRIPCION	Probabilidad				Índice de probabilidad (A+B+C+D)	Severidad	Riesgo (Probabilidad*Severidad)	Nivel de riesgo	Medidas de Control
PROCESO	ACTIVIDAD					A	B	C	D					
EXCAVACION	Topografía	Exposición a alta temperatura	Radiación Solar	FISICO	Insolación, agotamiento físico	2	2	2	3	9	2	18	MODE RADO	Uso de protector solar
		Trabajo a desnivel	Zanja abierta, tránsito de colaboradores	LOCATIVO	Fracturas, contusiones, lesiones.	2	2	2	3	9	2	18	MODE RADO	Orden y limpieza
		Polvo	Inhalación de polvo	QUIMICO	Inhalación de polvo químico, fibrosis	2	2	2	3	9	2	18	MODE RADO	Uso de EPPs (lentes, guantes, caretas, respirador con doble

														vía filtro para polvo)
		Mordedura de roedores, picaduras de insectos	Vectores (mosquitos, pulgas, ratas)	BIOLÓGICO	Enfermedades transmitidas por la mordedura de roedores y/o picaduras de insectos	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Desinfección en áreas de trabajo
														Orden y limpieza en los ambientes de trabajo
	Movimiento de maquinaria pesada, excavación	Exposición a alta temperatura	Radiación Solar	FÍSICO	Insolación, agotamiento físico, cefalea intensa	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de protector solar
														Uso de lentes de seguridad oscuros
		Polvo	Inhalación de polvo	QUÍMICO	Inhalación de polvo químico, fibrosis	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de EPPs (lentes, guantes, caretas, respirador con doble vía filtro para polvo)

Refine y nivelación de zanja	Tránsito de maquinaria pesada	Atropellos, choques	MECANICO	Muerte, fracturas, contusiones, lesiones	2	2	2	3	9	3	27	IMPOR TANTE	Revisión técnica y certificación de operadores, Checklist de maquinaria
	Acceso reducido	Volcadura	MECANICO	Muerte, fracturas, contusiones, lesiones	2	2	2	3	9	2	18	MODE RADO	Capacitación de vías de acceso peatonal
													Uso de implementos de seguridad básicos
	Exposición a alta temperatura	Radiación Solar	FISICO	Insolación, agotamiento físico	2	2	2	3	9	2	18	MODE RADO	Uso de protector solar
													Uso de lentes de seguridad oscuros
	Manipulación de herramientas manuales o	Herramientas manuales y eléctricas	ELECTRICO	Golpes y cortes	2	2	2	3	9	2	18	MODE RADO	Uso de lentes, careta facial, tapones auditivos,

		eléctricas												guantes de badana
		Partículas suspendidas	Contacto o inhalación de polvo y partículas de concreto	QUIMICO	Irritación de la vista, lesiones oculares, incrustación de partículas en la vista	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Procedimiento de trabajo segura para actividades de demolición, Checklist rotomartillo.
		Polvo			Inhalación de polvo de químico, fibrosis									Uso de EPPs (lentes, guantes, caretas, respirador con doble vía filtro para polvo)
Relleno y compactación	Exposición a alta temperatura	Radiación Solar	FISICO	Insolación, agotamiento físico, cefalea intensa	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de protector solar, Hidratación constante, Uso de lentes de	

														seguridad oscuros
		Exposición a vibraciones de cuerpo entero	Equipos compactadores	FISICO	Discopatía lumbar	2	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE	Alternar cambios posturales , acondicionar área de trabajo
		Vibración	Exposición a vibraciones, desestabilización del suelo	FISICO	Trastornos musculoesqueléticos, deslizamiento de terreno, caída de estructuras colindantes	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Programar períodos de descanso de 20m evitando el trastorno musculoesqueléticos y mareo por ruidos periódicos
		Proyección de partículas en movimiento	Inhalación de polvo	QUIMICO	Neumonosis, silicosis	2	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE	Programar regado de áreas con ayuda de cisterna 2 veces al día

			Contacto con los ojos de partículas en proyección	MECANICO	Irritación, quemadura, laceración en los ojos	2	2	2	3	9		3	27	IMPOR TANTE	Brindar charlas de uso de EPPs al personal de obra
		Ruido	Exposición al ruido	FISICO	Hipoacusia, Lesión auditiva	2	2	2	3	9		2	18	MODE RADO	Medición de ruido, Uso de tapones auditivos
MONTAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS (ENTIBADO EN ZANJAS)	TRASLADO Y HABILITACIÓN DEL MATERIAL	Exposición a alta temperatura	Radiación solar	FISICO	Insolación agotamiento físico	2	2	2	3	9		2	18	MODE RADO	Uso de protector facial, hidratación constante.
		Cargar objetos pesados o inadecuados	Sobreesfuerzo	ERGONOMICO	Lumbalgia	2	2	2	3	9		2	18	MODE RADO	Charla de Riesgo Ergonómico, Peso mayor de 25kg, turnos de cuadrilla, Uso de faja protectora.

MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA	Carga suspendida	Caídas de objetos en manipulación	FISICO	Muerte, fracturas, contusiones	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Check list de grúa, señalizar el área, empleo de distribución de carga peso menor de carga de 45kg
	Cargar peso	Ergonómico por sobreesfuerzo	ERGONOMICO	Tensión, fatiga, Lumbalgias, cuello u hombros tensos	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Empleo de distribución de carga no exceder de 45kg, Uso de faja protectora
	Corte, soldeo, esmerillado	Cortado por superficies punzocortantes	MECANICO	Cortes, Excoriaciones	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Inspección de equipos Válvulas, implementar línea a tierra, Uso de extintor, Uso de EPPs.

		Proyección de partículas en movimiento	Inhalación de polvo	QUIMICO	Neumocosis, silicosis	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de respirador con filtros para humos
			Contacto con los ojos de partículas en proyección	MECANICO	Irritación, quemadura, laceración en los ojos	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de lentes de seguridad oscuros
		Manipulación de equipo y tablero eléctrico	Contacto eléctrico Indirecto /Incendio	ELECTRICO	Muerte, Quemaduras, Explosión, incendio, electrocución	2	2	2	3	9	3	27	IMPOR TANTE	Brindar charla de Riesgos Eléctricos, Establecer estándar para trabajos eléctricos, uso de línea a tierra, Inspección de equipos, empleo de extintor, señalización del área, Uso

		Exposición al ruido	Emisión de altos decibeles	FISICO	Hipoacusia, Lesión auditiva, incremento de la presión arterial, insomnio, estrés	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de tapones auditivos
	PINTURA MANUAL	Realizar trabajos con postura inadecuada	Ergonómico por posturas inadecuadas	ERGONOMICO	Distensión Torsión, fatiga y DORT (Disturbios osteomusculares)	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Aplicar directivas ergonómicas para reposición anatómica, alternar cambios posturales.
		Superficies resbaladizas	Caídas, tropezones	LOCATIVO	Fracturas, contusiones, lesiones, cortes	2	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE	Establecer cumplimiento estándar de orden y limpieza
		Exposición a químicos	Inhalación de sustancias o agentes dañinos	QUIMICO	Dolor de cabezas, alergias, náuseas, mareos	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de mascarilla

INSTALACION DEL ENTIBADO			Contacto de la piel con sustancias dañinas	QUIMICO	Dermatitis de contacto, quemaduras, irritación	2	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE	Uso de uniforme de trabajo (pola manga larga, pantalón, zapatos de seguridad)
		Carga suspendida	Caídas de objetos en manipulación	FISICO	Muerte, fracturas, contusiones	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Señalizar el área, restringir acceso, empleo de distribución de carga no menor de 45kg
		Superficie de trabajos inadecuados	Caídas, Golpes, Tropezones	LOCATIVO	Fracturas, contusiones	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Brindar charla de riesgos locativos al personal, limpiar el área del trabajo, apilar correctamente

														artículos y agregados
		Ruidos, energía eléctrica	Exposición al ruido, contacto eléctrico indirecto	ELECTRICO, FISICO	Hipoacusia, tensión auditiva, muerte, quemaduras, electrocución	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Brindar charla sobre riesgo del ruido ocupacional y riesgos eléctricos, Medición del ruido, Uso de tapones auditivos y guantes aislantes
INSTALACION DE TUBERIAS	INSTALACION DE TUBERIA	Exposición a alta temperatura	Radiación solar	FISICO	Insolación, calambres por calor, agotamiento físico, cefalea intensa	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de protector solar, Hidratación constante, Uso de lentes de

															seguridad oscuros
		Carga física por levantar, Manejar objetos pesados o hacerlo inadecuadamente	Sobreesfuerzo	ERGONOMICO	Lesión lumbar, Lumbalgia	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Check list de grúa, inspección de vientos, eslingas, estrobos, señalar el área, conocer el peso de la carga.	
		Manipulación de herramientas manuales o eléctricas	Contacto eléctrico Indirecto	ELECTRICO	Muerte, Quemaduras, Explosión, incendio, electrocución	2	2	2	3	9	3	27	IMPOR TANTE	Brindar capacitación al personal sobre Riesgos eléctricos, Inspección de herramientas, ubicar extension	

PRUEBAS HIDRAULICAS			Equipos, herramientas u objetos punzocortantes	MECANICO	Golpes, fracturas, contusiones	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	es eléctricas, en superficies altas, Verificar cumplimiento estándar de uso de herramientas eléctricas
		Exposición a alta temperatura	Radiación solar	FISICO	Insolación, calambres por calor, agotamiento físico, cefalea intensa	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de protector solar, Hidratación constante, Uso de lentes de seguridad oscuros
		Manipulación de equipos	Equipos para pruebas hidráulicas	MECANICO	Amputaciones, fracturas, contusiones, golpes	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Elaborar Check list de herramientas, Procedimientos para trabajo específico

														con directivas de prevención, Uso de guantes protectores.	
		Trabajo de excavaciones	Caídas de personas a distinto nivel	MECANICO	Muerte, fracturas, contusiones, lesiones	2	2	2	3	9		3	27	IMPOR TANTE	Efectuar permisos en trabajos de altura, inspección de andamios, amarrar estructuras y herramientas, rotulado de andamios, Capacitación específica en trabajos de altura, EPPs para

														trabajos de altura (Cuerda, Línea de vida, Arnés de seguridad, etc.)
		Trabajo a desnivel	Caídas, tropezones, cortes	LOCATIVO	Fracturas, Contusiones, Lesiones	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Rampas con barandas, Orden y limpieza, Señalización del área, Charlas sobre trabajo a desnivel.
		Superficies resbaladizas	Caídas			2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Implementar estándar de orden y limpieza,

														retiro de material excedente
INSTALACION DE BUZONES	PREPARACION DEL BUZON	Exposición a químicos	Inhalación de sustancias o agentes dañinos	QUIMICO	Dolor de cabeza, alergias, náuseas, mareos	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de mascarilla, Uso de EPP adecuado
			Contacto con la piel con sustancias o agentes dañinos	QUIMICO	Dermatitis de contacto, quemaduras, irritación	2	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE	Uso de uniforme de trabajo (pelo manga larga, pantalón, zapatos de seguridad)
	INSTALACION DEL BUZON	Exposición a alta temperatura	Radiación solar	FISICO	Insolación, calambres por calor, agotamiento físico, cefalea intensa	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de protector solar, Hidratación constante, Uso de lentes de seguridad oscuros

		Carga suspendida	Caídas de objetos en manipulación	FISICO	Fracturas, contusiones	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Check list, señalar el área, distribución de carga peso menor 45kg
		Carga física por levantar, manejar objetos pesados o hacerlo inadecuadamente	Sobreesfuerzo	ERGONOMICO	Lesión lumbar, Lumbalgia	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	
		Espacio confinado	Asfixia atrapamiento, caídas	LOCATIVO, FISICO	Fracturas, contusiones, Dolor de cabeza, alergias, náuseas, mareos, afecciones respiratorias	2	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE	Establecer cumplimiento estándar en espacio confinado, instalar iluminación, turnos de cuadrilla cada 20m.

		Realizar trabajos con postura inadecuada	Ergonómico por posturas inadecuadas	ERGONOMICO	Distensión Torsión, fatiga y DORT (Disturbios osteomusculares)	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Brindar al personal charla de riesgo ergonómico, Empleo de distribución de carga, carguío menor de 45kg
BOMBEO DE ZANJAS	DRENAJE DE ZANJAS	Exposición a alta temperatura	Radiación solar	FISICO	Insolación, calambres por calor, agotamiento físico, cefalea intensa	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Uso de protector solar, Hidratación constante, Uso de lentes de seguridad oscuros
		Manipulación de herramientas manuales o eléctricas	Contacto eléctrico indirecto	ELÉCTRICO	Muerte, Quemaduras, Explosión, incendio, electrocución	2	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE	Elaborar Check list de herramientas eléctricas y manuales antes de

														la jornada laboral, Capacitar al personal en riesgos eléctricos. Uso de guantes aislantes.	
			Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	MECANICO	Amputaciones, fracturas, contusiones	2	2	2	3	9		2	18	MODERADO	Prohibir la reparación de máquinas por personal no autorizado, Uso de guantes aislantes
		Trabajo a desnivel	Caídas, Tropezones, Cortes	LOCATIVO	Fracturas, contusiones, Lesiones	2	2	2	3	9		1	9	TOLERABLE	Ordenar, limpiar, señalizar el área, apilamiento adecuado de estructura, agregados, dejar

														libres accesos para evacuación
		Exposición al ruido	Emisión de altos decibeles	FISICO	Hipoacusia, lesión auditiva, incremento de la presión arterial, Insomnio, estrés	2	2	2	3	9	2	18	MODERADO	Brindar protección auditiva, medición de ruido en áreas laborales, inspección de grupo electrógeno, silenciadores, Uso de tapones auditivos
		Superficie resbaladiza	Caídas, tropezones	LOCATIVO	Fracturas, contusiones, lesiones, corte	2	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE	Establecer cumplimiento estándar de orden y limpieza

		Trabajo prolongado con flexión	Probabilidad de daño	ERGONOMICO	Trastornos musculoesqueléticos	2	2	2	3	9		2	18	MODERADO	Reducción de tiempos de exposición y carga, rotación del personal
--	--	--------------------------------	----------------------	------------	--------------------------------	---	---	---	---	---	--	---	----	----------	---

NOMBRE DEL TRABAJO

Turnitin_Tesis final_Anton Flores, Jheris
on Agustin y Cruz Calvay, Lenny Edin.doc
x

RECUENTO DE PALABRAS

15748 Words

RECUENTO DE CARACTERES

86136 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

84 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

770.1KB

FECHA DE ENTREGA

Sep 25, 2024 12:36 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 25, 2024 12:37 PM GMT-5

● 21% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 20% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

Derechos Reservados - Copyright
Dirección de Tecnología e Innovación
Desarrollo de Sistemas
eSeuss@crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

	ACTA DE SEGUNDO CONTROL DE REVISIÓN DE SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN	Código:	F3.PP2-PR.02
		Versión:	02
		Fecha:	18/04/2024
		Hoja:	1 de 1

ACTA DE SEGUNDO CONTROL DE ORIGINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Jorge Tomás Cumpa Vásquez, Coordinador de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, he realizado el segundo control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos según la Directiva de similitud vigente en la USS, además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del informe titulado: **SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES, EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA PATAZ-2023**, elaborado por los bachilleres **ANTON FLORES JHERISON AGUSTIN** y **CRUZ CALVAY LENNY EDIN**.

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **21%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN.

Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en las directivas vigentes sobre índice de similitud de los productos académicos de investigación vigente.

Pimentel, 23 de setiembre de 2024

Derechos Reservados - Copyright
Dirección de Tecnologías de la Información
Desarrollo de Sistemas
ESEUSS@uss.edu.pe



Mg. Jorge Tomás Cumpa Vásquez
Coordinador de Investigación
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial
DNI N° 42851553