



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Aplicación de un plan de SST para reducir accidentes laborales
en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA INDUSTRIAL**

AUTORAS:

García Cordova, Mayra Elizabeth (orcid.org/0000-0001-7733-3258)

Perez Marrufo, Yoselin Anabel (orcid.org/0000-0002-3450-5723)

ASESOR(A):

Mg. Paz Campaña, Augusto Edward (orcid.org/0000-0001-9751-1365)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

DESARROLLO ECONÓMICO, EMPLEO Y EMPRENDIMIENTO

Lima - Perú

2022

Dedicatoria

En primer lugar, a Dios, y a nuestros padres por compartir su vida con nosotras, quienes depositaron su apoyo y confianza, brindándonos la fortaleza para poder seguir adelante

A nuestra familia, nuestros amigos, compañeros y docentes de nuestra casa de estudio por el apoyo durante nuestra formación académica y por compartir gratos momentos con nosotras.

Agradecimiento

A nuestros padres, por el cariño y el apoyo incondicional que siempre nos dan.

A nuestro asesor. Paz Campaña, Augusto por los conocimientos brindados y por el compromiso con la elaboración del desarrollo de nuestra tesis.

A la empresa Constructora El Pilco por habernos brindado la información y a la vez permitido realizar la aplicación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras.....	vii
Resumen	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y operacionalización	13
3.3. Población, muestra y muestreo	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	16
3.5. Procedimientos.....	20
3.6. Método de análisis de datos	70
3.7. Aspectos éticos	71
IV. RESULTADOS	72
V. DISCUSIÓN.....	85
VI. CONCLUSIONES	89
VII. RECOMENDACIONES.....	90
REFERENCIAS	91
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diagrama de Ishikawa	114
Tabla 2. Lista de causas	115
Tabla 3. Matriz de Vester	116
Tabla 4. Puntaje de evaluación Matriz de Vester	116
Tabla 5. Lista de causas	118
Tabla 6. Estratificación por Áreas.....	120
Tabla 7. Alternativas de Solución	121
Tabla 8. Sustento para tomar cada alternativa	121
Tabla 9. Matriz de priorización	122
Tabla 10. Técnica e instrumentos de recolección de datos	18
Tabla 11. Validación de expertos	19
Tabla 12. Pre-test. Porcentaje de capacitaciones realizadas	25
Tabla 13. Pre-test. Porcentaje de inspecciones realizadas	27
Tabla 14. Registros de accidentes Pre-test. índice de frecuencia	29
Tabla 15. Registro de accidentes Pre-test. Índice de gravedad.....	31
Tabla 16. Alternativas de solución para las principales causas	34
Tabla 17. Cronograma de seguridad del Plan de Seguridad	38
Tabla 18. Costo de implementación tangible del Plan de SST	39
Tabla 19. Costo de implementación intangible del Plan de SST	40
Tabla 20. Costo Total de implementación de un Plan de SST.....	40
Tabla 21. Objetivos y metas del Plan de SST	42
Tabla 22. Cronograma de Capacitaciones	48
Tabla 23. Pos-test. Porcentaje de capacitaciones realizadas.....	53
Tabla 24. Pos-test. Porcentaje de inspecciones realizadas.....	55
Tabla 25. Registro de accidentes pos-test. Índice de frecuencia.....	56
Tabla 26. Registro de accidentes pos-test. Índice de gravedad	58
Tabla 27. Gastos generados por accidentes ocurridos (PRE-TEST).....	61
Tabla 28. Multas por incumplimiento de la Normativa	62
Tabla 29. Costo por Infracción	62
Tabla 30. Costo por producción de obra afectada.....	63
Tabla 31. Gastos generados por accidentes ocurridos (POS-TEST).....	64
Tabla 32. Cuadro comparativo de gastos Totales (Pre-test y Pos-test).....	65
Tabla 33. Consideraciones de la razón B/C	65

Tabla 34. Comparación antes y después de la aplicación del Plan de SST	66
Tabla 35. Beneficio/ Costo	67
Tabla 36. Cálculo de costos antes y después de la mejora mensual.....	67
Tabla 37. Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).....	69
Tabla 38. Costo de Oportunidad de Capital	69
Tabla 39. COK de Oportunidad del Banco SCOTIABACK	70
Tabla 40. Análisis descriptivos de accidentes laborales	72
Tabla 41. Análisis descriptivo de la frecuencia de los accidentes.....	74
Tabla 42. Análisis descriptivo de la gravedad de los accidentes	75
Tabla 43. Tipos de estadígrafos para el análisis de hipótesis.....	77
Tabla 44. Contraste de la hipótesis General - Prueba de Normalidad	78
Tabla 45. Comparación de medias de accidentes laborales de T-Student	79
Tabla 46. Estadístico de prueba T-Student para accidentes laborales	79
Tabla 47. Prueba de normalidad - Primera hipótesis específica.....	80
Tabla 48. Comparación de medias de accidentes Laborales T-Student.....	81
Tabla 49. Estadístico de prueba T-Student para la frecuencia de accidentes .	81
Tabla 50. Prueba de normalidad - segunda hipótesis específica.....	82
Tabla 51. Prueba de Rango-Segunda hipótesis específica	83
Tabla 52. Estadístico de prueba Wilcoxon para gravedad de accidentes	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico de Vester	117
Figura 2. Diagrama de Pareto	119
Figura 3. Estratificación por Áreas	120
Figura 4. Ubicación de la empresa Consorcio El Pilco	21
Figura 5. Organigrama de la empresa.....	22
Figura 6. Mapa de procesos.....	23
Figura 7. Diagrama de flujo de actividades Constructora El Pilco	24
Figura 8. Pre-test. Capacitaciones Realizadas.....	26
Figura 9. Pre-test. Inspecciones Realizadas	28
Figura 10. N° de accidentes	29
Figura 11. Pre-test. Índice de frecuencia.....	30
Figura 12. Pre-test. Índice de gravedad	32
Figura 13. Estructura de propuesta de mejora	35
Figura 14. Organigrama del Comité del SST.....	36
Figura 15. Diagrama representativo de organización	43
Figura 16. Organigrama de la conformación del comité del SST.....	44
Figura 17. Reunión de instalación del CSST	45
Figura 18. Procedimientos de la capacitación	46
Figura 19. Manejo de extintores	48
Figura 20. Desorden y suciedad en la empresa	50
Figura 21. Mal uso de EPPS.....	50
Figura 22. Mejora en el orden y limpieza de la empresa	51
Figura 23. Uso adecuado de EPPS.....	51
Figura 24. Señalización de los extintores	52
Figura 25. Señalización de sismos dentro de la empresa	52
Figura 26. Pos-test. Capacitaciones Realizadas	54
Figura 27. Pos-test. Inspecciones Realizadas.....	56
Figura 28. N° de accidentes	57
Figura 29. Pos-test. Índice de frecuencia	58
Figura 30. Pos-test. Índice de gravedad.....	59
Figura 31. Histograma del antes y después de los accidentes laborales.....	73
Figura 32. Comportamiento de la frecuencia antes y después	75

Figura 33. Comportamiento de la gravedad de accidentes antes y después... 76

RESUMEN

En la presente investigación titulado “Aplicación de un plan de SST para reducir accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022.”, tiene como objetivo general determinar cómo la aplicación de un plan de seguridad reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022. El problema que se encontró fue que la empresa en estudio no contaba con un plan de seguridad, por lo que, representaba pérdidas económicas para la empresa ya que, a ocurrencia de un accidente, la organización se vería responsable del pago de hospitalización, las multas por quebrantamiento de la normativa de seguridad y salud, además, de verse afectada por la pérdida de trabajadores ocasionada por accidentes y lesiones.

La investigación, es de tipo aplicada, el diseño pre-experimental, y de enfoque cuantitativo, asimismo, la población de este proyecto de investigación fue los accidentes ocurridos a los trabajadores de la empresa Constructora El Pilco, durante 8 semanas. La técnica de estudio es el análisis documental, siendo los instrumentos empleados para la variable dependiente los formatos de registros de recolección de datos.

De modo, que con la aplicación del Plan de SST se llegó a la conclusión de que los accidentes se redujeron en un 50%, cumpliendo con la hipótesis vinculada al objetivo general. En síntesis, prueba que un Plan de SST mejoró algunos puntos críticos que la empresa no contaba, como, por ejemplo, las capacitaciones e inspecciones de seguridad, permitiendo reducir los accidentes en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022.

Palabras clave: Plan de seguridad, Accidentes Laborales, Construcción

ABSTRACT

In the present investigation entitled "Application of an OSH plan to reduce occupational accidents in the company Constructora El Pilco, Súcota, 2022.", Its general objective is to determine how the application of a safety plan reduces occupational accidents in the Construction company. El Pilco, Súcota, 2022. The problem that was found was that the company under study did not have a safety plan, therefore, it represented economic losses for the company since, in the event of an accident, the organization would be held responsible. of hospitalization payment, fines for violation of health and safety regulations, in addition, of being affected by the loss of workers caused by accidents and injuries.

The research is of an applied type, the pre-experimental design, and a quantitative approach, likewise, the population of this research project was the accidents that occurred to the workers of the company Constructora El Pilco, for 8 weeks. The study technique is documentary analysis, with the instruments used for the dependent variable being the data collection record formats.

Thus, with the application of the OSH Plan, it was concluded that accidents were reduced by 50%, fulfilling the hypothesis linked to the general objective. In short, it proves that an SST Plan improved some critical points that the company did not have, such as, for example, training and safety inspections, allowing the reduction of accidents in the company Constructora El Pilco, Súcota, 2022.

Keywords: Safety Plan, Occupational Accidents, Construction

I. INTRODUCCIÓN

Según la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) (2019), la cifra de muertos debido a accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales fue de 2,78 millones, de los cuales alrededor de 2,4 millones fueron muertes por enfermedades profesionales. En tanto, el Ministerio de Trabajo y Economía Social (MITES) (2020), señaló que, según la actividad económica en España de enero a febrero de 2020, el índice de accidentes laborales en el rubro de la construcción ocupa el sexto lugar y se registran 1.881 accidentes laborales durante la baja laboral. El sector de construcción es el pilar básico del sector económico. De acuerdo, con Castellanos (2020), señalan que los mayores índices de accidentabilidad en Colombia, pertenecen a la industria de la construcción con un 16.03% y a la industria de servicios generales con 13.89%, entre 2016 y junio de 2019, una compañía de seguros de riesgo ocupacional en Colombia (Castellanos, 2020), esta data fue obtenida de una compañía de seguros de riesgo ocupacional. A nivel nacional, según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), en el mes de enero del 2021, se presentaron 2400 casos de accidentes laborales, incidentes y enfermedades ocupacionales, presentando un incremento del 6.4 % en comparación a diciembre del año anterior. Así, para los accidentes mortales, el índice es (0,54%) y las enfermedades profesionales (0,13%). Además, también muestra la cantidad de accidentes laborales, incidentes laborales y enfermedades profesionales que ocurrieron en febrero-2020 en el Perú. Por otra parte, SUNAFIL señaló que en enero de este año se encontró un riesgo medio en las 16 empresas constructoras de Ate, que puede derivar en accidentes de trabajo, afectando a 1.317 trabajadores ocupados (SUNAFIL, 2019). Por lo tanto, desarrollar un plan de seguridad en el trabajo contribuirá a construir un entorno más seguro y saludable. Constructora El Pilco, es una compañía ubicada en el distrito de Sócota, que brinda servicios a entidades públicas y privadas. La empresa fue fundada como persona natural a principios de 2012, bajo el nombre Constructora El Pilco, realizando actividades de construcción e ingeniería, mayoristas de venta de materiales para construcción y brindan servicios de arriendo de maquinaria y equipo de construcción; en los últimos años, la empresa ha presentado problemas en el incremento de accidentes laborales, así que, se usará la

herramienta ISHIKAWA para identificar las causas del aumento de accidentes, dando lugar a las 10 causas de accidentes identificadas. Los problemas son: desconocimiento de las normas de seguridad, la falta de supervisión y capacitación en EPPS, equipos defectuosos y sin mantenimiento, escasez de registros de SST y un alto deterioro o en mal estado de EPPS (**Anexo 4**). También se utilizó la matriz VESTER, donde se pueden identificar 6 causas más críticas que inciden directamente en el problema, estas razones son: el desconocimiento de las normas de seguridad, escasez de registros de SST, la escasa capacitación en EPPS, la falta de supervisión a los operarios, el mantenimiento inadecuado de los equipos y por último EPPS en deterioro o mal estado, las cuales tienen incidencia crítica en la generación de accidentes, además de identificaron 2 causas activas y 2 causas indiferentes (**Anexo 5**). Asimismo, se elaboró el diagrama de PARETO donde el 80 % del problema son ocasionados por un 20% de sus causas. Se puede observar en la figura 3. Se debe hacer hincapié en el trabajo de mejora de las primeras 6 causas (desconocimiento de las normas de seguridad, escasez de registros de SST, escasa capacitación en EPPS, falta de supervisión a los operarios, mantenimiento inadecuado de los equipos y EPPS en deterioro o mal estado) ya que, son las que generan más accidentes en las empresas constructoras (**Anexo 6**). Además, se elaboró la estratificación por áreas para identificar las áreas que necesitan nuestra atención, como resultado, se identificó el área SSOMA como el 3% de la causa, el área de recursos humanos con 13% de las causas, el área de mantenimiento representó el 33% y la causa más común fue el área de gestión, que representó el 51% (**Anexo 7**). Así también se elaboró alternativas de solución, bajo cuatro criterios: Costo, tiempo, complejidad, sostenibilidad, completa y normativa, teniendo como alternativas de solución el plan de seguridad y salud en el trabajo y gestión de almacén, quedando como alternativa de solución el plan de seguridad y salud en el trabajo (**Anexo 8**). Finalmente, se utilizó la matriz de priorización para seleccionar y evaluar soluciones alternativas en base a los criterios y ponderación de los problemas encontrados en las áreas, de las cuales se ha demostrado que la solución más ventajosa es reducir y prevenir accidentes y de acuerdo a las alternativas de solución como la más aceptable, el plan de seguridad y salud en trabajo (SST) (**Anexo 9**). En tanto, se expone como el problema general del proyecto de investigación: ¿De qué

manera la aplicación de un plan de SST reducirá los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022? Y las preguntas específicas son: ¿De qué manera el plan de SST reducirá la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022? y ¿De qué manera el plan de SST reducirá la gravedad de accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022? Para Vela, la justificación es la explicación del motivo de la investigación, aquí se revelan los principales conocimientos básicos de la investigación anterior, qué o cuáles beneficios se obtendrán cuando se realice el trabajo (Vela, 2017). Por lo tanto, Castillo indica que la justificación social se basa en poder plasmar la importancia de los beneficios que trae consigo la investigación para la sociedad. Por ende, esta investigación, en cuanto a lo social, destaca sus beneficios, porque el plan de seguridad brindará a los empleados condiciones seguras, mediante el uso de procedimientos de trabajo (Castillo, 2018). Por otro lado, para Ríos (2017), “la justificación económica es aquella que propone los beneficios y costos económicos de la investigación”. Por lo que, este estudio se justifica económicamente, con la aplicación del plan de SST en la empresa, los beneficios serán reducir los costos de hospitalización o tratamiento y evitar multas por incumplimiento de la normativa de seguridad y salud por accidentes o enfermedades ocupacionales; además, la empresa no sea afectada por la pérdida de trabajadores, ocasionada por lesiones y accidentes. En ese ámbito, Ríos en su propuesta, buscó reducir los accidentes en un 50%. Asimismo, se presenta el objetivo general: Determinar de qué manera el plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022 y los objetivos específicos planteados son: Determinar de qué manera el plan de SST reduce la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022. Y Determinar de qué manera el plan de SST reduce la gravedad de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022. Del mismo modo, se plantean las siguientes hipótesis, siendo la hipótesis general: El plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022 y las hipótesis específicas quedan como: El plan de SST reduce la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022. Y El plan de SST reduce la gravedad de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel nacional, destacan como antecedentes que van a nutrir la presente investigación, donde Cangahuala, J; Salas, V (2022), en su artículo científico cuyo nombre es "Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras", los autores tuvieron como objetivo determinar que el Sistema de Gestión en SSO previene los accidentes laborales dentro de Austin Engineering Perú SAC, donde pudieron trabajar con 135 colaboradores, que fueron el total de la población, con una investigación experimental aplicada, además con un nivel descriptivo, y con un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional, en la investigación se logró disminuir el número los índices de gravedad presentando una igualdad con respecto a los días perdidos ya que, de igual manera, se disminuyó de 259 a 129 días. Por lo que, hubo una reducción del 49.90%. Estos hallazgos indican que los accidentes se ocasionan principalmente por la capacitación inexistente en el uso de EPPS y por el desconocimiento de los procedimientos de trabajo para realizar sus actividades. Los autores concluyeron el Sistema de Seguridad es eficiente y con ello disminuyeron la tasa de accidentabilidad, así como el índice de frecuencia y severidad, teniendo como resultado a una empresa más competitiva. Por otro lado, para Cruz, E y Juárez, M. (2021) en su tesis denominada "Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad en la constructora Ahren , Los Olivos 2020", los autores destacan el objetivo de la presente investigación: determinar como la aplicación de un plan de SSO reduce la accidentabilidad en la constructora llamada Ahren, en Los Olivos en el año 2020, los autores desarrollaron una investigación de tipo básica, y con un diseño no experimental, tuvo una muestra que comprendió los accidentes durante el periodo de septiembre a noviembre del 2020. Como resultado, tras la implementación del plan de SST la frecuencia de accidentes fue disminuyendo, ya que anteriormente era de 136 accidentes por cada 200,000 horas de trabajo y 66 accidentes por cada 200,000 horas posterior a la aplicación del plan de seguridad resultando beneficioso para la empresa, por lo que hubo una reducción del 46% del total de la frecuencia de accidentes .Tuvo como conclusiones que la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes en Ahren, del

distrito de Los Olivos, el índice de la accidentabilidad y asimismo el índice de gravedad de accidentes, contando con una disminución del Índice de frecuencia de accidentes en un 200.93 Así también Lleclish, M y Ocaña, D. (2021) en su tesis titulada “Implementación de Plan de SST para reducir accidentes en la constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz-2021”, donde se tuvo como objetivo corroborar que un Sistema de Gestión de SST disminuye los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, los autores desarrollaron una investigación descriptiva y aplicada., con un enfoque cuantitativo, de tipo pre-experimental, con una población finita compuesta por los incidentes que fueron reportados, desde mayo a junio 2021. Tras la aplicación del Plan de SST, se observó una disminución de accidentes e incidentes en CYSMA SRL, donde según el pre test - antes de la implementación se registraron 16 accidentes, 9 accidentes se registraron según el post test, esto conlleva a una reducción de accidentes en un 60%. Por lo que, se concluyó que la implementación de un plan SST reduce los accidentes laborales, en donde se redujo la accidentabilidad en un 28% en la totalidad de sus casos presentados. Por otra parte, Chu, N. (2021) en su trabajo de investigación P-68 Occupational health and safety practices in a small construction company in Piura, Peru, el autor describe como objetivo la descripción de la implementación del Sistema SSO y su mejora de manera progresiva durante un periodo de tres (3) años en una empresa pequeña en Perú y mostrar como resultó ser una inversión buena y una ventaja competitiva, la investigación fue un estudio de reporte de casos, donde se analizó el impacto del sistema sobre la gravedad de accidentes y enfermedades de los colaboradores, como resultado el autor señala que con el plan de seguridad se disminuye los días y los tiempos perdidos como resultado de los accidentes laborales, presentando después de 3 años de la implementación del sistema SSO, que la gravedad de accidentes se redujo en un 25%. Y el ausentismo disminuyó en un 30%. El autor concluyó que la implementación de un sistema de SSO es una inversión buena y que es necesario para reducir la gravedad de accidentes laborales. Además para Muñoz, E y Salas, V. (2021) con su artículo titulado “Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales: en la empresa Niisa Corporation SA”, los autores tuvieron como objetivo determinar cómo los riesgos laborales se pueden reducir a través de la implementación del Sistema

de SST, donde se desarrolló una investigación de tipo cuantitativa, nivel pre experimental, donde los autores emplearon un pre y post test en un lapso de tres meses para el pretest y tres meses para el post test al grupo de control, con una población de 70 trabajadores. Los resultados que se obtuvieron se vieron reflejados en la disminución del Índice de Accidentes laborales, disminuyendo así en un 72.4% los accidentes suscitados en la empresa, gracias a la aplicación del Plan de Seguridad y Salud. Asimismo, con la aplicación del sistema de SST, teniendo en cuenta la actual norma de Perú, se obtuvieron la disminución del 22.6% de los peligros, así como el cumplimiento al 100% de las actividades programadas de SST después de la aplicación del SST. En ese sentido, los autores encontraron como conclusiones que la aplicación de un Sistema de SST llega a reducir accidentes laborales en la empresa en estudio.

Asimismo como antecedentes internacionales, tenemos a: Arifuddin, R; Latief, R; y Suraji, A (2020) en su investigación denominado "An investigation of fall accident in a high-rise building project", donde los autores tuvieron como objetivo describir e informar los resultados de un informe de accidentes laborales en el sector construcción, los cuales se convierten en una causa principal de lesiones fatales, tuvieron como población a 100 informes por accidentes, este estudio se llevó a cabo con una investigación cuantitativa, con referencia a los resultados, los autores indicaron que para la reducción de los accidentes laborales utilizaron un enfoque sistemático en base a la salud y seguridad en el ámbito laboral, por ende, al ejecutarse la implementación de un plan de seguridad, se describieron como resultados que, ayudará a que todos los implicados de la organización sean cómplices de la aplicación de las medidas preventivas del proceso, así también los autores concluyeron que las consecuencias de los accidentes pueden ser fatales para los colaboradores, causando muertes en un 56%, y lesiones menores en un 16%, por lo que es una buena inversión contar con un programa de seguridad efectivo. Adicional a ello, la autoras Fontecha, A; Sánchez, L y Benites, M (2020), en su tesis doctoral titulada "Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa Edgar Villalobos S.A.S", tuvieron como objetivo diseñar el Sistema de Gestión de la SST teniendo en cuenta los requisitos del Decreto N° 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019 en la empresa Edgar Villalobos SAS para garantizar el bienestar de los trabajadores, el enfoque de la investigación fue empírico- analítico, la

investigación fue de tipo mixta con datos cuantitativos y cualitativos, con una metodología explicativa, tomando a 10 trabajadores de la empresa como la muestra de la investigación. Con los resultados de la investigación de la implementación del SST, indicaron que la empresa se encontraba con un 20.8% de 100% de cumplimiento de acuerdo al Decreto 0312 de 2019, pero tras la implementación del plan de SST pudo lograr disminuir la frecuencia de accidentes ocasionados en un tiempo determinado, concluyendo que es necesario que la empresa pueda implementar medidas correctivas respecto al Sistema de SST para robustecer la estrategia con la gestión de los riesgos, comprendiéndose de esta manera, que la empresa se encuentra iniciando la etapa de implementación del sistema de SST. Por otra parte, Arroyo, I., y Tovar, G. (2020) en su artículo denominado "Risks for the safety and health in workers of constructor organization", donde su objetivo fue identificar los riesgos para la seguridad y la salud de los colaboradores de una empresa centrada en la construcción y obras civiles, en la ciudad de Florencia, Caquetá, el presente estudio tuvo como instrumento el cuestionario y una metodología de estudio de caso y de carácter descriptivo. Como resultado las autoras mencionan que anteriormente presentaba una frecuencia de accidentes de 37 por cada 200,000 horas y 20 accidentes por cada 200,000 horas, por lo que, disminuyó un 46%. Además de ello, concluyeron que existe una necesidad de seguir implementando el Sistema de Seguridad Laboral en la organización, ya que contribuirá a reducir la probabilidad de accidentes y ocurrencia de enfermedades en el trabajo. Sin embargo, para Bayati, A y York, D. (2018), en su artículo de investigación titulado "Fatal injuries among Hispanic workers in the U.S. construction industry: Findings from FACE investigation reports", tuvieron como objetivo poder proporcionar detalles sobre las tendencias en lesiones fatales de los trabajadores hispanos, asimismo la investigación indica que la fuerza laboral proviene de los hispanos, los cuales representan un segmento significativo en el rubro de la construcción en Estados Unidos . El presente estudio tuvo una metodología descriptiva de tipo estudio de caso, en donde, en este estudio se tomó a 20 trabajadores de la empresa como la muestra de la investigación y como resultado obtenido del post test figura que el promedio de la gravedad de accidentes es mucho menor que promedio de la gravedad de accidentes del pre test, por lo que, se logró disminuir antes de la aplicación la gravedad de los accidentes de 564 días por cada 200

mil HHT para que posteriormente presentar una reducción del 73.35%. Los autores concluyeron que con la aplicación el programa de seguridad y salud, los accidentes e incidentes lograron disminuir en un 61.25%, donde el compromiso de la empresa con sus colaboradores es continuar afianzando el cumplimiento del programa de seguridad. Por su parte, Gonzáles, J (2019) en su tesis titulada “Propuesta para el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con el decreto 1072 del 2015 y a la resolución 0312 del 2019 en 20 la empresa Link Comunicaciones y Asesorías S.A.S”, teniendo como objetivo diseñar el Sistema de Gestión de SST mediante la aplicación del Decreto 1072 del 2015 y la resolución 0312 del 2019 en la empresa Link Comunicaciones y Asesorías S.A.S de la ciudad de Montería en el departamento de Córdoba, desarrollando una investigación de Acción Correctiva (IAP), con un método inductivo, cuantitativo y cualitativo, y con un diseño en fases, presentando como resultados, en base al cumplimiento del ítem de accidentes e incidentes apenas alcanza un índice de 19% relacionado al 100% del grado de cumplimiento, asimismo en base a la evaluación inicial según la Resolución 0312 del 2019 – lineamientos para el diseño del Sistema de Gestión del SST, se pudo obtener como resultados que con la Verificación del SG-SST apenas alcanza un 5% y con el mejoramiento (acciones preventivas y correctivas llega a un 35% de cumplimiento del SG- SST, por lo que el autor concluye que es de mayor impacto continuar con la implementación del SG- SST para la protección de los trabajadores, y además logrando alcanzar un 80% con criterio aceptable en el Sistema de Gestión.

La base teórica del trabajo de investigación, en cuanto a la variable independiente, se menciona al plan de seguridad, el cual se define como término común en el campo de la prevención laboral, buscando la seguridad de los trabajadores en su lugar de trabajo (Arteaga, 2016, p.14), también es un registro, donde el empleador organiza, controla y planifica, cada una de sus tareas de acuerdo al puesto de trabajo con relevancia para la SST para preservar la salud física de los trabajadores, daños a la propiedad, obstrucción de los procesos productivos o remoción del medio ambiente laboral (Cama, 2017, página 27). Los beneficios del plan de seguridad según la norma OHSAS 18001 son: Aumento de la productividad laboral, aumento de la confianza del trabajador, mejora favorablemente el clima laboral, reduce la rotación de personal y el

absentismo, además de mejorar la reputación y la imagen de la organización. Por ello, en nuestro país la normativa legal sobre el plan de seguridad ha establecido lineamientos en los que se debe instruir a las empresas para que protejan a sus trabajadores, definiendo los requisitos que deben cumplir en relación con la cantidad de empleados que tienen. De lo anterior, se puede enfatizar que el plan de seguridad laboral aporta salud y bienestar a los operadores al permitir que las tareas y actividades estén idealmente asignadas. Por lo tanto, toda empresa debe comprender la normativa nacional, ya que el Perú cuenta con la Ley N ° 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, cuyo objeto es (artículo 1). “Fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, basada en el desempeño de las funciones del trabajador, la supervisión y verificación por parte del Estado y la intervención de la empresa para asegurar el cumplimiento de la normativa y normativa” (Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 2020).

Asimismo, a través del plan de seguridad es posible detectar peligros, alertar riesgos y realizar los cambios necesarios en el lugar de trabajo para prevenir accidentes (SUNAFIL, 2020). Por tanto, es una obligación brindar seguridad a los empleados y hacerlos más competentes. Por otra parte, según Botta, nos precisa que “para poder disminuir una gran parte de los accidentes en la empresa se debería de contar con un sistema de temas que estén relacionados con la SST” (2018, pg. 19). En otras palabras, la aplicación de un PLAN DE SST permitirá que todos los colaboradores participen y además se involucren en el proceso de las medidas preventivas de riesgos laborales.

En Perú, según resolución ministerial N ° 308-2019-TR, se detalla el reglamento de la Ley N ° 29381 (Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo), que consiste en promover su implementación a nivel ocupacional salud y seguridad (Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 2020). Además, se considera en referencia a la Ley N° 29783 en la que se modifican los artículos 42,49,56,102 y 103 de los artículos 27 y 44, que destaca los principales cambios en las funciones del comité de seguridad y salud en el Trabajo: Comprender y vigilar el cumplimiento del programa anual de seguridad y salud ocupacional, la adecuación del trabajador en su puesto de trabajo. Asimismo, se consideró la trascendencia de la Ley N° 29783, al señalar que: “Se atribuye a todas las áreas de la economía y los servicios, las operaciones de

servicios privados en el territorio nacional, incluidos los funcionarios y autoridades estatales. incluyendo al personal del Ejército y la Policía Nacional del Perú” (Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 2020). Es decir, atribuye a todo tipo de organizaciones o empresas, ya sean públicas o privadas, incluyendo a todos los trabajadores.

Asimismo, Llanos apunta que, “la formación es una forma de motivar a los empleados a incrementar sus conocimientos y habilidades organizativas para mejorar y fortalecer la mayor carga de trabajo (2019, p.28). De esta manera, la formación es de corta duración, sin embargo, puede promover la formación y puede ser continua con un claro objetivo. En tanto, la Ley N ° 29783 establece que "los programas de capacitación deben tener como objetivo dar a conocer los alcances de la Ley para promover su implementación" (Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 2021). Cabe destacar que, la formación es el procedimiento con el que se dota a los colaboradores de implementos y además condiciones óptimas para el desarrollo de sus ocupaciones. Ante ello, el programa de formación también debe cubrir el tema de los EPI que deben usar los colaboradores según la relación de riesgo en su puesto de trabajo. Ante esto, la regulación peruana de la Ley No. 29783 en su artículo 35 sobre las obligaciones de la empresa para procesar mejor los conocimientos en SST, donde el inciso b señala que se obliga a brindar capacitación a los colaboradores en general sobre lo propuesto en el Plan SST, realizando 4 capacitaciones al año. La capacitación es una herramienta que posibilita la formación, por lo que apoya a los colaboradores en cuanto a sus actitudes laborales.

Así también, la Ley No. 29783 en el artículo 33 menciona que uno de los documentos del SGSST es de vital importancia que exista y se trata del Registro de Inspecciones Internas, en definitiva, en el art. 43 y 44 del Decreto Supremo 005-2012 TR indica que “El sistema de SST debe establecer Programas de Inspección para examinar las situaciones laborales actuales, encontrando posibles riesgos potenciales y desviaciones de la normativa de SST” (Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 2018). Según, Granados indica que “la inspección es una tarea de investigación en áreas específicas haciendo uso de sus sentidos que implica el consentimiento de otros sujetos” (2019, p. 32). Por tanto, el control de seguridad es una medida preventiva, cuya finalidad es dar a conocer, en lugar de reorganizar comportamientos y actividades peligrosas.

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, respecto al índice de peligrosidad y la estimación de riesgos en sus puestos laborales, se pueden llevar a cabo a través de la observación de forma directa tanto a los equipos, herramientas, trabajadores e instalaciones, que finalmente servirán como apoyo a corregir las acciones y con ello ayudar a la mejora continua (Organización Internacional del Trabajo, 2017). En concordancia, respecto a las inspecciones, se llevan a cabo con el fin de prevenir y contar con medidas donde se eviten los peligros y estos se puedan consolidar en riesgos y por consiguiente en accidentes. Asimismo, el encargado de realizar las inspecciones del trabajo es el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, así lo indica el artículo 95 de la Ley 29783. Por otro lado, la OIT (2017) indica que, en los procesos de intercambio de información e inspección se debe de fomentar el trabajo en equipo, con el objeto de obtener resultados satisfactorios cumpliendo la norma. Por otro lado, según el MTPE, (Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 2018). señala que, la frecuencia es un indicador del número de accidentes que pueden ocurrir durante la jornada laboral, tiempo en el que los colaboradores pueden verse involucrados en situaciones de riesgos y peligros que puedan conllevar a un accidente laboral. Según, Cañade nos habla que con “la aplicación de un buen plan de SST se podría lograr disminuir la cantidad de frecuencia de accidentes que suceden el ámbito laboral” (2019, p.32). Por tal motivo sería muy importante fomentar las correctivas y prevenciones en las gestiones anteriores y aumentar la mejora continua de las compañías.

Por otro lado, según el MTPE, señala que el IG – Índice de Gravedad, es un indicador, donde se reconoce dentro de la empresa los accidentes laborales. En tanto, se dice que es la conexión que existe entre el número de días perdidos por cada 200,000 horas de trabajo y las horas-hombre trabajadas.

Así, en resumen, para calcular la gravedad de los accidentes de la actuación, se realice uno por separado en relación a las distintas discapacidades y otro con los accidentes materializados en las muertes de empleados. Según Medina y Ibáñez nos mencionaron que con el plan de seguridad se puede reducir la gravedad de accidentes de una manera notable” (2017, p.19). Por ello, con la implementación del SST se podrá reducir la gravedad de los accidentes de trabajo con relación al tiempo trabajado por los operarios dentro de la empresa.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación:

La investigación aplicada persigue como objetivo utilizar el conocimiento científico para determinar los medios (métodos, protocolos y técnicas) para satisfacer necesidades específicas reconocidas (CONCYTEC, 2018, p.7).

Por lo que, el conocimiento científico permite deducir que la actual investigación es aplicada, ya que se demandan los conocimientos teóricos de SST a fin de solucionar la realidad problemática que acontece en la investigación de la empresa Constructora El Pilco ubicado en el distrito de Sócota.

3.1.2. Nivel de Investigación:

La investigación es de nivel explicativo, como indica De la Cruz (2020), “el nivel explicativo trata de encontrar una explicación [...] por otra parte, se puede establecer de una manera confiable [...]”, por lo que, en la presente investigación se enfoca en buscar las causas por las que se produce el problema, en ese sentido, se busca reducir los accidentes y las causas que los producen, en la Constructora El Pilco.

3.1.3. Enfoque:

La investigación tiene enfoque cuantitativo, donde utiliza el método de recolección de datos, además se usan métodos numéricos para los resultados, por lo que los datos son medibles, de esta manera, en la presente investigación se usaron herramientas de tipo estadístico para reafirmar nuestra hipótesis (Hernández Sampieri, y otros, 2018).

3.1.4. Diseño de investigación:

El diseño de la investigación es pre experimental, ya que se trabaja con un solo grupo, donde se realiza pruebas antes del estímulo/ tratamiento, luego se realiza el tratamiento, para posteriormente aplicar una prueba después del estímulo. (Hernández-Sampieri, Roberto, 2018, p.163), cabe indicar

que, en este trabajo se realizó un pre test, luego se llevó a cabo la implementación para que finalmente se pueda realizar el post test, y comprobar las hipótesis.

3.2. Variables y operacionalización:

3.2.1. Variable independiente (VI): Plan de SST

➤ Definición Conceptual:

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo- Plan de SST, se puede definir como el documento, registro de gestión donde el empleador lleva a cabo la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en los resultados iniciales, evaluaciones que se realizan posteriormente u otros datos activos, involucrando a los colaboradores, la organización sindical y representantes (Resolución Ministerial 050 2013, Anexo 3, p. 16).

➤ Definición Operacional:

La variable Plan de SST se calcula a través de sus dimensiones: Programa de inspecciones, programa de capacitaciones, las cuales a su vez serán medidas a través de sus indicadores: las capacitaciones realizadas y las inspecciones realizadas, mediante formatos para recolectar los datos.

➤ Indicadores

- Programa de capacitaciones: Según la Ley N° 29783 indica que los programas de capacitación, con el fin de lograr la implementación, deben de informar respecto a los alcances. de la Ley (Diario oficial del Bicentenario El Peruano, 2020).

Porcentaje de capacitaciones realizadas

$$CR= \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de capacitaciones}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$$

- Programa de inspecciones: Según MTPE, se les reconoce a los programas de inspección de seguridad como una medida preventiva, vale decir, cuenta con la finalidad de descubrir, en

vez de reformar acciones peligrosas y comportamientos. (MTPE, 2020).

Porcentaje de inspecciones realizadas

$$IR = \frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$$

3.2.2. Variable dependiente (VD): Accidentes Laborales

➤ **Definición Conceptual:**

Para Arrellano y Rodríguez (2018, p.225), un accidente es un conjunto de incidentes, condiciones y eventos que desenlazan en pérdidas y daños.

➤ **Definición Operacional:**

La variable accidente se mide a través de las dimensiones: frecuencia de accidentes y gravedad de accidentes, las cuales son calculadas a través de los indicadores: Índice de frecuencia y el índice de gravedad durante el tiempo laboral del empleado en su centro de labores.

➤ **Indicadores:**

- **Frecuencia de accidentes:** El IF- Índice de frecuencia es una medida del número de accidentes que suceden durante un período de tiempo, en el que los colaboradores están propensos al riesgo de accidentes en el campo laboral (Ríos, 2018, p.25).

índice de frecuencia (IF)

$$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ accidentes registrados} \times 200,000}{\text{HHT}}$$

Donde:

IF: Índice de frecuencia

HHT: Horas Hombre Trabajados

HH Trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x

jornada Diaria

$$K= 100 \times 250 \times 8 = 200\ 000$$

Gravedad de accidentes: IG- Índice de gravedad es un indicador para medir la gravedad de un accidente en una empresa” (Silva, 2017, p. 2).

índice de gravedad (IG)

$$IG= \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos}}{HHT} \times 200\ 000$$

Donde:

HHT: Horas Hombre Trabajados

HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x
Jornada diaria

$$K= 100 \times 250 \times 8 = 200\ 000$$

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Hernández Sampieri, y otros (2018) mencionan que la población se puede definir como un grupo de objetos o sujetos, los cuales serán estudiados en una investigación, los cuales poseen similares características, donde no solo se trata de personas, por el contrario, puede tratarse de un conjunto de animales o cosas, en consecuencia, se puede definir como un conjunto de elementos sometidos a la observación para luego ser comprendidos y analizados. En tanto, la población de esta investigación son los accidentes suscitados a los colaboradores, en tiempos de 8 semanas durante el periodo de septiembre a noviembre del año 2021, de la Constructora El Pilco y los accidentes suscitados durante abril y mayo del 2022.

Criterios de inclusión:

Comprenderán los días de trabajo en horarios entre las ocho de la mañana y las cinco de la tarde desde el lunes hasta el viernes, días definidos por la Constructora El Pilco, equivalente a 8 horas diarias.

Criterio de exclusión:

Respecto a los criterios de exclusión, no comprenderán los días sábados, domingos y feriados.

3.3.2. Muestra

Para Becerra y Flores (2020), la muestra es una parte de la población elegida para ser analizada. Para la presente investigación, la muestra está comprendida por la cantidad de accidentes suscitados a los empleados, durante ocho semanas antes de la implementación (pre test) y ocho semanas después de la implementación del plan de SST en la Constructora El Pilco (Post test)

3.3.3. Muestreo

Para Ríos (2017) comenta que el muestreo, es una técnica utilizada para seleccionar a los elementos que van a conformar la muestra. El muestreo se divide: muestreo probabilístico y muestreo no probabilístico, este último se basa en la determinación según el investigador lo crea oportuno. En consecuencia, para la investigación, no se utilizará el muestreo, puesto que se trabajará con todos los datos de la población.

3.3.4. Unidad de Análisis

En tanto, Hernández Sampieri y otros (2018), respecto a la unidad de análisis, indica que, es la máxima entidad que será analizada, frente a ello, la unidad de análisis para la investigación es un accidente que ocurre en la empresa Constructora El Pilco.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos, son aquellos medios que serán utilizados para recolectar la información y datos para la investigación, los cuales cuentan con una capacidad máxima para lograr obtener un acertado conocimiento, en donde son seleccionados dependiendo del requerimiento del investigador en base a la muestra elegida, para después utilizarse en la experimentación, observación y selección de datos. (Becerra y Flores, 2020).

Adicional a ello, Carnales y Cerón (2020 pág. 26) afirma que la técnica es un grupo de actividades, tareas y procedimientos de recolección de información. En ese sentido, para el estudio actual, se usó la técnica de la observación directa y análisis documental.

Según Martelo, Pitre y Quintana (2018) mencionan que, la observación directa es una técnica que se usa durante todo el estudio, ya que permite alcanzar los objetivos planteados. Además, evalúa los diferentes comportamientos de un fenómeno con la finalidad de registrar y estudiar sus características y la manera en que se desenvuelve dentro del sistema donde se encuentra (p.4).

Para Solís (2019) el análisis documental es el proceso que consiste en clasificar las ideas informativamente relevantes de un documento con la finalidad de comunicar su contenido sin equivocaciones para alcanzar la información en él contenida (p.19).

Así Carnales y Cerón (2020 pág. 26), se refiere a los instrumentos como procedimientos que el investigador utiliza para la recolección de los datos que se necesita para la investigación como los check list, fichas de datos para la seguridad y formularios. Por ello, para la presente investigación, respecto a la variable independiente- Plan de SST, se utilizarán fichas para el registro de inspecciones y capacitaciones en las áreas de trabajo, donde se confeccionó un formato donde se recolectó datos (**Anexo 12 y 13**) y como complemento el formato descrito en el (**Anexo 14**).

Y, respecto a la variable dependiente: accidentes laborales, los instrumentos que se aplicarán son los formatos de registro de los accidentes, estudiando el grado en que se produjo, análisis de los índices de accidentes y el nivel (**Anexo 15**) y como complemento el (**Anexo 4**).

Tabla 10. *Técnica e instrumentos de recolección de datos*

VARIABLE	DIMENSIONES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
PLAN DE SST	PROGRAMA DE CAPACITACIONES	ANÁLISIS DOCUMENTAL	Fichas para registro de capacitaciones
	PROGRAMA DE INSPECCIONES		Fichas para registro de inspecciones
ACCIDENTES LABORALES	FRECUENCIA DE ACCIDENTES	ANÁLISIS DOCUMENTAL	Formato de registro de accidentes
	GRAVEDAD DE ACCIDENTES		

En la tabla 10, se muestra que la técnica usada fue el análisis documental, donde se pudo contar con los datos cuantitativos proporcionados de parte de la Constructora El Pilco, respecto al Plan de SST y los accidentes laborales, para el estudio de las dimensiones plasmadas en la matriz de operacionalización.

Instrumento de recolección de datos de Capacitaciones Realizadas

Respecto a este instrumento, está basado en recopilar los datos del número de capacitaciones divididos con el número de capacitaciones programadas, todo ello multiplicado por el 100%, para poder encontrar las capacitaciones realizadas.

Instrumentos de recolección de datos de Inspecciones Realizadas

Respecto al instrumento de recolección de datos para hallar las Inspecciones Realizadas en la Constructora El Pilco, se debe de recopilar los datos de números de inspecciones dividido entre el número de inspecciones programadas, todo ello multiplicado por 100%.

Instrumento de recolección de datos de Índice de Frecuencia

Este instrumento de recolección de datos para hallar el Índice de Frecuencia de accidentes (IF), se debe recopilar los números de los accidentes registrados entre las HHT, todo ello multiplicado por una constante, que es $K = 200 \text{ mil}$.

Instrumento de recolección de datos de Índice de Gravedad

Para hallar el (IG) Índice de Gravedad de accidentes, bajo el instrumento de recolección de datos, se necesita saber los números de los días perdidos entre las HHT, todo ello multiplicándolos por $K = 200$ mil (constante).

En cuanto a la validez, Hernández Sampieri y otros (2018), indica que se fundamenta, ya que, si el instrumento sirve para lo que se quiere medir, vale decir, el instrumento debe contar con la capacidad de recolectar los datos y la información que se necesita en la investigación, así en el presente trabajo, el método utilizado es la validación de juicio de expertos, tal como se muestra en la tabla 11, donde la integran tres asesores temáticos, garantizando la validez del instrumento

Tabla 11. *Validación de expertos*

VALIDACIÓN DE EXPERTOS		
EXPERTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN	RESULTADOS
Dr. Diaz Dumont, Jorge Rafael	Doctor	Aplicable
Mg. Rodríguez Alegre, Lino	Magister	Aplicable
Mg. López Padilla, Rosario	Magister	Aplicable

Las firmas de la Validación de los instrumentos se ven reflejados en el (**Anexo 2**).

Por otro lado, referente a la confiabilidad, Hernández Sampieri, y otros (2018) señala que es una forma de eficacia y precisión, ya que demuestra la credibilidad que ofrece, lo que permitirá comprobar la firmeza y coherencia en los resultados. En este proyecto la confiabilidad, fue respaldada a través de la ficha de registro de accidentes (**Anexo 27**), donde el registro contará con las fórmulas para la estimación de los indicadores, presentados al gerente general de la empresa. Adicionalmente, la confiabilidad de la información está respaldada por la evaluación de tres expertos en el tema, previa a la utilización para recolectar los datos, además la información obtenida es exclusivamente de la Constructora El Pilco.

3.5. Procedimientos

Etapa 1: Recopilación de los datos

En esta etapa se utilizó el Diagrama de Ishikawa, lo que permitió identificar las causas que están generando los accidentes en la Constructora El Pilco, asimismo se utilizó el Diagrama de Pareto, lo que permitió determinar las causas más importantes para el planteamiento de soluciones de manera inmediata, para reducir los accidentes. En consecuencia, se formuló la implementación de un Plan de SST, para disminuir los accidentes en la Constructora El Pilco.

Para la actividad siguiente se planteará durante un tiempo de ocho semanas que comprenden los meses de septiembre, octubre y noviembre del 2021, utilizando los instrumentos previamente validados. Teniendo en cuenta el Plan de SST, se llevará a cabo el seguimiento respecto al programada de capacitaciones e inspecciones programadas. En tanto, la data del pre test será una herramienta para el desarrollo de la propuesta de mejora.

Etapa 2: El Procesamiento

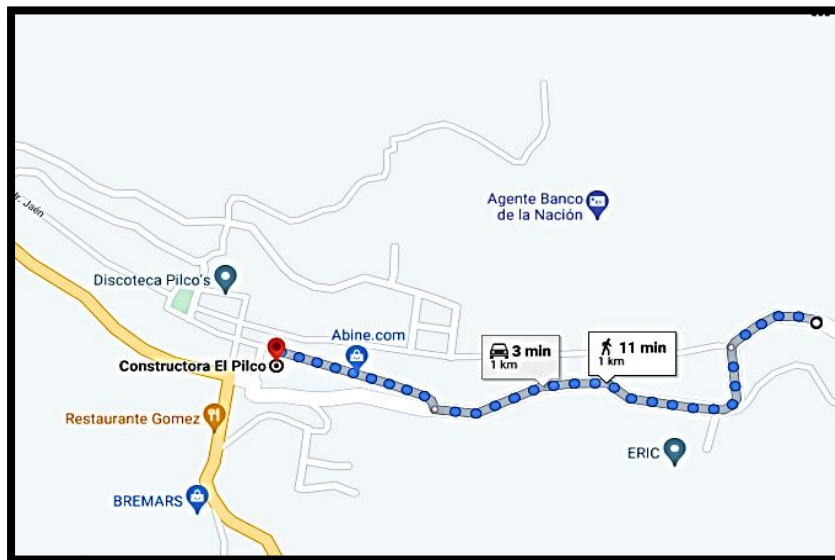
Cuando la recopilación se haya finalizado, se realizará el análisis de los datos usando el Software SPSS, en donde se manifiesta la dispersión y distribución de la data que ha sido obtenida de las variables con una escala de razón, reflejando los valores de la mediana, moda y media, así como la varianza, la desviación estándar, la varianza y el rango.

A. Situación actual

a) Datos de la empresa

- **Razón Social:** CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L.
- **RUC:** 20487884911
- **Dirección:** Jr. Carlos Fisher Nro. S/n
- **Departamento:** Cajamarca
- **Provincia:** Cutervo
- **Distrito:** Súcota
- **Fecha de funcionamiento:** Desde el año 2012.

Figura 4. Ubicación de la empresa Consorcio El Pilco



Fuente GOOGLE MAPS

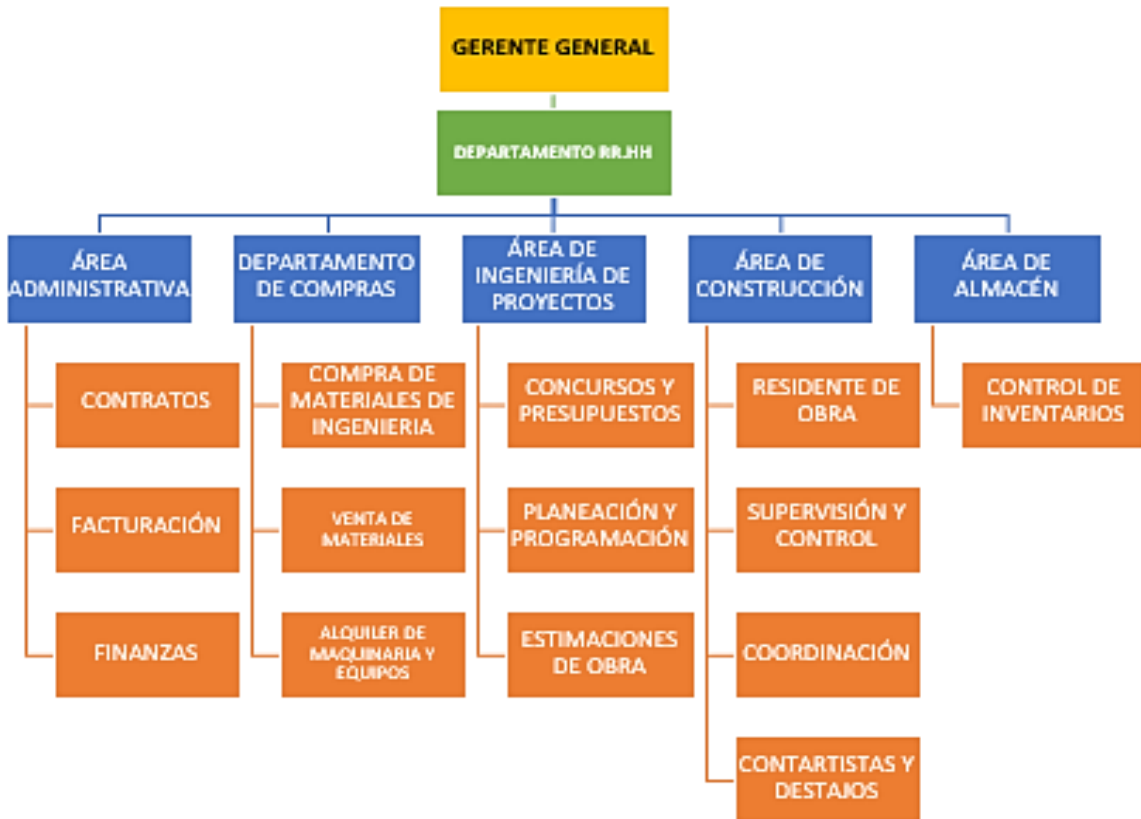
b) Descripción de la empresa

El representante legal de la Constructora El Pilco es el señor Silva González Sergio Floiran, siendo la empresa perteneciente al sector construcción.

- **Visión:** Convertirnos en la mayor empresa constructora de Súcota-Cutervo, consolidarnos y reconocernos como una organización confiable y honesta, con proyectos de excelente calidad, mejora continua de procesos y fortalecimiento de las capacidades del equipo humano.
- **Misión:** Somos una empresa constructora dedicada a la creación, desarrollo y comercialización de proyectos de construcción. Estamos comprometidos con satisfacer las necesidades de nuestros clientes, generando felicidad y calidad de vida. Contamos con personas exitosas comprometidas con el concepto de contribuir al desarrollo social con altos estándares de productividad y calidad.
- **Valores:** Asimismo, Constructora El Pilco fomenta:
 - El trabajo en equipo
 - Calidad
 - Puntualidad
 - Entusiasmo e innovación

- Responsabilidad social
- Humildad
- Respeto
- Honorabilidad

- Figura 5. Organigrama de la empresa



- Fuente: Elaboración propia

La estructura organizacional de la empresa Constructora El Pilco, se distribuye en unidades departamentales, presentando una jerarquía entre las áreas, las cuales se tiene: el área administrativa, el departamento de compras, el área de ingeniería de proyectos, de construcción y de almacén.

c) Procesos de la empresa

Seguidamente se muestra el mapa de procesos de la Constructora El Pilco, los procesos que serán necesarios implementar para el funcionamiento eficiente de todas sus áreas, el mapa de procesos está compuesto por los procesos

verticales y horizontales, por lo que está orientado hacia el cliente y su satisfacción

Figura 6. Mapa de procesos



Fuente: Elaboración propia

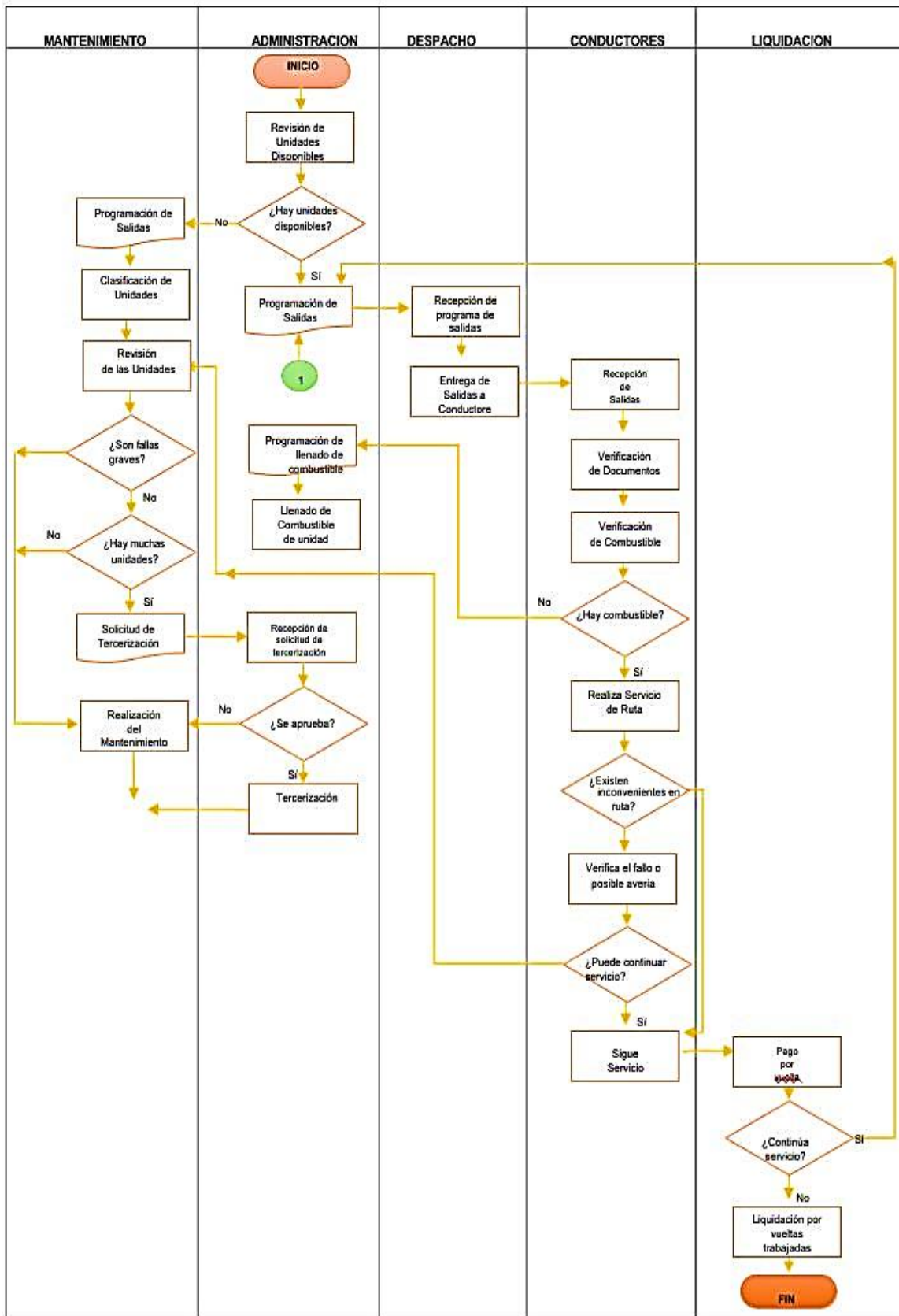
En la figura 6, se muestra el mapa de procesos de la Constructora El Pilco, perteneciente al rubro construcción, existiendo los siguientes procesos:

Procesos Estratégicos: En la Constructora El Pilco, respecto a los procesos estratégicos serán sometidos por la gerencia; por lo que se definirá y verificará las políticas, objetivos y metas, manteniendo comunicadas a todas las áreas de la empresa para su fiel cumplimiento.

Procesos Operativos: Estos procesos se encuentran interconectados y van dirigidos a la atención al cliente y su satisfacción. En ese sentido, la Constructora El Pilco debe estar direccionada a entender las expectativas del cliente y sobre todo el valor agregado o valor diferencial para el cliente.

Procesos de Soporte: Estos procesos, como su mismo nombre lo indica, son de apoyo a los procesos operativos. Bajo este panorama, es necesario una continua actualización para lograr la integración con los procesos estratégicos y operativos, con el objeto de alcanzar las metas empresariales.

Figura 7. Diagrama de flujo de actividades Constructora El Pilco



d) Resultados del Pre test:

Para el diagnóstico inicial, contando con los instrumentos para la recolección de datos, se llevará a cabo el pre test, en el cual se consideró los datos de las dos últimas semanas del mes de setiembre, las cuatro semanas de octubre y las dos primeras semanas de noviembre del año 2021, totalizando así las ocho semanas

Variable Independiente: Plan de SST

Dimensión 1: Programa de capacitaciones

El programa de capacitaciones está enfocado a mostrar los datos del programa de capacitaciones junto al porcentaje de las capacitaciones realizadas, plasmadas en una tabla general. En tanto, los datos recolectados pertenecen a un tiempo de 8 semanas desde el mes de septiembre, octubre y noviembre 2021 (Pre-test).

Tabla 12. Pre-test. Porcentaje de capacitaciones realizadas

PRE - TEST PROGRAMA DE CAPACITACIONES 2021					
RAZÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN	ACTIVIDAD ECONÓMICA	NÚMERO DE TRABAJADORES	
CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L.	20487884911	JR. CARLOS FISHER NRO. 5/N	CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS DE ALQUILER DE MAQUINARIA Y EQUIPO	20	
OBJETIVO G	REDUCIR ACCIDENTES		FÓRMULA		
INDICADOR	Porcentaje de capacitaciones realizadas		$\text{PCR} = \frac{\text{Nº de capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$		
AÑO 2021	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	PORCENTAJE DE CAPACITACIONES REALIZADAS	DETALLE DE CAPACITACIONES	MES DE VERIFICACIÓN
S1	2	1	50%	Introducción del Plan SST	SEPTIEMBRE-21
S2	1	1	100%		
S3	1	0	0%	Cómo actuar en caso de accidentes en el trabajo	OCTUBRE-21
S4	1	0	0%		
S5	2	1	50%		
S6	1	0	0%	Plan Covid-19	NOVIEMBRE-21
S7	1	1	100%	Uso de EPPS	
S8	1	0	0%	Manejo de extintores	
TOTAL	10	4			

Fuente: Elaboración propia 2021

$$\text{PCR} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$$

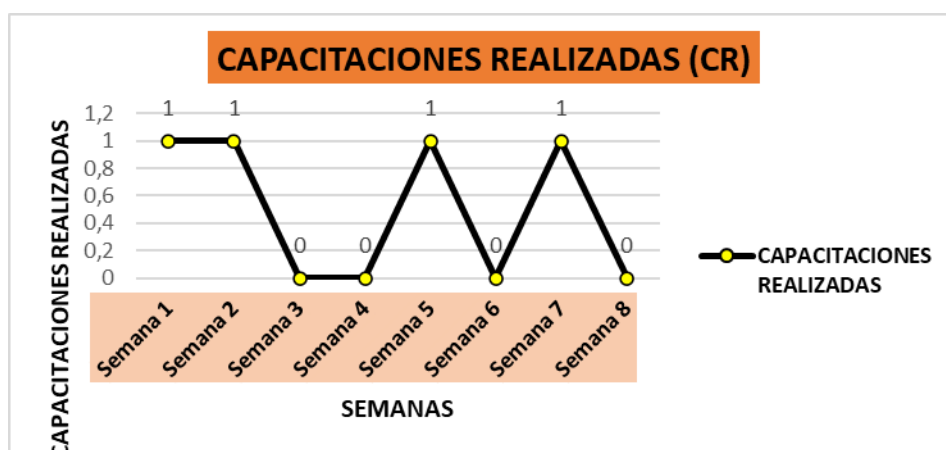
Fórmula aplicada

PCR = Porcentaje de capacitaciones realizadas

$$\text{PCR} = (01/02) \times 100\% = 50\%$$

En la Tabla 12, indica que, en referencia a las capacitaciones que se han programado durante las ocho semanas, sólo se ha logrado alcanzar, 4 de las 10 programadas. Por otro lado, las capacitaciones faltantes se llevarán a cabo en el Plan de SST.

Figura 8. *Pre-test. Capacitaciones Realizadas*



Fuente: *Elaboración propia*

En la figura 8, para alcanzar el resultado del indicador del porcentaje de capacitaciones realizadas, se usó la fórmula (PCR = número de capacitaciones realizados entre número de capacitaciones programados x 100%). Esta fórmula posibilita mostrar el número total de capacitaciones realizados en las 8 semanas.

Dimensión 2: Programa de inspecciones

Se deriva a indicar la recolección de datos del programa de inspecciones con sus porcentajes (%) de inspecciones realizadas, mostradas en una tabla general. Adicional, los datos seleccionados están comprendidos por un tiempo de ocho semanas durante septiembre a noviembre 2021, el cual es el tiempo del Pre-test

Tabla 13. Pre-test. Porcentaje de inspecciones realizadas

PRE - TEST PROGRAMA DE INSPECCIONES 2021				
RAZÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN	ACTIVIDAD ECONÓMICA	NÚMERO DE TRABAJADORES
CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L.	20487884911	JR. CARLOS FISHER NRO. 5/N	CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS DE ALQUILER DE MAQUINARIA Y EQUIPO	20
OBJETIVO G	REDUCIR ACCIDENTES		FÓRMULA	
META	Cero accidentes		PORCENTAJE DE INSPECCIONES REALIZADAS	
INDICADOR	Porcentaje de capacitaciones realizadas		IR= $\frac{\text{Nº de inspecciones}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	
AÑO 2021	INSPECCIONES PROGRAMADAS	INSPECCIONES REALIZADAS	PORCENTAJE DE INSPECCIONES REALIZADAS	MES DE VERIFICACIÓN
S1	5	5	100%	SEPTIEMBRE-21
S2	5	2	83%	
S3	5	4	94%	OCTUBRE-21
S4	5	1	78%	
S5	5	3	89%	
S6	5	1	78%	
S7	5	2	83%	NOVIEMBRE-21
S8	5	1	78%	
TOTAL	40	19		

Fuente: Elaboración propia 2021

Fórmula aplicada

$$\text{PIR} = \frac{\text{Nº de inspecciones}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$$

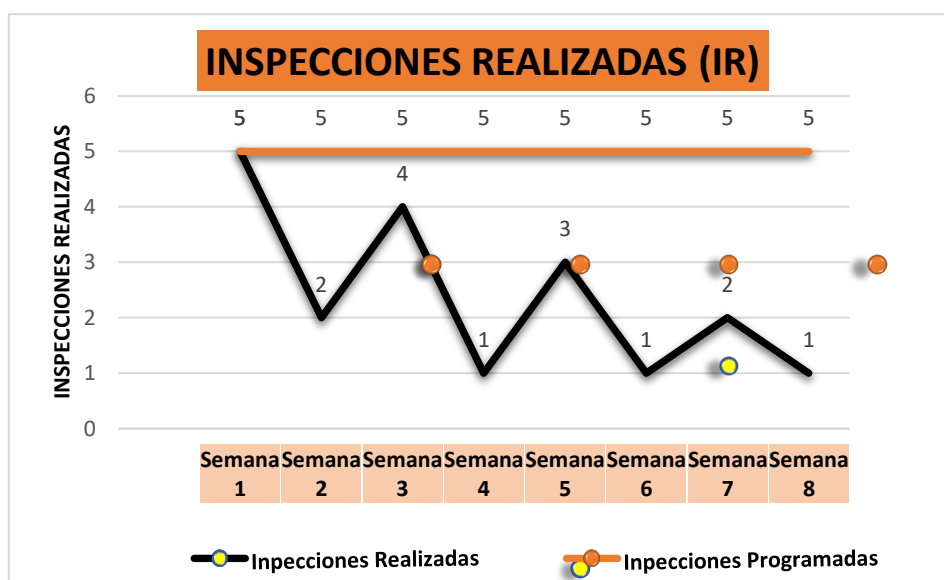
PIR: Inspecciones realizadas

$$\text{PIR} = (18/18) \times 100\% = 100\%$$

$$\text{PIR} = (15/18) \times 100\% = 83\%$$

En la tabla 13, se muestra que, conforme a las inspecciones programadas en el durante las ocho semanas, únicamente se realizaron una porción pequeña. Es decir, de un total de 40 inspecciones programadas, se efectuaron 19 de ellas. Las inspecciones que no se ejecutaron, se llevarán a cabo en el Plan de SST.

Figura 9. Pre-test. Inspecciones Realizadas



Fuente: Elaboración propia

En la figura 9, para alcanzar los resultados del indicador de porcentaje de inspecciones realizadas se aplicó la fórmula propuesta ($PIR = \frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{Número de inspecciones programadas}} \times 100\%$). Esta fórmula posibilita descubrir el número total de inspecciones ejecutadas en las ocho semanas.

Variable Dependiente: Accidentes Laborales

Dimensión 1: Frecuencia de accidentes

En tanto, tras el análisis de cómo se encontraba la Constructora El Pilco, se continúa con la toma de los datos Pre-test, la cual estos datos han sido tomados durante ocho semanas, correspondientes a dos semanas de septiembre, cuatro semanas de octubre y dos semanas de noviembre del 2021, en referencia a los accidentes suscitados en la Constructora El Pilco.

Tabla 14. Registros de accidentes Pre-test. Índice de frecuencia

PRE - TEST FRECUENCIA DE ACCIDENTES 2021						
ACCIDENTES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R. L						
				Elaborado por:		Pérez Marrufo, Yoselin
		DESCRIPCIÓN			FÓRMULA	
ÍNDICE DE FRECUENCIA		índice de frecuencia es un indicador la cual consiste en la relación que existe entre el N° total de accidentes de trabajo acumulados, entre la cantidad de N° de HH trabajadas. Por lo que se multiplica por una constante, la cual indica que si la empresa cuenta con menos de 500 trabajadores se usa la constante k= 200 000.			ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF) $IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes registrados} \times 200\,000}{HHT}$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Dias Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\,000$	
MES	SEMANAS	Nº DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADORES	Nº DE ACCIDENTES	Nº DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)
SEPTIMBRE-21	Semana 1	20	800	4	5	1000
	Semana 2	20	800	3	4	750
OCTUBRE-21	Semana 3	20	800	3	5	750
	Semana 4	20	800	4	5	1000
	Semana 5	20	800	3	5	750
	Semana 6	20	800	2	4	500
NOVIEMBRE-21	Semana 7	20	800	2	5	500
	Semana 8	20	800	1	3	250
TOTAL				22	36	5500

Fuente: Elaboración propia 2021

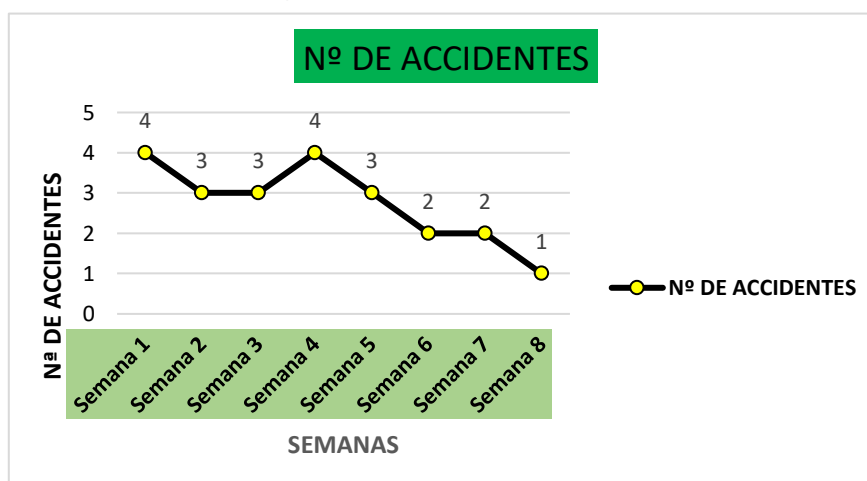
Fórmula aplicada

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes registrados}}{HHT} \times 200\,000$$

HHT: horas hombre - trabajados

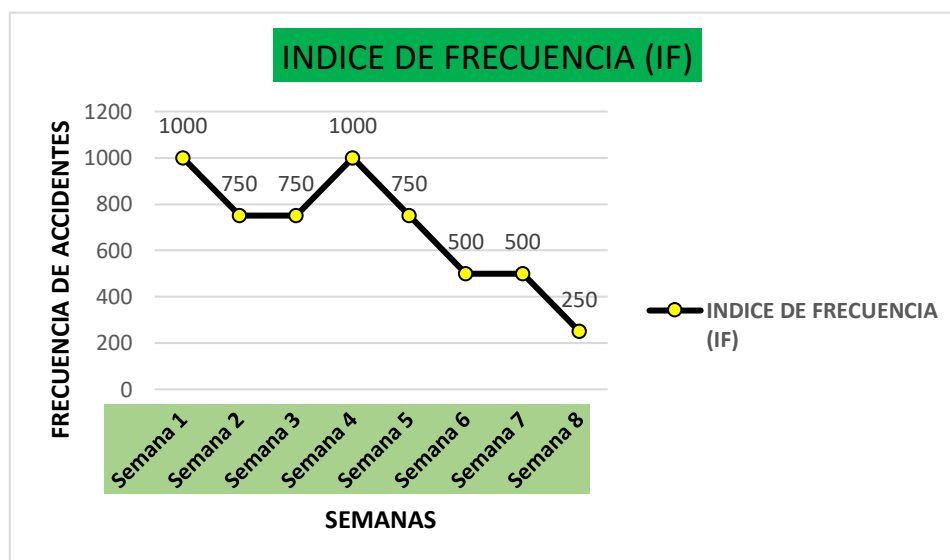
IF= índice de frecuencia

Figura 10. N° de accidentes



En la tabla 14, se muestra a 8 accidentes en total reportados que ocurrieron en las 8 semanas septiembre, octubre y noviembre del 2021. Por tanto, en la figura 10, se muestra que durante la semana 1 y en la semana 4 presentan un mayor de accidentes.

Figura 11. *Pre-test. Índice de frecuencia*



Fuente: Elaboración propia

En la figura 11, se muestra el índice de frecuencia con que ocurren los accidentes, registrados durante las ocho semanas de los meses de septiembre, octubre y noviembre del 2021, donde se visualiza la frecuencia con la que ocurren los accidentes, por lo que se registró que en la semana 1 y la semana 4 muestran un índice alto de 1000 respectivamente.

Dimensión 2: Gravedad de accidentes

Se procede a evidenciar la recolección de datos de los accidentes suscitados en la empresa con sus respectivos índices de gravedad. Asimismo, los datos correspondientes a ocho semanas durante: las dos últimas semanas de septiembre, las cuatro semanas de octubre y las dos primeras semanas de noviembre del año 2021 (Pre-test).

Tabla 15. Registro de accidentes Pre-test. Índice de gravedad

PRE - TEST GRAVEDAD DE ACCIDENTES 2021						
ACCIDENTES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R. L						
				Elaborado por:		Pérez Marrufo, Yoselin Anabel
		DESCRIPCIÓN			FÓRMULA	
ÍNDICE DE GRAVEDAD		índice de gravedad es un indicador la cual consiste en la relación que existe entre el N° días perdidos, entre la cantidad de N° de HH trabajadas. Por lo que se multiplica por una constante, la cual indica que si la empresa cuenta con menos de 500 trabajadores se usa la constate k= 200 000.			ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG) $IG = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos} \times 200\ 000}{HHT}$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\ 000$	
MES	SEMANAS	Nº DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADORES	Nº DE ACCIDENTES	Nº DIAS PERDIDOS	INDICE DE GRAVEDAD (IG)
SEPTIEMBRE-21	Semana 1	20	800	4	5	1250
	Semana 2	20	800	3	4	1000
OCTUBRE-21	Semana 3	20	800	3	5	1250
	Semana 4	20	800	4	5	1250
	Semana 5	20	800	3	5	1250
	Semana 6	20	800	2	4	1000
NOVIEMBRE-21	Semana 7	20	800	2	5	1250
	Semana 8	20	800	1	3	750
TOTAL				22	36	9000

Fuente: Elaboración propia 2021

Fórmula aplicada

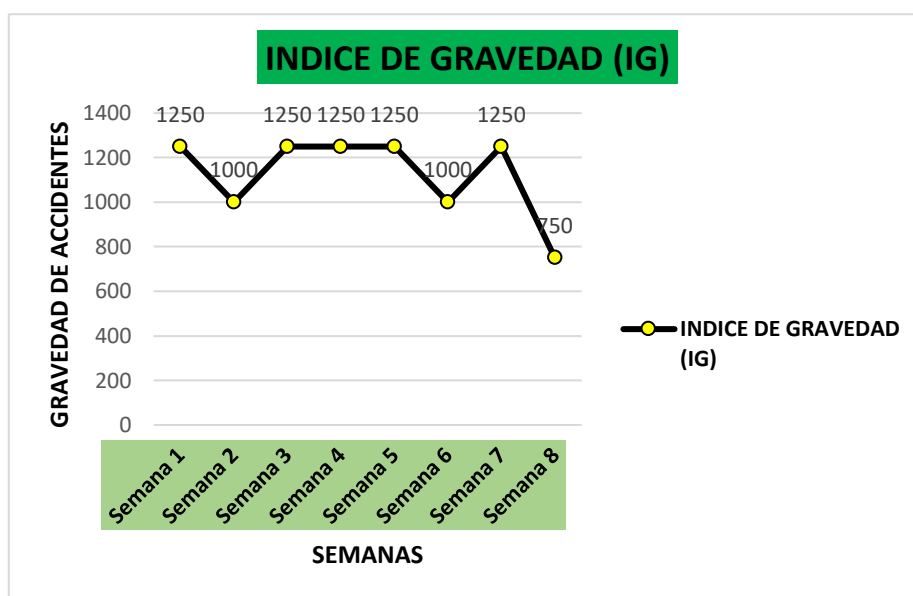
$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos}}{HHT} \times 200\ 000$$

HHT: horas hombre - trabajados

IF= índice de gravedad

En la tabla 15, se evidencia los días que se perdieron en las jornadas laborales, los cuales equivalen a 36 días. En tanto, en la figura 12 se evidencia que, en la semana uno, semana tres, semana cuatro, semana cinco y semana siete muestran una mayor tasa de gravedad de accidentes.

Figura 12. Pre-test. Índice de gravedad



Fuente: Elaboración propia

En la figura 12 se muestra, el índice de gravedad con el que ocurren los accidentes, registrado durante las ocho semanas desde septiembre a noviembre del 2021, en el cual se visualiza que en la semana uno, semana tres, semana cuatro, semana cinco y semana siete muestran un elevado índice de gravedad de accidentes, equivalente a 1250.

Análisis de las causas

Causa 1: Desconocimiento de las normas de seguridad

En la empresa Constructora El Pilco se observó la presencia de un grave desconocimiento en cuanto a las normas de seguridad, ya que, los trabajadores de dicho consorcio no cuentan con la adecuada información y capacitación en cuanto a la seguridad dentro de sus áreas de trabajo, dando lugar a la ocurrencia de accidentes, siendo muchas veces por causa de los propios operadores. Es por ello, que tomar en cuenta las normas de seguridad dentro del desempeño de sus funciones es de vital importancia para evitar desencadenarse accidentes de diversas gravedades.

Causa 2: Escasez de registros de SST

Uno de los aspectos primordiales dentro de una empresa para tener un alcance y control de los accidentes laborales ocurridos, son los registros de SST. En la empresa Constructora El Pilco, se observó dentro del centro laboral la escasez de registros de SST, por lo que significa la clara alerta de la poca importancia que se le presta a la seguridad de los trabajadores de dicho consorcio, por ello es indispensable contar con un plan para promover e instaurar la cultura de Prevención de accidentes laborales dentro del trabajo, tanto en los empleadores, trabajadores y demás personas involucradas en la actividad laboral.

Causa 3: Escasa capacitación en EPPS

La clara falta de capacitación al personal de la empresa Constructora El Pilco sobre el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal de Seguridad (EPPS) específicamente a los operarios, ha generado la ocurrencia de accidentes dentro de sus funciones, ya que alguno de ellos no cuentan con los elementos básicos de seguridad para realizar sus actividades, sea por negligencia de los mismos trabajadores o por la falta de control del personal, estos por comodidad no usan sus EPPS a la hora de realizar sus actividades generando accidentes o lesiones en sus labores.

Causa 4: Falta de supervisión a los operarios

La falta de supervisión a los operadores ocasiona consecuencias graves para cualquier organización. Por ello, la empresa Constructora El Pilco presenta una deficiencia en la supervisión de los trabajadores, ya que se manifestó el mal desempeño de las actividades designadas, el incorrecto uso de sus elementos de protección personal (EPPS), la demora de la entrega en las actividades programadas diaria y mensualmente, pero sobre todo presentaba la clara incompetencia en el control de la seguridad de sus trabajadores.

Causa 5: Mantenimiento inadecuado de los equipos

El mantenimiento inadecuado de los equipos dentro de una empresa especialmente del rubro construcción afecta cuantiosamente en pérdidas económicas. En la empresa Constructora El Pilco se observó la presencia del mal estado o inadecuado mantenimiento de la mayoría de sus maquinarias, que

por consecuencia les ha traído cuantiosas pérdidas económicas, además, de la demora en la entrega de la obra.

Causa 6: EPPS en deterioro o mal estado

En la empresa Constructora El Pilco se observó que, contienen EPPS en deterioro y mal estado, lo que significa una clara alerta de ocurrencia de accidentes laborales que puede ocasionar la pérdida de vida humana, ya que, al ser la industria de construcción uno de los sectores con más ocasiones de accidentes laborales, la empresa Constructora El Pilco debería inspeccionar diariamente los EPPS para garantizar un ambiente seguro para sus trabajadores.

Tabla 16. *Alternativas de solución para las principales causas*

CAUSAS		ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	HERRAMIENTA
Desconocimiento de las normas de seguridad	➡	Capacitaciones	PLAN DE SST
Escasez de registros de SST	➡	Elaboración de registros de SST	
Escasa capacitación en EPPS	➡	Capacitaciones	
Falta de supervisión a los operarios	➡	Supervisiones/Inspecciones	
Mantenimiento inadecuado de los equipos	➡	Supervisiones/Inspecciones	
EPPS en deterioro o mal estado	➡	Conformación del comité de seguridad	

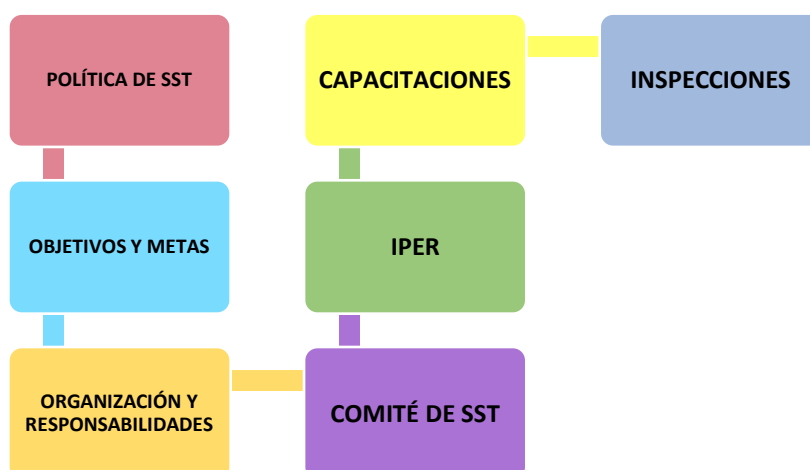
Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16, se muestran las causas más significativas identificadas en el Diagrama de Ishikawa (**Tabla 2**) y su correspondiente alternativa de solución para poder reducir los accidentes en un 50% en la empresa.

B. Propuesta de mejora

Después de haber analizado el panorama de la Constructora El Pilco, referente a los accidentes suscitados en los meses comprendidos de septiembre a noviembre 2021, durante un periodo de tiempo de 8 semanas, se propuso aplicar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo. En tanto, se detalla toda la estructura del Plan de SST, según la figura 13.

Figura 13. Estructura de propuesta de mejora



Fuente: Elaboración Propia

B.1. Matriz de alternativas de solución

Asimismo, en referencia a las alternativas de solución frente a la problemática de la Constructora El Pilco, se evalúan en la matriz de priorización (ver tabla 7). En la cual, en donde se plasma la alternativa más viable, siendo así el Plan de SST, una alternativa más manejable y sobre todo conveniente, por lo que se considera la alternativa de solución para reducir los accidentes laborales de la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.

B.2. Matriz de priorización

Esta matriz, consiste en registrar las causas en las áreas de mantenimiento y gestión, anotando las muestras y datos al área correspondiente (Ver tabla 9). En consecuencia, la variable independiente será el Plan de SST, debido a su facilidad para la aplicación, siendo además una herramienta más manejable para reducir los accidentes laborales en la Constructora El Pilco.

B.3. Cronograma de Implementación

Se efectuarán las actividades que han sido programadas según el cronograma de ejecución, en donde se tendrán tiempos establecidos, así como los responsables a cargo para cada tarea.

Etapa 1: Política de Seguridad y Salud

En la Política de Seguridad y Salud, debe de existir el acuerdo y compromiso de parte de la Constructora El Pilco a todos sus colaboradores, este documento se debe de plasmar enfocado en el pilar de la seguridad, con sus respectivos objetivos y principios. En ese sentido, el primer día de la primera semana del mes de marzo, será considerado para la elaboración de la Política y la aprobación será realizada el día dos de esa misma semana. (**Anexo 16**).

- **Etapa 2: Objetivos y Metas**

La empresa Constructora El Pilco, en aras de que se pueda reducir los accidentes laborales, propone pasos para llegar a la meta, los mismos que se deben de definir en la primera semana de marzo.

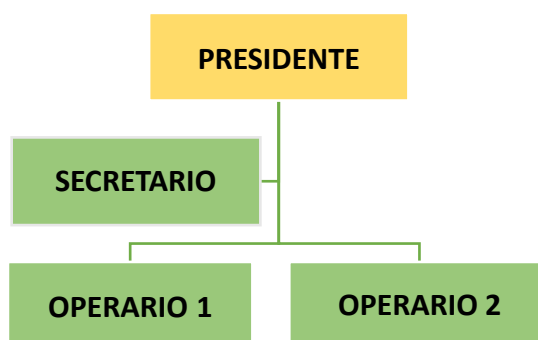
- **Etapa 3: Organización y Responsabilidades**

Para esta etapa, se debe de elaborar el diagrama representativo, así como el de responsabilidad en el marco de la realización del Plan de SST (**Anexo 17**).

- **Etapa 4: Comité de SST:**

Para la implementación del Comité de SST, las empresas tienen que tener como mínimo a 20 trabajadores a su cargo, esto así lo indica la Ley 29783 y su modificatoria en la Ley 30222. En consecuencia, en la primera semana del mes de marzo se llevará a cabo la convocatoria y la inscripción de los candidatos para la conformación del Comité SST, así como la publicación de los resultados y el acta de instalación del comité (**Anexo 18**).

Figura 14. *Organigrama del Comité del SST*



Fuente: Elaboración propia

- **Etapa 5: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)**

La inspección general, así como la elaboración del formato de la Matriz IPER, se llevará a cabo el día 5 de la segunda semana de marzo del 2022, en donde el gerente general de la Constructora El Pilco, analizará la Matriz con el objetivo de ser aprobada y con ello contar con las medidas de control necesarias. En ese aspecto, después de registrar las actividades que se llevarán a cabo en el área de estudio y accionar las medidas de control, los colaboradores tendrán que estar capacitados para el cumplimiento de las medidas de control diseñadas (**Anexo 20**).


- **Etapa 6: Capacitaciones**

En esta etapa, con el fin de comunicar respecto a los riesgos y accidentes a los que se exponen los colaboradores, destaca la gran importancia que tienen las capacitaciones. Por consiguiente, en la Constructora El Pilco, se desarrollarán las charlas inductivas en referencia a los temas de: Plan COVID -19; uso correcto del manejo de extintores en las áreas; uso adecuado de los EPPS; cómo actuar en casos de accidentes. Y como soporte, se tendrá un formato de los registros de las capacitaciones que se realizarán. (**Anexo 22**).

- **Etapa 7: Inspecciones**

Para las inspecciones en referencia a los temas de Seguridad y Salud en el trabajo, participarán todos los colaboradores. El gerente general tendrá la responsabilidad de que las inspecciones estén debidamente registradas, archivadas, y desarrolladas de forma responsable. Adicionalmente se llevará un formato de la inspección de los EPPS (**Anexo 25**).

Tabla 17. Cronograma de seguridad del Plan de Seguridad

 CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L.	RAZON SOCIAL	SEPTIEMBRE 2021					OCTUBRE 2021					NOVIEMBRE 2021					MARZO 2022					ABRIL 2022					MAYO 2022														
		SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4										
ETAPAS	ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
PRE-TEST	RECOLECCIÓN DE DATOS PRE-TEST	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD	REDACCIÓN DE LA POLÍTICA																																								
	APROBACIÓN DE LA POLÍTICA																																								
ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	DETALLE DE RESPONSABILIDADES																																								
OBJETIVOS Y METAS	TRAZAR OBJETIVOS Y METAS																																								
COMITÉ DE SEGURIDAD	CONVOCATORIA E INSCRIPCIÓN DE CANDIDATOS																																								
	VOTACIÓN, ESCRUTINIO Y PUBLICACIÓN DE RESULTADOS																																								
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN	INSPECCIÓN GENERAL																																								
	REALIZACIÓN DEL IPER																																								
	APROBACIÓN DEL IPER																																								
CAPACITACIONES O CHARLAS	INTRODUCCIÓN DEL PLAN DE SST																																								
	COMO ACTUAR EN CASO DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO																																								
	PLAN COVID-19																																								
	USO DE EPP																																								
INSPECCIONES	MANEJO DE EXTINTORES																																								
	INSPECCIÓN DE EPP																																								
POST-TEST	RECOLECCIÓN DE DATOS POS-TEST																																								

Fuente: Elaboración propia

B.4. Costo de la propuesta del cronograma de implementación

Según el cronograma definido, se elaboró las siguientes tablas donde se mostrarán los gastos de la implementación según las etapas que se asignaron para la implementación de la mejora en la empresa Constructora El Pilco.

Tabla 18. Costo de implementación tangible del Plan de SST

TANGIBLES				
POLÍTICA DE SEGURIDAD				
ACTIVIDADES	CANTIDAD	UNID	PRECIO UNITARIO	MONTO
Impresión de formato de la política	2	UNID	S/0.10	S/0.20
Carteles sobre tema de seguridad	8	UNID	S/0.50	S/4.00
TOTAL				S/4.20
ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES				
ACTIVIDADES	CANTIDAD	UNID	PRECIO UNITARIO	MONTO
Impresión de procedimientos, organización y responsabilidades	20	UNID	S/0.10	S/2.00
TOTAL				S/2.00
COMITÉ DE SEGURIDAD				
ACTIVIDADES	CANTIDAD	UNID	PRECIO UNITARIO	MONTO
Impresiones de los participantes del comité	20	UNID	S/0.10	S/2.00
Ánfora	2	UNID	S/5.00	S/10.00
Cabina	1	UNID	S/10.00	S/10.00
TOTAL				S/22.00
CAPACITACIONES				
ACTIVIDADES	CANTIDAD	UNID	PRECIO UNITARIO	MONTO
Carteles informáticos de SST	6	UNID	S/1.00	S/6.00
Registro de asistencia a las capacitaciones	8	UNID	S/0.10	S/0.80
Mascarilla	1	CAJA	S/18.00	S/18.00
Alcohol	1	UNID	S/7.00	S/7.00
Lapiceros	25	UNID	S/0.50	S/12.50
Tablero	2	UNID	S/2.00	S/4.00
TOTAL				S/48.30
INSPECCIONES DE SEGURIDAD				
ACTIVIDADES	CANTIDAD	UNID	PRECIO UNITARIO	MONTO
Tablero	2	UNID	S/2.00	S/4.00
Señalizaciones	-	-	-	S/320.00
Epps	-	-	-	S/480.00
Hojas Bond	1	MILLAR	S/12.00	S/12.00
TOTAL				S/816.00
INVERSIÓN TOTAL DE TANGIBLES				S/892.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Costo de implementación intangible del Plan de SST

INTANGIBLES				
ACTIVIDADES	CANTIDAD	UNID	PRECIO UNITARIO	MONTO
RECURSOS HUMANOS				
Inspector de SST	1	---	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
Capacitador especialista	1	---	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
TOTAL				S/ 2,400.00
INVERSIÓN DEL CICLO				
INVERSIÓN DEL CICLO	INVESTIGADORES			MONTO
	Investigador 1	8	S/ 400.00	S/ 3,200.00
	Investigador 2	8	S/ 200.00	S/ 1,600.00
TOTAL				S/ 4,800.00
SERVICIO DE INTERNET				
SERVICIO DE INTERNET HOGAR	COSTO		MESES	MONTO
	S/ 60.00		8	S/ 480.00
SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	S/ 50.00		8	S/ 400.00
TOTAL				S/ 880.00
INVERSIÓN TOTAL DE INTANGIBLES				S/ 8,080.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Costo Total de implementación de un Plan de SST

PLAN DE SST	INVERSIÓN
INVERSIÓN TOTAL DE UN PLAN DE SST TANGIBLES	S/892.00
INVERSIÓN TOTAL DE UN PLAN DE SST INTANGIBLES	S/ 8,080.00
TOTAL, INVERSIÓN MEJORA	S/ 8,972.00

En la tabla 18 de costo de la implementación de un Plan de SST, se muestra la inversión total en tangibles equivalente a **S/892.00**, asimismo la inversión total de intangibles asciende a **S/ 8,080.00**, tenido como inversión total la suma de **S/ 8,972.00** para implementación de un Plan de SST.

Antes de dar paso a la implementación, en primer lugar, se desarrollará el alcance del proyecto en estudio, seguidamente se realizará la línea base

empezando por el diagnóstico de la empresa para ver cómo se encuentra actualmente, debido a que la línea base es usada para evaluar la situación de la empresa en cuanto a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo, con los resultados obtenidos se tendrá como soporte para planificar y aplicar el sistema como referencia.

Alcance:

El Plan de SST abarcará a todos los trabajadores de la empresa Constructora El Pilco, incluyendo a los colaboradores que prestan servicios de manera independientes, así como a los visitantes que se incorporen al área de trabajo.

Línea base del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo:

La línea base consiste en contar con una evaluación minuciosa referente al cumplimiento de la normativa de seguridad en comparación a lo que indica la ley, y con ello verificar el porcentaje de cumplimiento (**Anexo 14**), Después de ello, se realiza el cotejo de la puntuación del estudio de la línea base (**Anexo 15**). Bajo ese panorama, la línea base permite identificar cada etapa o fase en referencia a la gestión de la seguridad. De no llevarse a cabo, se tendrá que analizar el alcance del proyecto de investigación, y de no cumplir con todos los puntos marcados, se tendrá que aplicar un Plan de SST que incluya cronograma de capacitaciones, inspecciones, entre otros.

.

C. Implementación de Propuesta

C.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:

La implementación de la Política se realizará de acuerdo al Reglamento de la Ley Nro. 29783 junto a su modificatoria la Ley 30222, donde se debe de priorizar los principios y compromisos que asumirá el Gerente General, debido a que es el representante de la empresa, y responsable de la toma de decisiones para el fracaso o éxito de la entidad. Frente a ello, con la participación y apoyo del representante del área de SST, se procede a redactar los compromisos, los mismos que tienen características de coherencia y claridad, y con ello se procede a que el Gerente pueda revisar, dar su conformidad y firmar el documento.

Luego, la política debe de ser difundida a todos los colaboradores de la empresa para ser puesta en práctica, y con ello exponer el compromiso de la alta gerencia en preservar el bienestar y seguridad de los colaboradores, así como el cumplimiento de la norma del SST. En tanto, se busca crear que los colaboradores puedan desarrollar sus actividades en áreas de trabajo seguras, por medio de las capacitaciones y sensibilización en SST. (**Ver anexo 16**).

C.2. Objetivos y Metas:

Los objetivos y metas planteadas por la Constructora para el Plan de SST, para reducir los índices de frecuencia y gravedad, se muestran en la Tabla 21, en tanto, a través de las capacitaciones e inspecciones se busca tener un ambiente seguro, por lo que el colaborador pueda desarrollar sus actividades y labores, en aras del cumplimiento de las metas.

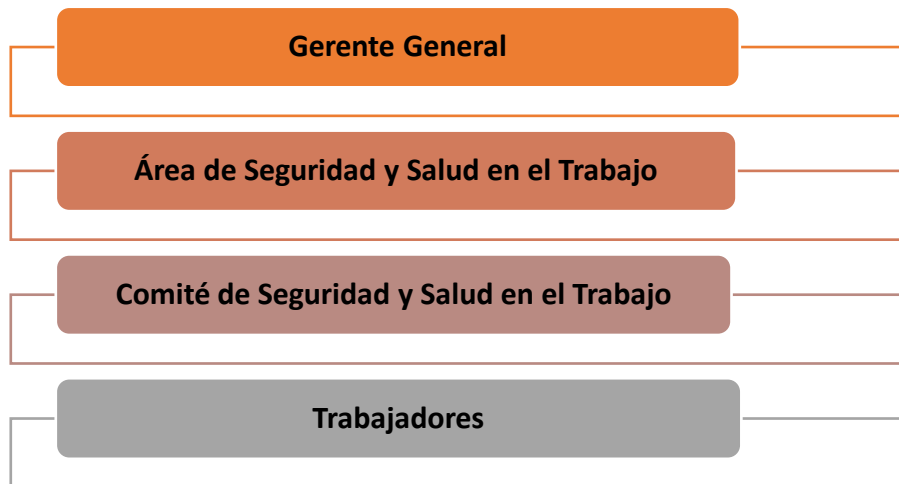
Tabla 21. *Objetivos y metas del Plan de SST*

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PROCESO	INDICADORES	META
Brindar ambientes de trabajo sean seguros y saludables	Desarrollar las capacitaciones, inducciones o charlas de SST	Capacitación	% cumplimiento de programa de capacitaciones	100%
	Llevar a cabo las inspecciones de la seguridad y salud en el trabajo	Inspección	% cumplimiento de programa de inspecciones	100%
Reducir accidentes de trabajo	Reducir el índice de frecuencia	Índice de frecuencia	# de accidentes de trabajo x (2×10^5) Total Horas - Hombre Trabajo	100%
	Reducir el índice de gravedad	Índice de gravedad	# días de trabajo perdidos x (2×10^5) Total Horas - Hombre Trabajo	100%

C.3. Organización y Responsabilidades:

Teniendo en cuenta las actividades según el cronograma, se diseña el Organigrama dentro del Plan de SST. (Figura 15)

Figura 15. Diagrama representativo de organización



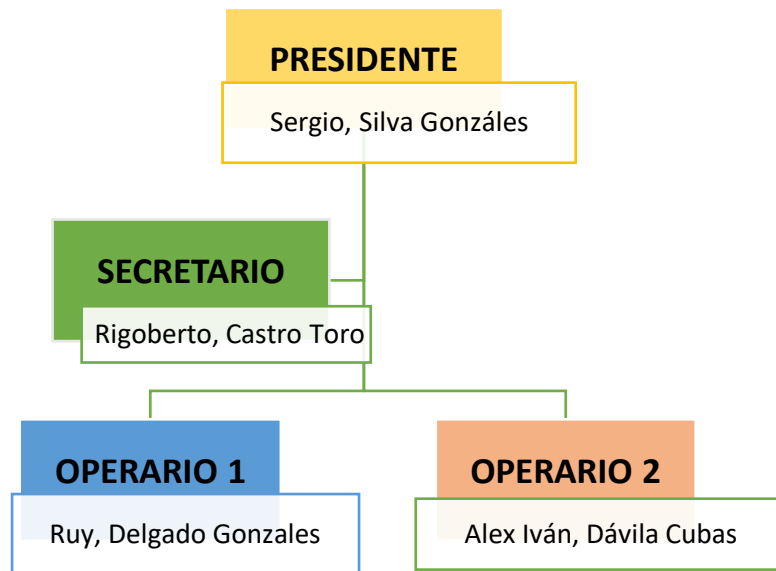
En tanto, en cada área junto a su responsable, se le asignará sus funciones correspondientes (**Ver anexo 17**). Teniendo como objeto:

- Delimitar responsabilidades, programas y también planes, los cuales estén direccionados a la prevención de enfermedades ocupacionales y accidentes en el área laboral.
- Cumplir, respetar y dar seguimiento a los principios esenciales y básicos determinados en la Política del Plan de SST.
- Dar cumplimiento a la norma vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la Ley N°29783 y su modificatoria la Ley N°30222.

C.4. Comité de SST:

En aplicación de la Ley 29783 y su modificatoria 30222, Art. 29, indica que toda empresa que cuente con 20 trabajadores a más, deberá de conformar un Comité de SST, en tanto, la Constructora El Pilco, cuenta con 20 trabajadores a su cargo, por lo que, deberá de conformar el Comité de SST en cumplimiento de la norma. Este comité contará con responsabilidades basadas en la verificación y control de las actividades realizadas por los colaboradores. En ese sentido, el CSST deberá de constituir bajo un acta de conformación, mostrada en el (**Anexo 19**), y la carta del representante del Comité de SST con los requisitos que se solicita. En consecuencia, el CSST está conformado de la siguiente manera por parte del empleador y de los colaboradores (Figura 16)

Figura 16. Organigrama de la conformación del comité del SST



En la figura 16, se muestra el Organigrama de conformación del CSST, donde destaca Sergio Silva González - Gerente General, quien es elegido para ocupar el cargo de presidente del Comité de SST. Como secretario, Rigoberto Castro Toro, quien tendrá al día las actas y además distribuirá las copias de las actividades realizadas. Como operarios: Ruy Delgado Y Alex Dávila, que se encargarán de la exposición de las necesidades de los colaboradores de la empresa, donde son debatidas en las reuniones. En tanto, en el (**Anexo 19**) se presentan los procedimientos con los que debe de cumplir el Comité de SST electo.

La reunión del Comité de SST para su instalación fue realizada en la segunda semana de marzo en el almacén- campamento, de la Constructora El Pilco, en donde acordaron sobre las responsabilidades que asumirá el CSST y el área de SST.

Figura 17. Reunión de instalación del CSST




C.5. IPER- Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Medidas de control

Para la elaboración del IPER se realiza todos los procedimientos para identificar los peligros, asimismo poder evaluar y prevenir los accidentes en la Constructora El Pilco. Así, el análisis se inicia con la identificación de los riesgos que están presentes en el área de trabajo, en donde se vea comprometida la salud y seguridad de los trabajadores, así como los problemas a los equipos, maquinaria y procesos productivos. Es importante identificar el tipo de riesgo y peligros. En consecuencia, en el **anexo 20**, se señalan los procedimientos de la identificación de los peligros y evaluación de riesgos, para mencionar las actividades, tareas relacionadas en la empresa, donde de esta manera, se define e identifica las condiciones que puedan provocar daños a los empleados de la Constructora El Pilco, En tanto, se estudia el nivel de riesgo obtenido por el índice de severidad por el índice de probabilidad. El IPER es un documento, el cual está dispuesto a modificaciones y actualizaciones, está presto a cambios según los cambios de la empresa y situación de riesgos y peligros. (**Anexo 21**).

C.6. Capacitaciones:

Las capacitaciones para ser ejecutadas, se realizó un cronograma donde se visualizará seguidamente:

Figura 18. *Procedimientos de la capacitación*



 <p>Constructora El Pilco</p>	<p>PROCEDIMIENTOS DE CAPACITACIONES</p>	Código: EL Pilco PG – 3
		Versión: 01
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Proporcionar a todos los miembros de la empresa COSTRUCTORA EL PILCO los conocimientos y entrenamientos necesarios en materia de prevención de riesgos para la mejora de su desempeño en el ambiente de trabajo.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Se aplica y tiene cobertura a todo el personal que labora en la empresa COSTRUCTORA EL PILCO</p> <p>3. Definiciones</p> <p>Capacitación: Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos, técnicos y prácticos para el desarrollo y ejecución óptimo de sus funciones en el centro de labores, considerando medidas anticipadas para evitar riesgos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación: precisa la orientación de los estudios obtenidos - Educación grado de aprendizaje que se obtiene (primario secundario, bachiller, etc.) - Inducción: es una capacitación inicial que brinda conocimientos e instructivos para ejecutar un trabajo de forma correcta y segura. <p>4. Desarrollo</p> <p>4.1. Capacitación básica: Se realizará una capacitación inicial a todos los empleados de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo en el cual se asume lo siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compromiso en prevención. <p>4.2. Capacitación específica: Para su ejecución es necesario involucrar a todos los trabajadores donde se da a conocer aspectos claves sobre seguridad los que proporcionan nociones fundamentales para el desempeño óptimo de sus actividades tales como.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acciones asegurar de acuerdo al puesto de trabajo. <p>4.3. Evaluación dentro de todas las capacitaciones se evalúa mediante un examen escrito, así como también se evalúa la participación efectiva de cada uno de los miembros</p>		

Es por eso, que los trabajadores y todo el personal que están involucrados en diversas actividades, no solo es necesario que cuenten con conocimientos en cuanto a temas de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo), sino que por lo contrario es de vital importancia la actitud, la capacidad y el comportamiento para aplicar los conocimientos frente a cualquier situación de peligro.

El anterior año, se presentó una escasa capacitación, es por eso, que se dio la iniciativa de dar comienzo a las capacitaciones, con el fin, de concientizar a los trabajadores sobre el significado de la seguridad en obra tanto para la empresa como para ellos mismos. Por ello, es necesario que los trabajadores que se encuentran realizando sus funciones cuenten con los conocimientos de las capacitaciones para ser aplicados en caso de una situación de urgencia o emergencia, ya que al referirse en temas de seguridad no solo es basarse en el conocimiento, sino que también se pretende que todos los trabajadores tengan las actitudes y habilidades para usarlos en sus actividades diarias.

De manera que, es necesario especificar que los programas de capacitaciones, sensibilizaciones e inducciones son elementos de soporte muy fundamental dentro del Plan de Seguridad en el Trabajo (SST). Por lo mencionado anteriormente, en el periodo 2022 en el mes de marzo se efectuaron las capacitaciones por las mañanas, donde se tocaron temas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), con el fin de que los trabajadores tomen conciencia de lo indispensable que es la seguridad dentro del entorno laboral. Por ello, se presentarán evidencias de las capacitaciones que se llevaron a cabo dentro de la obra que se encuentra actualmente ejecutando la empresa Constructora El Pilco. Asimismo, se especificará los horarios y su cumplimiento seguidamente:

Tabla 22. *Cronograma de Capacitaciones*

		CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES				Código: El Pilco PG - 1 Versión: 01	
		CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES				CUMPLIMIENTO	
Nº	FECHA	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	DURACIÓN	INVOLUCRADOS	LOGRO IDEAL	LOGRO OBTENIDO
1	17/03/2022	Introducción del Plan SST	Área SST	1h.	Empresa Constructora El Pilco	1	1
2	17/03/2022	Cómo actuar en caso de accidentes en el trabajo	Área SST	1h.	Empresa Constructora El Pilco	1	1
3	18/03/2022	Plan Covid-19	Área SST	1h.	Empresa Constructora El Pilco	1	1
4	21/03/2022	Uso de EPPS	Área SST	1h.	Empresa Constructora El Pilco	1	1
5	22/03/2022	Manejo de extintores-Prevención de incendios	Área SST	1h.	Empresa Constructora El Pilco	1	1
LOGRO						5	5
						100%	

Asimismo, se observa detalladamente en el cronograma anterior los temas tocados en las capacitaciones realizadas a los trabajadores de dicha empresa, teniendo como principal referencia a la Resolución Ministerial, se consideró el desarrollo de las capacitaciones dentro del turno mañana para evitar los pagos por horas extras.

De manera que, con el compromiso de una adecuada aplicación en cuanto a temas de SST, las diversas capacitaciones se efectuaron a través de charlas en temas relevantes acerca del Covid – 19, el uso correcto de los EPPS y la importancia que se tiene frente al correcto uso de los extintores. Por ende, se desarrolló un manual del uso adecuado de los extintores, el uso correcto en cuantos EPPS y la implementación de un protocolo de seguridad (**ver anexo 29, 30 Y 31**).

Figura 19. *Manejo de extintores*



En coordinación con el cronograma de capacitaciones y con respecto a los temas correspondientes, sobre información del plan Covid – 19 el cual se puede observar en el **anexo 22**, como actuar en caso de accidentes, además de los PPTS impresos que fueron repartidos y recibidos por cada uno de los trabajadores, ya que dichas capacitaciones se realizaron en el campamento de la empresa que se encuentra en campo libre (**ver anexo 23**).

Es de vital importancia las capacitaciones dentro de una empresa, por ello, es necesario la realización de estas para conocer los peligros y riesgos a los que diariamente estamos expuestos, además de adquirir conocimientos sobre seguridad en el trabajo. Por lo mencionado anteriormente, la empresa Constructora El Pilco propone que dichas capacitaciones o charlas sean expuestas dentro del campamento de la obra que está ejecutando actualmente la empresa, con el objetivo de sensibilizar a todos los trabajadores mediante los conocimientos alcanzados en las charlas sobre seguridad. Por ello, en el **anexo 24** se puede ver el detalle de los registros de las capacitaciones en temas de seguridad que se ejecutaron en la empresa Constructora El Pilco.

C.9. Inspecciones:

Examinar los movimientos y métodos de trabajo forma parte de la inspección efectuada en la empresa de estudio, de igual manera con la maquinaria y equipo presente, con el objeto de descubrir los posibles riesgos que se encuentren y plantear una potencial mejora. Por lo que, se desarrollaron procedimientos para ejecutar dichas acciones, con el fin de asegurar que todos ellos cuenten con todas las medidas de seguridad correspondientes, siendo los encargados de la ejecución el área de seguridad y salud en el trabajo y el empeño de todos los integrantes del consorcio. Por consiguiente, es que se realizó diversos formatos de las técnicas de inspección según lo planteado, además del registro de inspección de los EPPS y del orden y limpieza dentro de la empresa tal como se observa en el **anexo 25 y 26**.

A lo largo de la inspección, se pudo reflejar diversos aspectos que están provocando dificultades en la empresa de investigación en cuanto a temas de SST. Por lo cual, se pudo manifestar durante la inspección que presenta una inapropiada infraestructura en el campamento de la obra que puede ser causante

de un accidente, además se observó el desorden y suciedad en las diversas áreas de trabajo, y un mal e incorrecto uso de los EPPS para ejercer sus funciones. Seguidamente, se constatará las pruebas de la inspección realizada:

Figura 20. *Desorden y suciedad en la empresa*



Figura 21. *Mal uso de EPPS*



Tal como se visualiza en la figura 20, la ubicación de los útiles y materiales de la oficina se encuentran mal colocadas y esparcidas en diferentes partes de esta, en otras palabras, el desorden reflejado es un indicador a la ocurrencia de accidentes. Por otro lado, en el área de almacén (campamento) se observa desperdicios y almacenamiento de tierra, lo cual, posibilita que ocurran

accidentes. Asimismo, se observa en la figura 21 el mal uso de los EPPS, ya que los operarios tanto de la maquinaria (excavadora) como de alcantarillado no cuentan con un adecuado uso de estos, ya que, se puede observar que, no usan el casco de protección ni el vestuario (chaleco, zapatos) correspondiente para realizar la actividad, por lo que están expuestos a sufrir algún tipo de accidente. De la misma forma, a todos los trabajadores le es un tanto complicado poder ejercer sus actividades, ya que, les dificulta realizarlas siguiendo las indicaciones estipuladas por el supervisor de la obra. Por consiguiente, al implementar el Plan de SST se pudo demostrar la mejoría en el consorcio tal como se puede reflejar en las figuras siguientes:

Figura 22. *Mejora en el orden y limpieza de la empresa*



Se puede reflejar en la figura 22 la inexistencia del desorden y suciedad en el piso de las áreas de trabajo entre ellas la oficina, lo que significa la clara mejoría de incurrencia de accidentes.

Figura 23. *Uso adecuado de EPPS*



Se detalla en la figura 23 que después de haber efectuado la aplicación de la mejora, los operadores cuentan con los EPPS adecuados para cada función y que también, se encuentran haciendo el uso correcto de estos.

Por otra parte, se corrobora en las figuras posteriores la señalización correcta de los extintores, además de la señalización de sismos dentro de la empresa, entre otros.

Figura 24. Señalización de los extintores



Figura 25. Señalización de sismos dentro de la empresa



D. Recolección de datos Post- test:

En este punto se efectúa la recopilación de los datos después de aplicar el tan mencionado plan, para así poder notar la mejoría.

Primeramente, para tener conocimiento del índice de accidentes sucedidos en la empresa Constructora El Pilco se tuvo que analizar la posición en la que se localizaban en ese momento. Por esta razón, se aplicó el plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST), para que de esta manera se pueda ejecutar el segundo indicio en la empresa de investigación. Por esta razón, seguidamente se plasmará la data de los resultados posteriormente a la aplicación del tan mencionado plan de seguridad y salud en el trabajo, en la que se logra una clara disminución de los accidentes ocupacionales, alcanzando minorar los índices de frecuencia y gravedad. Por consiguiente, se continuó con la recopilación de datos POSTEST donde se tendrá presente las 8 semanas determinadas con anterioridad, entre ellos serán tomados los accidentes sucedidos en la empresa, que seguidamente se visualizará en la posterior tabla:

Variable Independiente: Plan de SST

Dimensión 1: Programa de capacitaciones

Tabla 23. Pos-test. Porcentaje de capacitaciones realizadas

POST - TEST PROGRAMA DE CAPACITACIONES 2022					
RAZÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN		ACTIVIDAD ECONÓMICA	NÚMERO DE TRABAJADORES
CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L.	20487884911	JR. CARLOS FISHER NRO. 5/N		CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS DE ALQUILER DE MAQUINARIA Y EQUIPO	20
OBJETIVO G	REDUCIR ACCIDENTES			FÓRMULA	
INDICADOR	Porcentaje de capacitaciones realizadas			PORCENTAJE DE CAPACITACIONES REALIZADAS $PCR = \frac{\text{Nº de capacitaciones}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$	
AÑO 2022	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	PORCENTAJE DE CAPACITACIONES REALIZADAS	DETALLE DE CAPACITACIONES	MES DE VERIFICACIÓN
S1	2	2	100%	Introducción del Plan SST	ABRIL-22
S2	2	2	100%		
S3	2	2	100%	Cómo actuar en caso de accidentes en el trabajo	
S4	2	1	50%		

S5	2	2	100%	Plan Covid-19	MAYO-22
S6	2	2	100%	Uso de EPPS	
S7	2	2	100%	Manejo de extintores	
S8	2	1	50%		
TOTAL	16	14			

Fuente: Elaboración propia 2022

Fórmula aplicada

$$PCR = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de capacitaciones}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$$

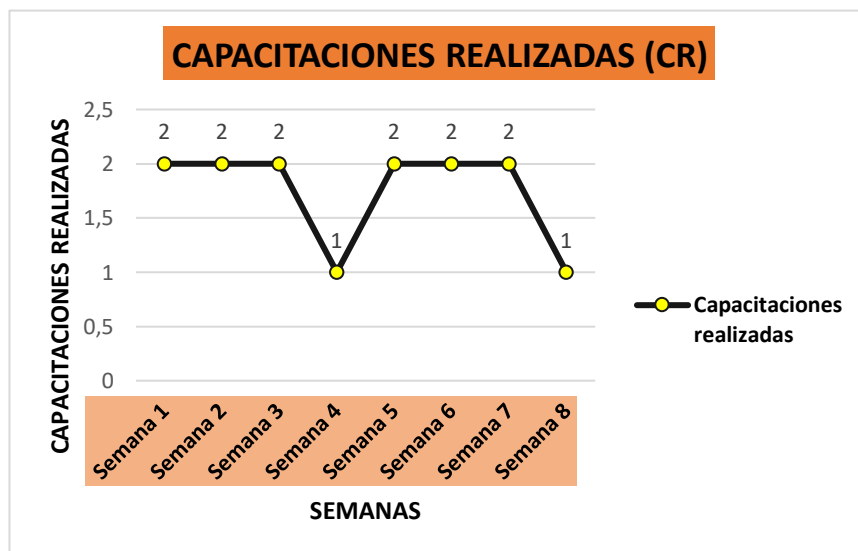
PCR = Porcentaje de capacitaciones realizadas

$$PCR = (02/02) \times 100\% = 100\%$$

$$PCR = (01/02) \times 100\% = 50\%$$

Conforme al cronograma señalado anteriormente, en la figura 26 se mostrarán las capacitaciones realizadas.

Figura 26. Pos-test. Capacitaciones Realizadas



Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, se refleja en la figura 26 que gran cantidad de las capacitaciones programadas fueron efectuadas, excepto de 2 con una totalidad de 16 capacitaciones, después de haber aplicado el Plan de SST.

Dimensión 2: Programa de inspecciones

Tabla 24. Pos-test. Porcentaje de inspecciones realizadas

POST - TEST PROGRAMA DE INSPECCIONES 2022				
RAZÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN	ACTIVIDAD ECONÓMICA	NÚMERO DE TRABAJADORES
CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L.	20487884911	JR. CARLOS FISHER NRO. 5/N	CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS DE ALQUILER DE MAQUINARIA Y EQUIPO	20
OBJETIVO G	REDUCIR ACCIDENTES		FÓRMULA	
META	Cero accidentes		PORCENTAJE DE INSPECCIONES REALIZADAS	
INDICADOR	Porcentaje de capacitaciones realizadas		IR= $\frac{\text{Nº de inspecciones}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	
AÑO 2021	INSPECCIONES PROGRAMADAS	INSPECCIONES REALIZADAS	PORCENTAJE DE INSPECCIONES REALIZADAS	MES DE VERIFICACIÓN
S1	8	8	100%	ABRIL-22
S2	8	8	100%	
S3	8	7	94%	
S4	8	8	100%	
S5	8	8	100%	MAYO-22
S6	8	8	100%	
S7	8	7	94%	
S8	8	8	100%	
TOTAL	64	62		

Fuente: Elaboración propia 2022

Fórmula aplicada

$$\text{PIR} = \frac{\text{Nº de inspecciones}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$$

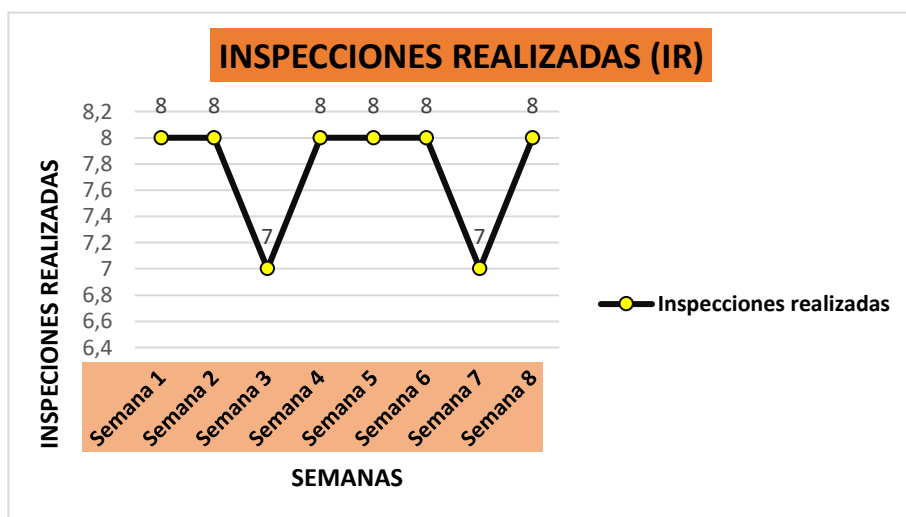
PIR: Inspecciones realizadas

$$\text{PIR} = (8/8) \times 100\% = 100\%$$

$$\text{PIR} = (8/7) \times 100\% = 97\%$$

En la figura 27 y en concordancia con el cronograma expuesto con anterioridad, se detalla las inspecciones realizadas.

Figura 27. Pos-test. Inspecciones Realizadas



Fuente: Elaboración propia

Se visualiza que en la figura 27 en su gran mayoría las inspecciones que fueron programadas se ejecutaron, a diferencia de 2 inspecciones que no fueron realizadas, de una totalidad de 64. Después de haber ejecutado el Plan SST.

Variable Dependiente: Accidentes Laborales

Dimensión 1: Frecuencia de accidentes

Tabla 25. Registro de accidentes pos-test. Índice de frecuencia

POST - TEST FRECUENCIA DE ACCIDENTES 2022						
ACCIDENTES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L						
					Elaborado por:	Pérez Marrufo, Yoselin
		DESCRIPCIÓN			FÓRMULA	
ÍNDICE DE FRECUENCIA		índice de frecuencia es un indicador la cual consiste en la relación que existe entre el N° total de accidentes de trabajo acumulados, entre la cantidad de N° de HH trabajadas. Por lo que se multiplica por una constante, la cual indica que si la empresa cuenta con menos de 500 trabajadores se usa la constante k= 200 000.			ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF) $IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes registrados} \times 200\ 000}{HHT}$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\ 000$	
MES	SEMANAS	Nº DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADORES	Nº DE ACCIDENTES	Nº DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)
ABRIL-22	Semana 1	20	800	3	5	750
	Semana 2	20	800	3	4	750
	Semana 3	20	800	2	4	500
	Semana 4	20	800	1	3	250

MAYO-22	Semana 5	20	800	1	3	250
	Semana 6	20	800	0	0	0
	Semana 7	20	800	0	0	0
	Semana 8	20	800	1	1	250
TOTAL				11	20	2750

Fuente: Elaboración propia 2022

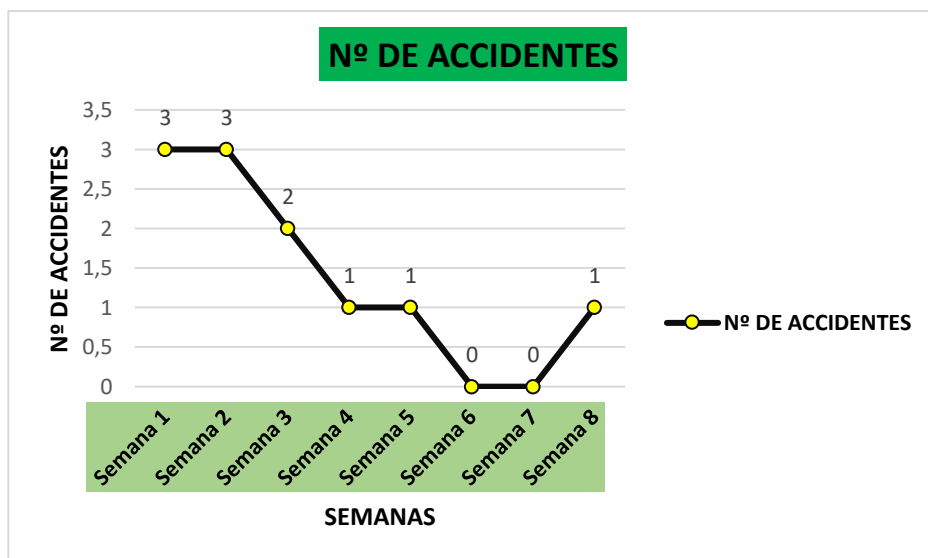
Fórmula aplicada

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes registrados}}{HHT} \times 200\,000$$

HHT: horas hombre - trabajados

IF= índice de frecuencia

Figura 28. N° de accidentes

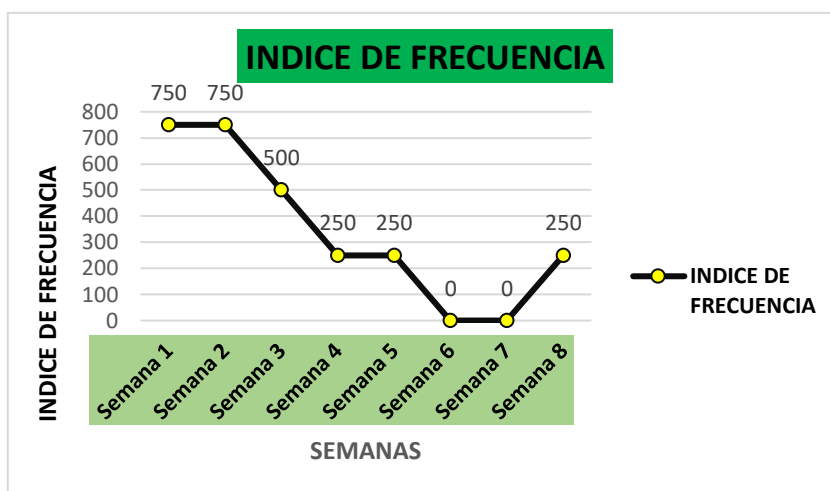


Fuente: Elaboración propia

Después de haber evaluado la figura 28 se infiere que hubo un progreso de mejora, tal como se observa, se registró 3 accidentes respectivamente por lo cual se disminuirán las siguientes semanas.

De modo que, en la tabla 25 se pudo reconocer el índice de frecuencia de los accidentes que fueron constatados a lo largo de las 8 semanas, por ello, en la primera y segunda semana se consiguió resultados de 750 respectivamente. Igualmente, se refleja la conducta del índice de frecuencia en el gráfico expuesto en la figura 29.

Figura 29. Pos-test. Índice de frecuencia



Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, la frecuencia con que acontece los accidentes se visualiza previamente en la figura pasada, donde se manifiesta el total de 12 sucesos de accidentes por cada HHT, en donde se estima que en la segunda semana muestra un superior índice de 750. Por lo cual, es un claro indicador de la disminución en las siguientes semanas tras haber utilizado el Plan de SST.

Dimensión 2: Gravedad de accidentes

Tabla 26. Registro de accidentes pos-test. Índice de gravedad

POST - TEST GRAVEDAD DE ACCIDENTES 2022						
ACCIDENTES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R. L						
				Elaborado por:		Pérez Marrufo, Yoselin Anabel
		DESCRIPCIÓN			FÓRMULA	
ÍNDICE DE GRAVEDAD		Índice de gravedad es un indicador la cual consiste en la relación que existe entre el N° días perdidos, entre la cantidad de N° de HH trabajadas. Por lo que se multiplica por una constante, la cual indica que si la empresa cuenta con menos de 500 trabajadores se usa la constate k= 200 000.			ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG) $IG = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos}}{HHT} \times 200\ 000$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\ 000$	
MES	SEMANAS	Nº DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADORES	Nº DE ACCIDENTES	Nº DIAS PERDIDOS	INDICE DE GRAVEDAD (IG)
ABRIL-22	Semana 1	20	800	3	5	1250
	Semana 2	20	800	3	4	1000
	Semana 3	20	800	2	4	1000
	Semana 4	20	800	1	3	750

MAYO-22	Semana 5	20	800	1	3	750
	Semana 6	20	800	0	0	0
	Semana 7	20	800	0	0	0
	Semana 8	20	800	1	1	250
TOTAL				11	20	5000

Fuente: Elaboración propia 2022

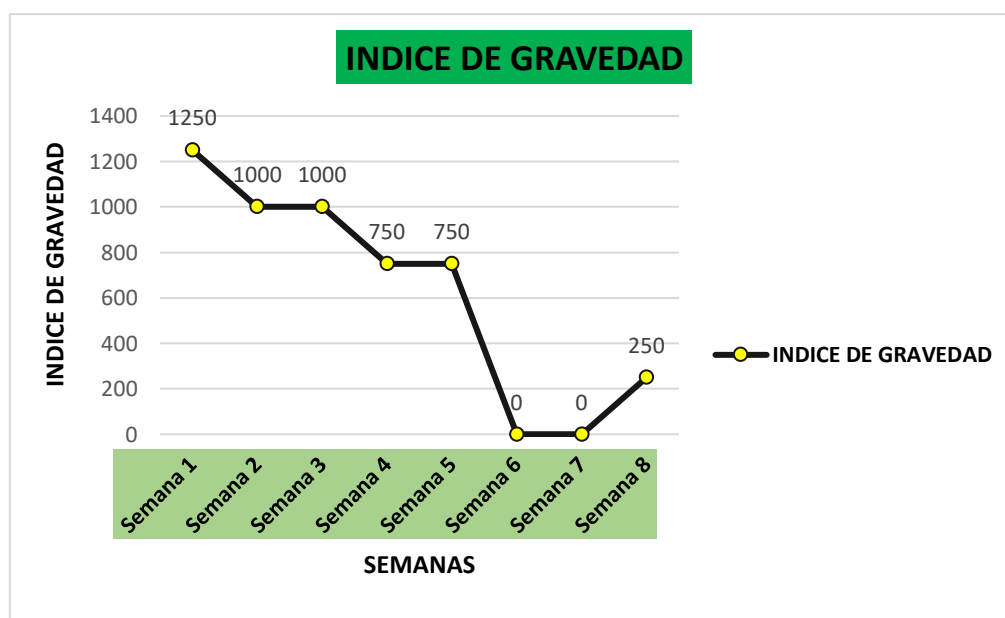
Fórmula aplicada

$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos}}{HHT} \times 200\,000$$

HHT: horas hombre - trabajados

IF= índice de gravedad

Figura 30. Pos-test. Índice de gravedad



Fuente: Elaboración propia

De un registro total de 20 días perdidos, se visualizó en la tabla 26 que en la semana uno se presenta un nivel superior de índice de gravedad de los accidentes con 1250 días perdidos proporcionalmente por cada uno de los accidentes acontecidos.

E. Análisis Económico Financiero

Para estimar e interpretar la posición financiera de la empresa, se realiza el análisis financiero con respecto al proyecto de mejora en relación a la SST. Por ello, este análisis dejará ver el acuerdo que se tiene por parte de la alta dirección en relación a la utilización de la mejora, por esta razón se estimará ciertas exigencias para poder fijar la relación beneficio costo y de la misma manera poder conocer la factibilidad de esta investigación.

Seguidamente, a través de un cuadro simple se mostrarán los gastos originados por los accidentes efectuados anteriormente, antes de llevar a la práctica la aplicación.

Tabla 27. Gastos generados por accidentes ocurridos (PRE-TEST)

Gastos (Pre-Test)																												
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8												
GRAVEDAD DE ACCIDENTES	Gasto por tiempo no trabajado	Días perdidos	5 días		4 días		5 días		5 días		5 días		4 días		5 días		3 días		Gasto total por tiempo no trabajado									
		Horas de trabajo por día	8 horas																									
		Horas de trabajo perdidas	40 horas		32 horas		40 horas		40 horas		40 horas		32 horas		40 horas		24 horas											
		Costo por hora	S/ 8.00																									
		Gasto por semana	S/ 320.00		S/ 256.00		S/ 320.00		S/ 320.00		S/ 320.00		S/ 256.00		S/ 320.00		S/ 192.00			S/ 2,304.00								
FRECUENCIA DE ACCIDENTES	Gasto de atención médica por accidentes	N° de accidentes por semana	4 accidentes		3 accidentes		3 accidentes		4 accidentes		3 accidentes		2 accidentes		2 accidentes		1 accidentes		Gasto total de atención médica por accidentes									
		Gasto promedio por atención médica	Accidente Leve						Accidente Incapacitante						Accidente Mortal													
			S/ 350.00						S/ 800.00						S/ 1,000.00													
		Severidad del accidente	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve		Accidente incapacitante	Accidente mortal							
		N° de accidentes por severidad	2	2		2	1		2	1		2	2		1	2		2			2		1					
Gasto por accidentes	S/ 700.00	S/ 1,600.00	S/ 0.00	S/ 700.00	S/ 800.00	S/ 0.00	S/ 700.00	S/ 800.00	S/ 0.00	S/ 700.00	S/ 1,600.00	S/ 0.00	S/ 350.00	S/ 1,600.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 1,600.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 1,500.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 800.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 13,550.00
Gasto total durante las 8 semanas de Pre-test por tiempo no trabajado y atención médica																							Gasto total					
																							S/ 15,854.00					

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con el Decreto Supremo 398-2021-EF, el valor de una UIT en el año 2022 sería de S/.4600.00, acorde con el número de trabajadores que contenga la empresa Constructora El Pilco. En otras palabras, estaría incidiendo en las penalidades máximas, justo como se manifiesta en la tabla siguiente:

Tabla 28. *Multas por incumplimiento de la Normativa*

Microempresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leve	0.045	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.23
Grave	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.25	0.29	0.34	0.38	0.45
Muy grave	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.41	0.47	0.54	0.61	0.68
Pequeña empresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leve	0.09	0.14	0.18	0.23	0.32	0.45	0.61	0.83	1.01	2.25
Grave	0.45	0.59	0.77	0.97	1.26	1.62	2.09	2.43	2.81	4.50
Muy grave	0.77	0.99	1.28	1.64	2.14	2.75	3.56	4.32	4.95	7.65
No MYPE										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1 000 y más
Leve	0.26	0.89	1.26	2.33	3.10	3.73	5.30	7.61	10.87	15.52
Grave	1.57	3.92	5.22	6.53	7.83	10.45	13.06	18.28	20.89	26.12
Muy grave	2.63	5.25	7.88	11.56	14.18	18.39	23.64	31.52	42.03	52.53

Fuente: SUNAFIL

Tal como se muestra en la tabla 28, por el quebrantamiento de la normativa y conforme con la ley 29783 en su modificatoria de la ley 30222, se especifica que tras realizar una infracción de SST y siendo calificada como “LEVE” la empresa al tener una categoría pequeña y además de poseer a su cargo a 20 trabajadores le correspondería cancelar el monto de 0.18 UIT. Seguidamente, se detallará el monto de la multa y su respectivo costo en la tabla siguiente.

Tabla 29. *Costo por Infracción*

INFRACCIÓN	UIT	COEFICIENTE	MULTAS	COSTO
LEVE	S/4,600.00	0.18	1	S/828.00
GRAVE				
MUY GRAVE				
TOTAL				S/828.00

Contar con un Plan de SST es indispensable dentro de una empresa, es por ello, que tal como se observa en la tabla 29 la empresa Constructora El Pilco tendría que pagar el monto de S/. 828.00 nuevos soles tras no contar con el tan mencionado plan de SST afectando no solamente la producción del avance de obra, sino que también en la parte económica de esta, la cual será representada a continuación:

Tabla 30. *Costo por producción de obra afectada*

	COSTO
Costo debido a la interferencia del avance de obra Antes	S/10,190.73
Costo debido a la interferencia del avance de obra Después	S/5,201.78

Anteriormente, tal como se refleja en la tabla 30 el costo a causa de la interferencia del avance de obra fue de S/. 10,190.73 y posteriormente a esta, tenía una interferencia de S/5,201.78.

Tabla 31. Gastos generados por accidentes ocurridos (POS-TEST)

Gastos (Post-Test)																														
		SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8														
GRAVEDAD DE ACCIDENTES	Gasto por tiempo no trabajado	Días perdidos	5 días		4 días		4 días		3 días		3 días		0 días		0 días		1 días													
		Horas de trabajo por día	8 horas																											
		Horas de trabajo perdidas	40 horas		32 horas		32 horas		24 horas		24 horas		0 horas		0 horas		8 horas													
		Costo por hora	S/ 8.00																											
		Gasto por semana	S/ 320.00		S/ 256.00		S/ 256.00		S/ 192.00		S/ 192.00		S/ 0.00		S/ 0.00		S/ 64.00		S/ 1,280.00											
FRECUENCIA DE ACCIDENTES	Gasto de atención médica por accidentes	Nº de accidentes por semana	3 accidentes		3 accidentes		2 accidentes		1 accidentes		1 accidentes		0 accidentes		0 accidentes		1 accidentes													
		Gasto promedio por atención médica	Accidente Leve						Accidente Incapacitante						Accidente Mortal															
			S/ 350.00						S/ 800.00						S/ 1,000.00															
		Severidad del accidente	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal	Accidente leve	Accidente incapacitante	Accidente mortal				
		Nº de accidentes por severidad	2	1		2	1		2			1			1									1						
Gasto por accidentes	S/ 700.00	S/ 800.00	S/ 0.00	S/ 700.00	S/ 800.00	S/ 0.00	S/ 700.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 350.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 350.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 350.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 4,750.00			
Gasto total durante las 8 semanas de Post-test por tiempo no trabajado y atención médica																								Gasto total		S/ 6,030.00				

Fuente: Elaboración Propia

Después de a ver desarrollado lo anterior ya mencionado, se procede a realizar un cuadro de comparación del antes (Pre-test) y después (post-test) del total de los gastos de accidentes ocurridos:

Tabla 32. Cuadro comparativo de gastos Totales (Pre-test y Pos-test)

GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJADO PRE-TEST			
Días perdidos	Tiempo hrs. No trabajadas	Costo por hora	Total S/
36	288	S/8.00	S/2,304.00
N° TOTAL DE ACCIDENTES LABORALES PRE-TEST			
Accidente Leve	Accidente Incapacitante	Accidente Mortal	Total
9	13	0	22
GASTO TOTAL DE ATENCIÓN MÉDICA POR ACCIDENTES PRE-TEST			
Accidente Leve	Accidente Incapacitante	Accidente Mortal	Total S/
S/3,150.00	S/10,400.00	S/0.00	S/13,550.00
GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJADO POST-TEST			
Días perdidos	Tiempo hrs. No trabajadas	Costo por hora	Total S/
22	160	S/8.00	S/1,280.00
N° TOTAL DE ACCIDENTES LABORALES POST-TEST			
Accidente Leve	Accidente Incapacitante	Accidente Mortal	Total
9	2	0	11
GASTO TOTAL DE ATENCIÓN MÉDICA POR ACCIDENTE POST-TEST			
Accidente Leve	Accidente Incapacitante	Accidente Mortal	Total, S/
S/3,150.00	S/1,600.00	S/0.00	S/4,750.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33. Consideraciones de la razón B/C

RAZÓN B/C	CONSIDERACIÓN
SI > 1	El proyecto es factible, por ende, será aceptado.
SI = 1	El proyecto tan solo rendirá la rentabilidad esperada por ende deberá ser postergado.
SI < 1	El proyecto será rechazado

Fuente: Elaboración Propia

- **Relación costo beneficio**

Como primer paso, se procederá a efectuar el análisis de Costo – Beneficio donde se hará la comparación del gasto a causa de los accidentes ocasionados en la empresa de estudio y el costo de la inversión a causa de la aplicación del Plan de SST.

Por consecuencia de los accidentes ocasionados, se generó gastos por las horas no laborables, de las cuales presenta el monto de S/. 2,304.00 en total para el Pre-test, durante el periodo de las 8 semanas de entre los meses de septiembre, octubre y noviembre del año 2021. Por otro lado, para el Post-test se obtuvo en su totalidad el monto de S/. 1,280.00 nuevos soles, significando para la empresa de estudio el ahorro de S/. 1,024.00.

Al hacer un recuento del total de los gastos de la primera aplicación, se obtuvo el monto de S/. 13,350, seguidamente y tras realizar dicha mejora, se presentó un total de S/. 4,750.00 soles, quedando comprobando que los gastos ocasionados por atención médica y tiempo perdido se verá reducida a un monto de S/. 8,600.00 (Ver tabla 32).

Finalmente, si comparamos el total de todos los gastos anterior a la aplicación de la mejora “Plan de SST”, habremos obtenido el monto de S/. 15,854.00 haciendo referencia al tiempo en que no se laboró y a las atenciones médicas prestadas. Por otra parte, se encuentra la multa tras la posible ocurrencia de accidente con un total de S/.828.00 además, de los gastos generados por la inferencia del avance de obra con un monto de S/. 10,190.73, donde sumado da un monto total de S/. 26,872.73. En otras palabras, después de haber hecho la aplicación de dicha herramienta de mejora (post-test) se tuvo S/. 11,231.78.

Tabla 34. *Comparación antes y después de la aplicación del Plan de SST*

	ANTES		DESPUÉS		
Implementacion del Plan de SST	0		S/8,972.00		
Número de accidentes	22		11		11
	ANTES		DESPUÉS		AHORRO POR LA IMPLEMENTACIÓN REALIZADA
Costos por accidentes	S/	13,550.00	S/	4,750.00	S/ 8,800.00
Costo por días perdidos	S/	2,304.00	S/	1,280.00	S/ 1024.00
Multas	S/	828.00	S/	-	S/ 828.00
Costo por producción	S/	10,190.73	S/	5,201.78	S/ 4,988.95
Total	S/	26,872.73	S/	11,231.78	S/ 15,604.95

Seguidamente, se hará de conocimiento el Beneficio/Costo total de la inversión

- Beneficio Total Obtenido = S/.26,872.73 - S/.11,231.78 = S/.15,604.95
- Costo Total De La Inversión = S/.8,972.00

Tabla 35. *Beneficio/ Costo*

Beneficio total	S/ 15,604.95
Costo total de la inversión	S/ 8,972.00
Beneficio/Costo	1.74

Tal como se evidencia en la tabla 35 del Beneficio/Costo tras haber aplicado la herramienta de mejora, se recopiló resultados de 1.74 lo que significa que, al haber obtenido un valor mayor de 1 quiere decir que la inversión realizada donde el principal autor es el Plan de SST fue factible, que en otras palabras fue aceptada. Es por ello, que en la actual investigación por cada 1 sol de haberse invertido se obtendrá 0.74 soles de ganancia.

En la figura 32 se refleja el cálculo realizado a los costos por semana del anterior y posterior a la mejora pasados a meses.

Tabla 36. *Cálculo de costos antes y después de la mejora mensual*

	8 sem	1 sem	1 día	1 mes
COSTOS ANTES DE LA MEJORA	S/26,872.73	S/3,354.59	S/479.23	S/13,418.37
COSTOS DESPUÉS DE LA MEJORA	11 231.78	S/1,403.00	S/200.57	S/5,615.89
AHORRO	S/15,604.95	S/1,951.59	S/278.66	S/7,802.48

De manera que, si en el lapso de las 8 semanas estipuladas anteriormente no se realizara la inversión para la aplicación del Plan de SST sería igual el gasto a las 8 semanas del antes de (Post-test). Sin embargo, al ejecutarse dicha inversión de S/. 8,972.00, para ser aplicado el Plan de SST, se tuvo resultados positivos presentando la disminución de S/ 11,231.78 del total de gastos por cada accidente.

Anteriormente a la mejora, presentaba un monto de S/ 3,354.59 en el transcurso de una semana, diariamente reflejaba el monto de S/ 479.23 y mensualmente un

total de S/ 13,418.37. Después de la aplicación, los costos fueron de S/ 1,403.97 semanalmente, S/ 200.00 diariamente y S/ 5,615.89 mensualmente.

En otras palabras, el monto acumulado y ahorrado será de S/ 1,950.62 semanalmente, por día S/ 278.66 y mensualmente será un monto total de S/ 7,802.48.

Tal como se observa en la tabla 36 y 37, tras a ver realizado el análisis de costo y el cálculo del valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) en el lapso de tiempo de 1 AÑO.

Tabla 37. Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

MESES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTO ANTES DE LA MEJORA	PRE-TEST												
		S/ 13,418.37	S/ 13,418.37	S/ 13,418.37	S/ 13,418.37	S/ 13,418.37	S/ 13,418.37	S/ 13,418.37	S/ 13,418.37	S/ 13,418.37	S/ 13,418.37	S/ 13,418.37	S/ 13,418.37
COSTO DESPUÉS DE LA MEJORA	POS-TEST												
		S/ 5615.89	S/ 5615.89	S/ 5615.89	S/ 5615.89	S/ 5615.89	S/ 5615.89	S/ 5615.89	S/ 5615.89	S/ 5615.89	S/ 5615.89	S/ 5615.89	S/ 5615.89
AHORRO		S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48
INVERSIÓN	-S/ 8,972.00												
FLUJO ECONOMICO													
	-S/ 8,972.00	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48	S/7,802.48

Fuente: Elaboración Propia

Por otra parte, luego de examinar los cálculos, el ahorro total promedio es de S/.7,802.48, ya que esto conllevó a la disminución del número de accidentes de la empresa Constructora El Pilco. Por tal razón, al pronosticar a un año, tal como se indica en la tabla 37, con COK (Costo de Oportunidad del Capital) es de 16.31% entonces se obtiene lo siguientes:

Tabla 38. Costo de Oportunidad de Capital

COSTO DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL	16.31%
VAN	S/36,438.95
TIR	89%

Tomando como referencia la SBS, el COK tendrá como valor 16.31%, todo esto es gracias a que el interés ponderado del sistema bancario que será utilizado es el del Banco SCOTIABANK.

Tabla 39. *COK de Oportunidad del Banco SCOTIABANK*

	SCOTIABANK
PEQUEÑA EMPRESA	16.31%

Fuente: SBS

Analizando el COK mensualmente será de 16.31% con una estimación de 1.33 por mes. Por otro lado, para una completa información, acudir al anexo 31.

$$TEAm = \left[(1 + TEA)^{\frac{1}{12}} - 1 \right] \times 100$$

$$TEAm = \left[(1 + 16.31\%)^{\frac{1}{12}} - 1 \right] \times 100 = 1.15$$

$$COK_{\text{mensual}} = 1.15$$

En la tabla 37, el valor actual neto (VAN) que se visualiza, se encuentra planificado a un periodo no mayor de un año, el cual es de S/ 36,438.95, confirmando así que después de la mejora utilizada usando la herramienta de “Plan de SST” no genera ningún tipo de pérdidas económicas en la empresa Constructora El Pilco.

Quedando comprobado que es totalmente viable la investigación en temas económicos. Por otro lado, se realizó el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR), en donde se obtuvo el 89%, en otras palabras, quiere decir que aparte de recuperar la inversión inicial se generó beneficios económicos quedando demostrado que la investigación es totalmente rentable.

3.6. Método de análisis de datos

Tal como lo indica el autor Hernández en su investigación, que “teniendo como referencia el análisis se realiza el nivel de la medición de las variables y a través de la estadística ya sea descriptiva e inferencial” (Hernández Sampieri, y otros, 2018). Por eso que, en el actual estudio, se preside de una base de datos de las variables de la investigación que se puede observar en las fichas de registro de

datos que será antes de la implementación, los datos serán graficados y analizados con el software Microsoft Excel.

3.7. Aspectos éticos

Para realizar la presente investigación se tuvo que hacer uso de los datos informativos de la empresa Constructora El Pilco. Todo esto estuvo desarrollado con el total consentimiento por parte del gerente general de la empresa en estudio, obteniendo con lo anterior mencionado el nivel de confiabilidad con fines netamente académicos y así poder garantizar una mejora en el consorcio. Como otro punto importante a tratar, con respeto a los aspectos especificados por parte de la Universidad Cesar Vallejo, nació la idea de dar continuación al proyecto mediante el proceso de investigación, donde a través de este se pueda dar aseguramiento a la confiabilidad de los resultados, respetando los derechos de pertenencia intelectual, tales como la política, la ética y la ideología. Por otro parte, se obtuvo la autorización por parte de la empresa. Adicional a eso, se está tomando en cuenta el citado de las fuentes usando la ISO 690 y como respaldo tenemos para el tema de plagio el turnitin.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Teniendo como objetivo analizar las características de los accidentes ocasionados en el lapso de tiempo de las 8 semanas mencionadas anteriormente, se llevó a cabo desarrollar el análisis descriptivo mediante el software SPSS versión 25. En el cual, se observará y demostrará tras a ver analizado a la variable dependiente, con su pertinente examinación de cada una de sus dimensiones de las cuales fueron: frecuencia y gravedad de los accidentes, de igual manera, se analizará el antes y el después de la aplicación de la mejora. Por ende, se buscó establecer como primer paso si las medias arrojaron ser paramétricos o no paramétricos, con el objetivo de decidir si es idóneo usar la prueba de T-Student (paramétrico) o Wilcoxon (no paramétrico) o los dos.

Procesamiento de los datos de la variable: Accidentes laborales

Se muestra al llegar a este punto el número de la data procesada y la variable accidentes laborales con su respectivo porcentaje que fue evaluada previamente.

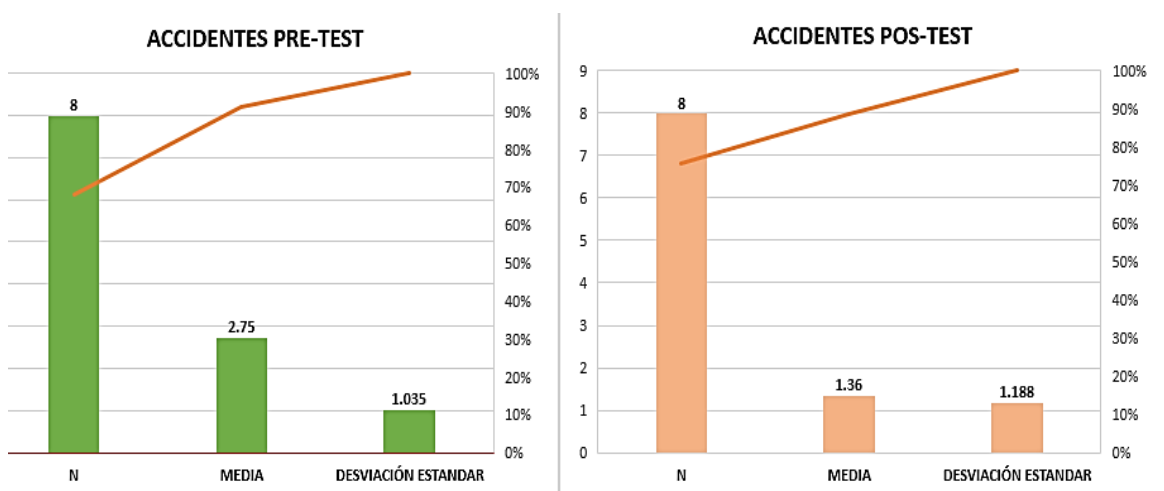
Tabla 40. Análisis descriptivos de accidentes laborales

DESCRIPTIVOS					
				Estadístico	Desv. Error
Nº DE ACCIDENTES	PRE-TEST	Media		2,75	,366
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,88	
			Límite superior	3,62	
		Media recortada al 5%		2,78	
		Mediana		3,00	
		Varianza		1,071	
		Desv. Desviación		1,035	
		Mínimo		1	
		Máximo		4	
		Rango		3	
		Rango intercuartil		2	
		Asimetría		-,386	,752
		Curtosis		-,448	1,481
			Media		1,38
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,38	
			Límite superior	2,37	
	Media recortada al 5%		1,36		
	Mediana		1,00		
	Varianza		1,411		

	POST-TEST	Desv. Desviación	1,188	
		Mínimo	,0	
		Máximo	3	
		Rango	3	
		Rango intercuartil	3	
		Asimetría	,394	,752
		Curtosis	-1,229	1,481

En la tabla 40 así como se indica, la media del pre-test arrojó un 2,75 pero después se redujo a 1,38. Asimismo, se puede observar que la mediana antes de la aplicación fue de 3,00 y después es de 1,00. Por otra parte, de acuerdo con la tabla se visualiza que el valor máximo y el valor mínimo antes de la aplicación es de 1 y 4, mientras tanto, después de la mejora el valor máximo es de 0 y 3 para cada uno. Sin embargo, se observa que anteriormente la desviación estándar era de 1,035 mientras que después es de 1,188. Por consiguiente, se usará el histograma para plasmar su comportamiento de forma gráfica, además se realizará el análisis de sus medias de tendencias de dispersión y central.

Figura 31. *Histograma del antes y después de los accidentes laborales*



Fuente: Reporte de SPSS 25

Tal como se observa, la figura 31 indica que existe una reducción en cuanto a accidentes laborales anterior y posterior de haberse aplicado la mejora. Presentando el claro descenso de 11 accidentes, lo que estaría haciendo referencia a un porcentaje del 50% después de haber aplicado el plan de SST. Todo esto, quiere decir, que los resultados obtenidos son aceptables, ya que como fin propuesto se había pronosticado disminuir los accidentes laborales en un total del 50%. En consecuencia, para la primera dimensión frecuencia de

accidentes se realizará el análisis descriptivo.

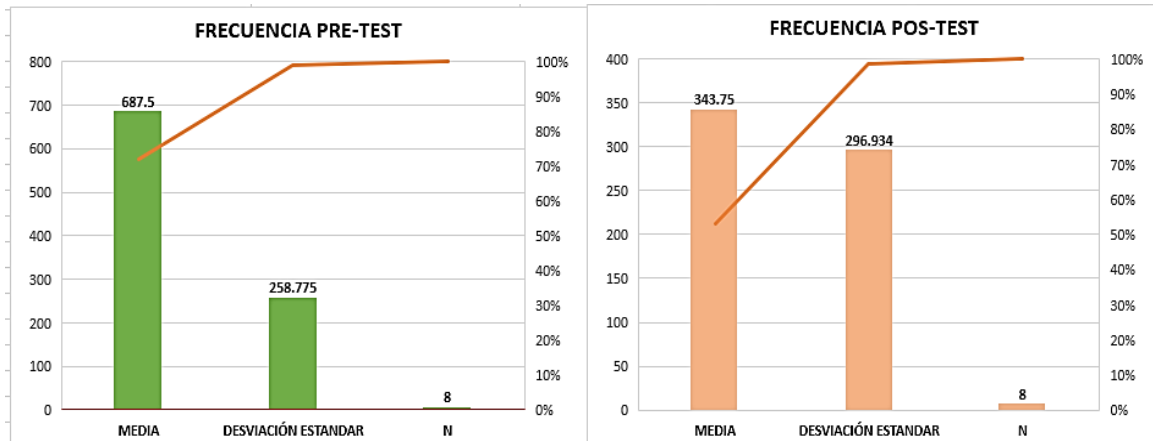
Tabla 41. *Análisis descriptivo de la frecuencia de los accidentes*

DESCRIPTIVOS					
				Estadístico	Desv. Error
FRECUENCIA DE ACCIDENTES	PRE-TEST	Media		687,50	91,491
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	471,16	
			Límite superior	903,84	
		Media recortada al 5%		694,44	
		Mediana		750,00	
		Varianza		86984,288	
		Desv. Desviación		258,775	
		Mínimo		250	
		Máximo		1000	
		Rango		750	
		Rango intercuartil		438	
		Asimetría		-,386	,752
		Curtosis		-,448	1,481
		POST-TEST	Media		343,75
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	95,51	
			Límite superior	591,99	
	Media recortada al 5%		340,28		
	Mediana		250,00		
	Varianza		88169,643		
	Desv. Desviación		298,934		
	Mínimo		0		
	Máximo		750		
	Rango		750		
Rango intercuartil			625		
Asimetría			,394	,752	
Curtosis			-1,229	1,481	

Para la tabla 41 tal como se señala, la media del pre-test era de 687,50 pero después de la mejora se redujo a 343,75, quedando demostrado que tras la aplicación de un plan de seguridad se reduce la frecuencia de los accidentes laborales. Con respecto al intervalo de confianza del pre-test pasaron de 903,84 a 59,99. Asimismo, se puede observar que la mediana antes fue 750,00 y después de 250,00. Por otro lado, se observa que el valor mínimo y máximo antes de la implementación fue de 250 y 1000, mientras tanto, después de la mejora el mínimo y máximo valor fue de 0 y 750 para cada uno. Por otra parte,

se observa que la desviación estándar fue de 258,775 mientras que después es de 296, 934. Por consiguiente, se utilizará el histograma para plasmar su comportamiento de forma gráfica y así como también analizar sus medias de dispersión y central.

Figura 32. Comportamiento de la frecuencia antes y después



Fuente: Reporte de SPSS 25

Como se observa en la figura 32 se refleja el anterior y posterior número de accidentes tras la aplicación del plan de SST. Además de ello, presenta una reducción de la frecuencia de accidentes por cada 200000 H-H laboradas con anterioridad a la aplicación de dicha herramienta mostrando resultados positivos pasando de 22 a 11 accidentes lo que representa un porcentaje del 49.99%. Por consecuencia, se desarrollará la dimensión gravedad de accidentes a través del análisis descriptivo.

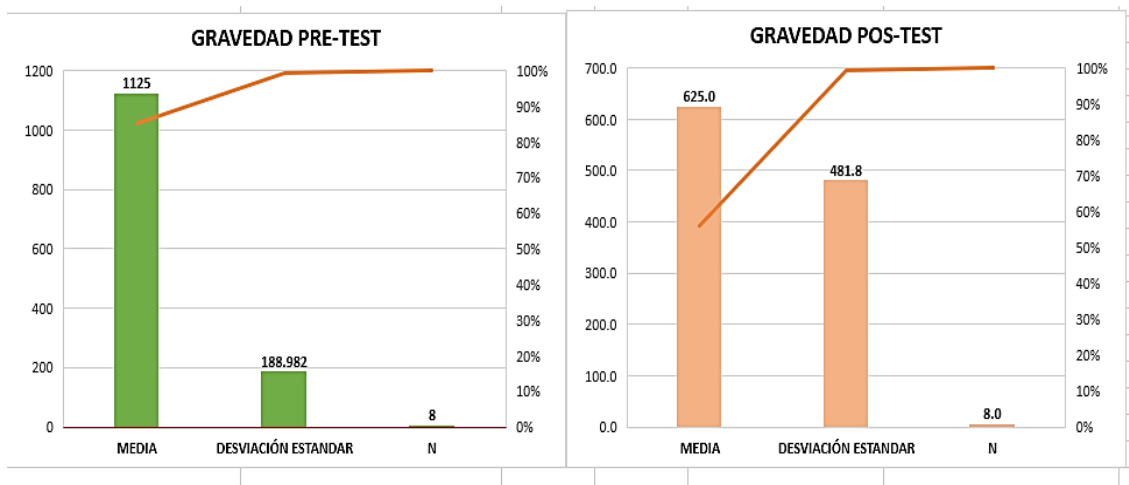
Tabla 42. Análisis descriptivo de la gravedad de los accidentes

DESCRIPTIVOS					
			Estadístico	Desv. Error	
GRAVEDAD	PRE-TEST	Media	1125,00	66,815	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	967,01	
			Límite superior	1282,99	
		Media recortada al 5%	1138,89		
		Mediana	1250,00		
		Varianza	35714,286		
		Desv. Desviación	188,982		
		Mínimo	750		
		Máximo	1250		
		Rango	500		
		Rango intercuartil	250		
		Asimetría	-1,323	,752	
		Curtosis	,875	1,481	

DE ACCIDENTES	POST-TEST	Media		625,000	170,3463	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	222,195		
			Límite superior	1027,805		
		Media recortada al 5%		625,000		
		Mediana		750,000		
		Varianza		232142,857		
		Desv. Desviación		481,8121		
		Mínimo		,0		
		Máximo		1250		
		Rango		1250,0		
		Rango intercuartil		937,5		
		Asimetría		-,319	,752	
		Curtosis		-1,607	1,481	

Asimismo, se detalla en la tabla 42 que en el pre-test la media fue de 1125,00 y después se redujo a 625,00 lo cual muestra que después de haber ejecutado la aplicación del plan de seguridad si reduce la gravedad de accidentes. Por otro lado, con respecto al intervalo de confianza del pre-test y del pos-test pasaron de 1282,99 a 1027,805. Asimismo, se puede observar que la mediana antes fue de 1250,00 y después de 750,00. Por otro lado, de acuerdo con la tabla se observa que anteriormente tenía un mínimo y máximo de 750,00 y 1250, mientras tanto después de la aplicación de la mejora el valor mínimo y máximo es 0 y 1250 respectivamente por otra parte se observa que anteriormente la desviación estándar fue de 188,982 mientras que después es de 481,8121. Por consiguiente, se utilizó el histograma para manifestar el comportamiento de forma gráfica, además de un análisis de sus medias en tendencia de dispersión y central.

Figura 33. Comportamiento de la gravedad de accidentes antes y después



Fuente: Reporte de SPSS 25

En la figura 33, se detalla la gravedad anteriormente y posteriormente de los accidentes tras haber aplicado el plan de seguridad. Por lo tanto, a continuación, se visualizará un acortamiento de la gravedad de los accidentes por cada 200000 H-H trabajadas simbolizando una reducción de 500 días perdidos por cada 200000 H-H laboradas, por lo que es menor a 750 días perdidos. Asimismo, se puede observar una clara reducción de la gravedad de los accidentes ocupacionales anterior y posteriormente a la aplicación del plan de seguridad.

4.2. Análisis Inferencial:

Se procedió a analizar la data de la variable dependiente que viene hacer los accidentes aborales para ser comparado con el anterior y posterior a su aplicación. Presentando sus dimensiones de las cuales son: la frecuencia y gravedad de accidentes y con la intervención de SPSS y el objetivo se procedió a desarrollar el equivalente de la hipótesis para mostrar el progreso tras de la aplicación. En efecto, fue necesario realizar la prueba de normalidad de datos, dicha prueba se realizó bajo el siguiente criterio:

- ✓ Numero de datos > 30; usar la prueba de Kolmogorov Smirnov
- ✓ Numero de datos < 30; usar la prueba de Shapiro Wilk.4

Para saber si los datos presentan algún comportamiento paramétrico o no paramétrico la regla de decisión son la siguiente:

- ✓ Nivel de significancia ≤ 0.05 , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.
- ✓ Nivel de significancia > 0.05 , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Los estadígrafos a emplear para el análisis de la hipótesis se basan en los siguientes criterios:

Tabla 43. *Tipos de estadígrafos para el análisis de hipótesis*

Pre-test	Post-test	Estadígrafo
Paramétrico	Paramétrico	T-student
Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon
No Paramétrico	Paramétrico	Wilcoxon
No Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon

Fuente: elaboración propia

Se visualiza en la tabla 43, las condiciones que se tomaron al elegir el tipo de estadígrafo a usar para el análisis de las hipótesis.

4.2.1. Análisis de la hipótesis general

Ha: La aplicación de un plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.

Para constatar la hipótesis general, es importante y primordial precisar la data que corresponde los accidentes laborales ocasionados anteriormente y después de la implementación. Para ello, es necesario determinar si presentan un comportamiento paramétrico o no. Por ello, dado que los datos son las 8 semanas determinas anteriormente se continuo con el análisis de la normalidad por medio del estadígrafo de Shapiro Wilk. Para el desarrollo de ello, se continuo con la aplicación de la regla de discusión siguiente.

Tabla 44. *Contraste de la hipótesis General - Prueba de Normalidad*

PRUEBAS DE NORMALIDAD				
		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
N° DE ACCIDENTES	PRE-TEST	,917	8	,408
	POST-TEST	,875	8	,168

Se puede visualizar en la tabla 44 las significan sí a de la variable accidentes laborales dado que anteriormente era de 0,408 y después es de 0,168 y al ser las mayores a 0.05, se deduce que, según la regla de discusión descrita anteriormente, se precisa que para el análisis de contrastación de la hipótesis del estadígrafo es paramétrico, por consecuente, se aplica la prueba de T-Student para este caso.

Contrastación de la hipótesis general

Hipótesis Nula (Ho): La aplicación de un plan de SST NO reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.

Hipótesis alterna (Ha): La aplicación de un plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Aa} \leq \mu_{Ad}$$

$$H_a: \mu_{Aa} > \mu_{Ad}$$

Tabla 45. Comparación de medias de accidentes laborales de T-Student

ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
PAR 1	N° DE ACCIDENTE PRE-TEST	2,75	8	1,035	,366
	N° DE ACCIDENTE POST-TEST	1,38	8	1,188	,420

La media de los accidentes laborales que se manifiesta en la tabla 45, que la media de los accidentes laborales del pretest fue de 2,75 siendo un tanto mayor que la media de accidentes postest que es 1,38 en otras palabras, no se cumple $H_0: \mu_{Aa} \leq \mu_{Ad}$ por esa razón, se rechaza la hipótesis nula y se estará aceptando la hipótesis alterna, quedando demostrado que tras aplicar de un plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.

Con el propósito de confirmar esta hipótesis, se continuo con la realización de un detallado análisis para su autenticidad mostrando el estadístico de prueba T-Student para ambos accidentes, tomando en cuenta:

Regla de decisión:

- ✓ Si $Sig \leq 0.05$, se acepta la hipótesis alterna
- ✓ Si $Sig > 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Tabla 46. Estadístico de prueba T-Student para accidentes laborales

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS									
		Diferencias emparejadas					T	GL	SIG. (BILATERAL)
		MEDIA	DES. DESVIACIÓN N	DES. ERROR PROMEDIO	95% DE INTERVALO DE CONFIANZA DE LA DIFERENCIA				
					INFERIOR	SUPERIOR			
PAR 1	N° DE ACCIDENTE PRE-TEST	1,375	1,061	,375	,488	2,262	3,667	7	,008
	N° DE ACCIDENTE POST-TEST								

Se puede demostrar en la tabla 46, que antes y después de la aplicación a la variable accidente de trabajo, la significancia de la prueba muestral emparejadas T-Student es 0.008. Por lo tanto, de acuerdo con las reglas de decisión descritas, es por ello que se rechaza la hipótesis nula y se estaría aceptado la hipótesis del investigador, en otras palabras, la aplicación de un plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022.

4.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica:

Ha: La aplicación de un plan de SST reduce la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022.

Para poder verificar la primera hipótesis específica, es importante e indispensable tener la data correspondiente a la serie de frecuencias de accidentes laborales ocurridos anterior y posteriormente a la aplicación. Por tanto, es necesario determinar si presentan un comportamiento parametrizado o no. Es por ello, que en vista de que los datos han sido tomados de las 8 semanas se continúa con el análisis de la normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro-Wilk. Por eso, se procedió a aplicar la regla de decisión siguiente:

Tabla 47. Prueba de normalidad - Primera hipótesis específica

PRUEBAS DE NORMALIDAD				
		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
FRECUENCIA DE ACCIDENTES	PRE-TEST	,917	8	,408
	POST-TEST	,875	8	,168

Cómo se puede visualizar en la tabla 47, la significancia de la frecuencia de accidentes laborales antes fue de 0.917 y posterior es de 0.875 y al ser ambas son mayores 0.05, se puede decir, que según la descrita regla de decisión se continúa con el análisis de la contrastación de hipótesis del estadígrafo es paramétrico, en otras palabras, se aplica la prueba de T-Student para este caso.

Contrastación de la primera hipótesis específica:

Hipótesis Alternativa (Ha): La aplicación de un plan de SST NO reduce la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022.

Hipótesis Alternativa (Ha): La aplicación de un plan de SST reduce la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Aa} \leq \mu_{Ad}$$

$$H_a: \mu_{Aa} > \mu_{Ad}$$

Tabla 48. Comparación de medias de accidentes Laborales T-Student

ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
PAR 1	FRECUENCIA DE ACCIDENTE PRE-TEST	687,50	8	258,775	91,491
	FRECUENCIA DE ACCIDENTE POST-TEST	343,75	8	296,934	104,982

En la tabla 48, se puede evidenciar que la media de frecuencia de accidentes del pretest fue de 687,50 y es mucho más a la media de la frecuencia de accidentes presentada en el posttest que es de 343,75. Por ello, se puede deducir que no se cumple $H_0: \mu_{Aa} \leq \mu_{Ad}$ por tal motivo, se rechaza la hipótesis nula y se aceptaría la hipótesis alternativa, en otras palabras, se dice que la aplicación de un plan de SST reduce la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa en la Constructora El Pilco, Súcota, 2022.

Con el objetivo de presentar esta hipótesis se continúa con la realización del análisis más detallado para su veracidad, mostrado en el estadístico de prueba T-Student para las dos frecuencias tomando en cuenta:

Regla de decisión:

- ✓ Si $Sig \leq 0.05$, se acepta la hipótesis alternativa
- ✓ Si $Sig > 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Tabla 49. Estadístico de prueba T-Student para la frecuencia de accidentes

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS								
	Diferencias Emparejadas				T	GL	SIG. (BILATERAL)	
	MEDIA	DES. DESVIACIÓN	DES. ERROR PROMEDIO	95% DE INTERVALO DE CONFIANZA DE LA DIFERENCIA				
				INFERIOR				SUPERIOR

PAR 1	FRECUENCIA DE ACCIDENTE PRE-TEST	343,750	265,165	93,750	122,066	565,434	3,667	7	,008
	FRECUENCIA DE ACCIDENTE POST-TEST								

Se pudo demostrar en tabla 49, que la significancia de la prueba de muestras emparejadas de T-Student, aplicado a la frecuencia de accidentes laborales antes y después de haber realizado la aplicación, se muestra un valor de 0.008, que acorde con a la regla de decisión estipulada se rechaza la hipótesis nula y se estaría aceptando la hipótesis del estudiante, en otras palabras, la aplicación de un plan de SST reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022.

4.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica:

Ha: La aplicación de un plan de SST reduce la gravedad de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2022.

Teniendo como objetivo desarrollar la segunda hipótesis específica, es importante y primordial tener en claro los datos que le pertenecen a la gravedad de los accidentes laborales sucedidos anterior y posterior a la implementación. Para ello, es necesario determinar si presentan un comportamiento paramétrico no. Sin embargo, teniendo como referencia a los datos que fueron tomados en el periodo de 8 semanas, se continúa con el análisis de la normalidad mediante el estadígrafo Shapiro-Wilk. Para eso, se continua con la realización de la siguiente regla de decisión:

Tabla 50. Prueba de normalidad - segunda hipótesis específica

PRUEBAS DE NORMALIDAD				
		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
GRAVEDAD DE ACCIDENTES	PRE-TEST	,724	8	,004
	POST-TEST	,892	8	,244

Se puede visualizar en la tabla 50, que la significancia de la gravedad de accidentes laborales pretest era de 0.004, en otras palabras, mientras que, en la

regla de decisión determinada anteriormente presenta un comportamiento no paramétrico puesto que, es menor a 0.05. por otro parte, el pos-test es de 0.244 y cómo es mayor a 0.05, se puede decir, que, según la descrita regla de decisión, se dispone que tras a ver realizado el análisis de contrastación de la hipótesis del estadígrafo tiene un comportamiento paramétrico, en consecuencia, se aplicará la prueba de Wilcoxon para este caso.

Contrastación de la segunda hipótesis específica:

Hipótesis Alterna (Ha): La aplicación de un plan de SST NO reduce la gravedad de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.

Hipótesis Alterna (Ha): La aplicación de un plan de SST reduce la gravedad de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.

Regla de decisión:

Ho: $\mu Aa \leq \mu Ad$

Ha: $\mu Aa > \mu Ad$

Tabla 51. Prueba de Rango-Segunda hipótesis específica

RANGOS				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
GRAVEDAD DE ACCIDENTES POST-TEST	Rangos negativos	6 ^a	3,50	21,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
GRAVEDAD DE ACCIDENTES PRE-TEST	Empates	2 ^c		
	Total	8		
a. Gravedad de accidentes post-test < Gravedad de accidentes pre-test				
b. Gravedad de accidentes post-test > Gravedad de accidentes pre-test				
c. Gravedad de accidentes post-test = Gravedad de accidentes pre-test				

En la tabla 51 se visualiza qué, en caso de la dimensión gravedad de accidentes presenta un valor promedio de 0.724 en el pre-test y un valor de 0.892 en el post-test. Por ende, teniendo como referencia a la hipótesis nula se toma una decisión ya que el valor de significancia tiene que ser mayor o igual a cero para optar por la hipótesis alterna teniendo que presentar un valor de significancia menor a 0,05.

Teniendo como fin de confirmar esta hipótesis, se continúa con él análisis

detallado para su autenticidad mostrado en el estadístico de prueba de Wilcoxon para las dos gravedades, tomando en cuenta:

Regla de decisión:

- ✓ Si $sig \leq 0.05$, se acepta la hipótesis alterna
- ✓ Si $sig > 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Tabla 53. Estadístico de prueba Wilcoxon para gravedad de accidentes

Estadísticos de prueba ^a	
	GRAVEDAD DE ACCIDENTES PRE-TEST
	GRAVEDAD DE ACCIDENTE POST-TEST
Z	-2,226 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,026
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

En la tabla 52, por consiguiente, se observa que el estadígrafo de Wilcoxon se manifestó que la significancia presenta el valor de 0.026, dado que, este es inferior a 0.05, en otras palabras, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, por consecuente, que al aplicar un plan de SST reduce la gravedad de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.

V. DISCUSIÓN

En el presente estudio se mostrará los principales hallazgos en relación a la variable dependiente. Posteriormente, se procederá a comparar los diferentes estudios de una variedad de autores ya sea del nivel nacional como también del nivel internacional con respecto a la variable dependiente, y todo ello con sus dimensiones ya indicadas en la investigación. Igualmente, nos permitió corroborar la importancia que tiene el Plan de SST para reducir los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, 2022.

Es por eso, que tras proponer el objetivo general: Determinar de qué manera la aplicación de un plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, 2022. Y conforme con los resultados del análisis descriptivo se corroboró que al obtener la media se hallaba en un rango de 3 a 1, en otras palabras, anterior a la aplicación ocurrían 3 accidentes por semana y 1 accidente después a la implementación, (ver tabla 39).

Teniendo como base a lo hablado anteriormente, se rescata que hubo una disminución de accidentes del 50% y a su vez nos permitió corroborar la importancia del plan de SST para la empresa de estudio ya que, dicha empresa Constructora El Pilco, no contaba con un plan de SST que por consecuencia generaba accidentes de trabajo y un ambiente inseguro para sus operadores lo cual representaba pérdidas económicas para la empresa. Sin embargo, en el transcurso del desarrollo del presente plan de SST se reflejó los resultados del post-test donde muestra que la media de los accidentes laborales es de una cantidad menor que la media de los accidentes en el pre-test. Esto nos permite demostrar que en el plan de seguridad es importante ya que reduce los accidentes laborales. Al no haberse cumplido, se rechazó la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna de nuestro estudio, en otras palabras, nos dice que tras la aplicación de un plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, 2022.

Los resultados que se obtuvieron guardan relación con el estudio de Llecllish, y Ocaña, (2021), dado que, hace mención es su estudio realizado en los meses de mayo a junio que, que en el caso del pre-test se archivó un total de 16

accidentes, pero en el caso del pos-test se archivaron la cantidad de 9 accidentes. En otras palabras, se alcanzó reducir el número de accidentes con un total del 60% donde claramente se vio que el estudio es favorable en su totalidad. Por ello, y del mismo modo se concuerda con lo que dice Muñoz, E y Salas, V. (2021) en su investigación que fue ejecutado en el lapso de tiempo de 3 meses en el caso del pre-test y, por otro lado, para el pos-test en el periodo de tiempo de 3 meses, logrando una disminución de los accidentes del 72.4% tras a ver aplicado el plan de SST, en teoría, esta investigación resultó favorable para aumentar la seguridad de los operadores de la empresa. Por otro lado, Salas, G (2017), en su investigación asegura que para reducir cuantiosamente los accidentes laborales es necesario tener en cuenta el enfoque sistemático en temas de seguridad y salud dentro del área laboral, ya que, tras realizarse la aplicación de dicha herramienta, esta ayudará al beneficio de todos los implicados de la organización incitando a la complicitad de cumplir todas las medidas de prevención.

Por consiguiente, Botta (2018) nos corrobora que al aplicar el plan de seguridad disminuye en gran medida los accidentes ocupacionales en las organizaciones. Por consiguiente, se debería contar con un sistema de temas dentro de las empresas donde estas estén relacionadas con la seguridad en el trabajo, esto permitirá que todos los colaboradores encaminen y sean participes del proceso de la mejora.

Teniendo como referencia al primer objetivo específico: Determinar de qué manera la aplicación de un plan de SST reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, 2022. Se pudo descifrar del análisis descriptivo que se encuentra la media en un rango de 688 pasando a 344, en otras palabras, nos dice que por cada 200 mil horas de trabajo la frecuencia de accidentes tuvo un total de 688 tras la implementación de esta (ver tabla 41). Por consecuencia, después de lo indicado se generó en el post-test una disminución del 50%, esto quiere decir, que es menor la media de la frecuencia de accidentes a diferencia de la media de frecuencia del pre-test. Esto nos conlleva a demostrar que la implementación del plan de seguridad reduce la frecuencia de accidentes laborales, por tanto, se rechazó la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna de nuestra investigación eso en otras palabras, nos indica que, se pudo afirmar que la aplicación de un plan de SST reduce la

frecuencia de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, 2022.

Por otra parte, en concordancia con el estudio de Cruz, E y Juárez, M. (2021) en su investigación indica que el plan de seguridad resultó beneficioso, ya que, la frecuencia de accidentes anteriormente era de 136 accidentes por cada 200,000 horas de trabajo y 66 accidentes por cada 200,000 horas posterior a la aplicación. Ya que seguidamente, la reducción fue del 46% de la frecuencia de accidentes en su totalidad. También concuerda con lo que dice Arroyo, I., y Tovar, G. (2020), en su estudio los autores demostraron que la frecuencia de accidentes anteriormente fue de 37 por cada 200,000 horas y 20 accidentes por cada 20,000 horas, por lo que, disminuyó un 46%. A diferencia de Fontecha, A; Sánchez, L y Benites, M. (2020) las autoras mencionan en su investigación que tras la aplicación de dicha herramienta se puede obtener resultados positivos, logrando disminuir el número de la frecuencia de accidentes ocurridos en un lapso de tiempo. En otras palabras, es necesario tener documentación de los accidentes para tener como constancia y así tomar decisiones preventivas y correctivas para mantener la mejora dentro de la empresa. Por consiguiente, Cañade (2019) nos habla que con la aplicación de un buen plan de SST se podría reducir en gran cantidad la frecuencia de accidentes que se podrían ocasionar en el transcurso del tiempo. Todo ello, necesario fomentar un ambiente seguro para sus trabajadores (p.38), En coordinación con el segundo objetivo específico indicado: Determinar de qué manera la aplicación de un plan de SST reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, 2022. Se pudo constatar del análisis descriptivo que, se obtuvo una disminución de la gravedad de accidentes de 1,125 a 625 días perdidos, después de dicha aplicación (ver tabla 42). Por lo mencionado, se tuvo como disminución el 44.44%, equivalente a 500 días que se pudieron reducir, quedando demostrado así que tras la aplicación del plan de SST se redujo la gravedad de los accidentes de ocupación, por tanto, se rechazó la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna de nuestra investigación, en otras palabras, nos dice que, se pudo confirmar que la aplicación de un plan de SST reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, 2022.

Tal como nos indica los resultados arrojados en el posttest podemos corroborar que la media de los accidentes es menor que la media que especifica el pretest.

Por ello, a diferencia del estudio de Cangahuala, J y Salas, V (2022), en su trabajo manifiesta una igualdad con respecto a los días perdidos ya que, de igual manera, se disminuyó de 259 a 129 días. Por lo que, hubo una reducción del 49.90%. Estos aciertos concuerdan con que estos accidentes ocurren principalmente por la baja capacitación en la utilización de EPPS y por el desconocimiento de los procedimientos de trabajo para realizar sus actividades. Por otra parte, concuerda con lo que dice Bayati, A y York, D. (2018), logró reducir el índice de la gravedad de los accidentes de 564 días por cada 200,000 HHT, luego de la aplicación del plan tuvo una reducción del 73.35%. Por lo que, en sus resultados obtenidos del postest figura que la media de la gravedad de accidentes es menor que la media de la gravedad de accidentes del pretest. A diferencia de Chu, N. (2021), el autor menciona que, con el plan de seguridad se puede disminuir los días perdidos, y con ello también el tiempo perdido a consecuencia de los accidentes laborales, por lo que, los principales expuestos a sufrirlas son los colaboradores de las compañías.

Medina e Ibáñez (2019), nos indicaron que, la aplicación del plan de seguridad puede reducir la gravedad de los accidentes de manera notable, ya que, con la ayuda de este plan se podrá disminuir la ocurrencia de estos y evitar que los operarios lo padezcan dentro de la empresa (p.45).

Tomando en cuenta la llegada inesperada del Covid-19 y la realidad actual por la que está atravesando nuestro país, que es una pandemia, se obtuvieron como limitaciones la gestión de los permisos para el ingreso a la empresa Constructora El Pilco, ya que, el gerente general de dicha organización se oponía rotundamente al ingreso de personal no autorizado o que no trabajará en las instalaciones, solicitando el carnet de vacunación con las dos dosis completadas. Sin embargo, esto fue un impase que se pudo resolver a tiempo para poder continuar con nuestra investigación correspondiente. Por otra parte, en relación a las fortalezas de nuestro estudio se encuentra el apoyo brindado por la empresa Constructora El Pilco cómo también a sus trabajadores por la disposición de cumplir con las nuevas medidas implementadas dentro de la compañía.

VI. CONCLUSIONES

En consecuencia, en el suceso del presente estudio y con la realización del análisis de los datos, se obtuvieron las conclusiones siguientes:

1. En síntesis, el estudio con relación al objetivo general, evidencia que la aplicación del plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa en la Constructora El Pilco, 2022 presentando antes de su aplicación 22 accidentes para después presentar 11 accidentes, en otras palabras, se tuvo una disminución del 50%.
2. En conclusión, el estudio con relación con el primer objetivo específico se manifiesta que, la aplicación del plan de SST reduce la frecuencia de los accidentes en la empresa en la Constructora El Pilco, 2022, teniendo en un principio 688 para luego tener 344 accidentes, en otras palabras, se produjo una disminución total de 344 accidentes por cada 200,000 HHT, es decir, se obtuvo una disminución del 50%.
3. En conclusión, el estudio con relación al segundo objetivo específico se corrobora que, la aplicación del plan de SST reduce la gravedad de los accidentes en la empresa Constructora El Pilco, 2022 presentando en un inicio 1125 para después bajar a 625 días perdidos. En otras palabras, se disminuyó un total de 500 días perdidos de horas de trabajo, siendo un equivalente a 44.44% de reducción.

VII. RECOMENDACIONES

Posteriormente, se proponen las siguientes recomendaciones que están vinculadas a los resultados, por lo tanto, son las siguientes:

1. En cuanto al plan de seguridad aplicado a la empresa de estudio y en relación con el objetivo general, se cumplió con las expectativas planteadas, dado que se han alcanzado positivos resultados, logrando reducir los accidentes de trabajo en empresa Constructora El Pilco, 2022 además, de generar un ahorro económico para la empresa. Por lo que, se recomienda seguir con la continuación y extensión del plan de SST y posteriormente convertirlo en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. En cuanto al plan de SST aplicado a la empresa ya mencionada y en relación con el objetivo específico 1, para reducir la frecuencia de los accidentes en la empresa Constructora El Pilco, 2022. Se aconseja, la continuación de las inspecciones de seguridad en las diferentes áreas de la empresa. Además, es de vital importancia que los operadores sigan recibiendo la información con respecto a los procedimientos de trabajo seguros, mediante capacitaciones y charlas sobre los peligros o riesgos que pueden concurrir, derivando a la práctica de las medidas correctivas para evitar accidentes.
3. En cuanto al plan de seguridad aplicado a la empresa anteriormente mencionada y en relación con el objetivo específico 2, para reducir la gravedad de los accidentes en la empresa Constructora El Pilco, 2022. Se aconseja que se realicen permanentemente las capacitaciones correspondientes acerca del adecuado y correcto uso de EPPS, manejo de extintores y con la coyuntura actual la adecuada información del Covid-19. Dado que, al capacitar a sus colaboradores y ellos cuenten con una adecuada cultura de prevención en temas de seguridad y salud en el trabajo se podrán cumplir varios objetivos, permitiendo a su vez que los trabajadores laboren en un ambiente confiable y seguro para realizar sus actividades en la empresa.

REFERENCIAS

1. ARELLANO, Javier y RODRIGUEZ, Rafael. Salud en el trabajo y seguridad industrial. México D.F: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., 2018, p.225.
ISBN: [978-607-707-669-8](#).
2. ARTEAGA, Paul. Diseño e implementación de un SGSST para reducir los accidentes de trabajo en la empresa metalúrgica Romero S.R.L. bajo La Ley N° 29783. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2016. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10034/Artega_CPF.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. ARROYO, I., y TOVAR, G. (2020). Riesgos para la seguridad y la salud en trabajadores de empresa constructora. Revista Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, 10(2). DOI: <https://doi.org/10.47847/faccea.v10n2a2ç>
4. BECERRA, Nataly y FLORES, Berthany. Aplicación de un plan de SST para reducir los accidentes en el área de producción de ARQUIDEAS S.R.L., Comas, 2020. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2020. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52916>
5. BOTTA, Néstor Adolfo (2018). Los accidentes de trabajo. 2a ed. Rosario: Red Proteger, 2018. ISBN: 978-987-4035-04-2.
Disponible en: https://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/serieaccidentologia/67_Los_Accidentes_Trabajo_2a_edicion_enero2018.pdf
6. BOLETÍN *estadístico 2018 Mensual de Notificaciones de accidentes de trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales* [En línea]. Lima: Ministerio de trabajo. 2013 [fecha de consulta: 05 de junio del 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/21688-boletin-estadistico-mensual-de-notificaciones-de-accidentes-de-trabajo-incidentes-peligrosos-y-enfermedades-ocupacionales-edicion-febrero-2018>

7. BAYATI, A., y YORK, D. (2018). Fatal injuries among Hispanic workers in the U.S. construction industry: Findings from FACE investigation reports [Online]. Journal of Safety Research. 12 de September de 2021.

Available in: <https://sci-hub.mkksa.top/10.1016/j.jsr.2018.09.007>

8. CASTELLANOS, Nilson. Análisis de la accidentalidad en el sector de la construcción en Colombia en el periodo comprendido de los años 2010 a 2016. Causas y riesgos de mayor frecuencia. Tesis (Tecnólogo Industrial). Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, 2020. Disponible en:

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/35973/nocastellanosb.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

9. CAMA, David. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo los Lineamientos de la Ley N° 29783 para Reducir los Accidentes e Incidentes Laborales en la Empresa Chingudi Transporte de Carga S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12360>

10. CAÑADE, Jorge (2019). Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo. Madrid: instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2019. 181 pp. ISBN: 978-84-7425-763-2.

Disponible en:

https://www.uco.es/webuco/buc/centros/tra/lilibros/manual_profesor_fp_para_el_empleo.pdf

11. CRUZ, E y JÚAREZ, M (2021). Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad en la constructora Ahren, Los Olivos 2020. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2021. Disponible en:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83680>

12. CHU NM. P-68 Prácticas de seguridad y salud en el trabajo en una

- pequeña empresa constructora de Piura, Perú. *Medicina del Trabajo y Ambiental* 2021; 78: A69. *BMJ Journals Occupationak & Environmental Medicine* [Online]. *Journal of Safety Research*. 3 de abril de 2022.
Available in: <http://dx.doi.org/10.1136/OEM-2021-EPI.185>
13. CONCYTEC. *Ley que modifica diversos artículos de la Ley 28303, Ley de Marco de ciencia, Tecnología e Innovación tecnológica y de la ley 28613*. Lima: El Peruano, p. 5. junio 2018
14. CRUZ, I. y HUERTA-MERCADO, R., (2017). Seguridad y salud en el trabajo en el Perú. *Annals of Global Health* , 81(4), pp.568–575.
DOI: <http://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.08.027>
15. CHANCUSI, S., DELGADO, M., y ORTEGA, D. (2018). Políticas de prevención de la seguridad y salud ocupacional en el Ecuador (riesgo laboral). 593 *Digital Publisher CEIT*, 3(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.12.774>
16. Diario oficial del Bicentenario El Peruano. [En línea] 25 de Julio de 2018. [Fecha de consulta: 06 de junio de 2021.] Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-modifica-diversosarticulos-de-la-ley-28303-ley-mar-ley-n-30806-1666491-1/>.
17. Diario oficial del Bicentenario El Peruano. D.S N°005-2012-TR Reglamento de la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo. [ed.] EMPRESA PERUANA DE SERVICIOS EDITORIALES S.A. NORMAS LEGALES. 20 de agosto de 2016, p.13.
18. ESTRADA, Víctor. (2017). Implementación de un plan de seguridad en el trabajo para reducir riesgos laborales en los proyectos de ingeniería en la empresa EOM GRUPO, Lima - Perú 2017. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12428>
19. EZCUÉNAGA, Luis. (2017) *Accidentes laborales y enfermedades profesionales* (en línea). 2da edición. Madrid, España: FC Editorial. Fundación Confemetal. 2017 [fecha de consulta: 18 de mayo del 2021].

Disponible en: <https://www.marcialpons.es/libros/accidentes-laborales-y-enfermedades-profesionales/9788492735228/> ISBN: 9788492735228

20. GUTIERREZ, J et al. (2017). Desarrollo e Implementación del plan de contingencia en seguridad y salud ocupacional: proceso de descarga de pescado para reducción de riesgos. Pesquera Hayduk, Malabrigo, 2017. *Revista de Investigación Científica Ingnofis* [en línea]. 2017, Vol.2(1) [fecha de consulta 03 de junio del 2021]. ISSN:2414-8199. DOI <https://doi.org/10.18050/ingnosis.v2i1.1972>
21. GIRI, O. (2020). Factors Causing Health and Safety Hazards at Construction Sites. *Technical Journal*, [online]. 2020, Vol. 2(1), 68-74 [consultation date 11 april 2021]. ISSN 2676-1416 DOI: <https://doi.org/10.3126/tj.v2i1.32841>
22. HERRERA, M et al. Clima de seguridad laboral y conductas de seguridad en una empresa de la industria del acero en el Perú. *Industrial Data* [en línea]. 2020, Vol.23(1),95-112 [fecha de consulta 14 de junio del 2021]. DOI: <https://doi.org/10.15381/idata.v23i1.16467>
23. HÉRNANDEZ, Sampieri, y otros. Metodología de la investigación: La ruta cuantitativa, cualitativa y mixta. 2. a ed México: mcgraw-hill / interamericana editores, s.a. de C.V., 2018, p.736. ISBN: [9781456260965](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105437).

[HERNÁNDEZ-Sampieri, R. 2018. Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. p.163
DOI: https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105437](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105437)
24. HERNÁNDEZ-Sampieri, R. 2018. Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. p.163
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105437>
25. HON, P (2019). Health and Safety executive. Manufacturing statistics in Great Britain. [En línea], Great Britain: Crow copyrit, 2019. [fecha de consulta: 24 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.hse.gov.uk/statistics/overall/hssh1617.pdf>

26. INAYAH, N et al. Development of safety plan to improve OHS (occupational health and safety) performance for construction of dam (supporting infrastructure) based on WBS (work breakdown structure). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* [online]. 2020, Vol. 426 [consultation date 14 may 2021]. DOI: [10.1088/1755-1315/426/1/012017](https://doi.org/10.1088/1755-1315/426/1/012017)
27. LÓPEZ, Carlos y OBALLE, Alex. Degree of implementation of occupational Safety and Health management systems (OSHMS), in the metal working industries of the south- central region of Caldas- Colombia. *Revista Ingeniería y Competitividad*, Vol. 18, (1):91-101. 2016. ISSN: [01233033](https://doi.org/10.1233033).
28. Ley N° 30806 Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 5 de Julio del 2018.
29. LLECLLISH, M y OCAÑA, D (2021), Implementación de Plan de SST para reducir accidentes en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz-2021. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/669>
30. MCKNIGHT, P. Strategies Small Construction Business Managers Use to Reduce Safety Incidents in Their Organization. *Walden Dissertations and Doctoral Studies* [online]. 2018, Vol 5574. [consultation date 02 juni 2018]. DOI: <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/5574>
31. MEDINA, Carlos y IBÁÑEZ, César. (2019) Propuesta para la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en la división de mantenimiento de la empresa de servicio de agua potable y alcantarillado de LA LIBERTAD – SEDALIB S.A. Tesis (Grado de Titulación) Universidad de Trujillo Trujillo-Perú. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8880>
32. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Estadística de accidentes de trabajo. [En línea] ESPAÑA: Gobierno de España 2020 [fecha de consulta:

- 11 de abril de 2021.] Disponible en: http://www.mitramiss.gob.es/estadisticas/eat/eat20_02/ATR_02_2020_R_esumen.pdf.
33. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. 2020. Plataforma Digital única del estado peruano. Plataforma Digital única del estado peruano. [En línea]. Perú, 1 de abril de 2020. [Fecha de consulta: 11 de abril de 2021.] Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574776/Bolet%C3%ADn_Notificaciones_FEBRERO_2020_opt_compressed.pdf.
34. Manual de seguridad y salud en la construcción. Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción-SENCICO. 2018. [En línea]. Lima: s.n., 2018. p. 108. [Fecha de consulta: 11 de abril de 2021.] Disponible en: <http://page.sencico.gob.pe/descargar.php?id=91>
35. MARTÍNEZ, Andrés. Propuesta de un plan de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para una empresa del sector comercial. Fundación. Tesis (Ingeniería Industrial) Bogotá, Universidad de América, 2018. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.11839/6976>
36. MIN, G., XIUYU WU, Y. HUI WANG, Y. (2022), Study on the mechanism of a lean construction safety planning and control system: An empirical analysis in China, Ain Shams Engineering Journal, 2022,101856, ISSN 2090-4479,
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101856>.
37. ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO. [En línea] Suiza: 2019. [Fecha de consulta: 21 de abril de 2021.] Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>.
38. OIT. 2017. Inspección De Seguridad Y Salud En El Trabajo. Módulo de Formación para inspectores Buenos Aires: s.n., 2017. p. 166. ISBN: [978-922-330936-7](https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101856).

39. RIOS, Roger. Metodología para la investigación y redacción. España: Servicios Académicos Intercontinentales S.L, 2017. p. 152.
ISBN: [978-84-17211-23-3](#).
40. SUNAFIL. Manual para la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. [En línea]. Lima: s.n., 2016. 50 pp. [Fecha de consulta: 11 de abril de 2021.] Disponible en: <https://www.jmsafetyperu.com.pe/wpcontent/uploads/2018/08/MANUAL-PARA-IMPLEMENTAR-UN-SGSST.pdf>
41. SILVA, Deivis. Aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la empresa bordados computarizados Group S.A.C., Lima, 2018. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34244/Silva_LD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
42. VELA, Leidi. 2017. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa cromo duro S.A.C, Lima 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2017. p. 148. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12076/Vela_CLV.pdf?sequence=1&isAllowed=y
43. XIANYONG, Z; Shifeng, H; Shenjun, Y; Renfang, T; Lianghai, J. 2020. Safety Assessment in Road Construction Work System Based on Group AHP-PCA. Mathematical Problems in Engineering [online]. 2020, Vol. 2(1), [consultation date 04 may 2021]. ISSN: 6210569, DOI: <https://doi.org/10.1155/2020/6210569>

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Variable Independiente: Plan de SST	Según la Resolución Ministerial 050 2013, en el anexo 3 menciona que, un plan de seguridad y salud ocupacional es aquel documento de gestión mediante el cual el empleador desarrolla la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a los resultados de la evaluación inicial, de evaluaciones posteriores o de otros datos disponibles con la participación de los trabajadores, sus representantes y la organización social. (p. 16).	La variable plan de seguridad se mide en función de sus dimensiones las cuales son las siguientes: Programa de inspecciones y programa de capacitaciones y estas a su vez serán medidas a través de sus indicadores las cuales son: Las capacitaciones realizadas y las inspecciones realizadas de las labores con ayuda de formatos de recolección de datos	Programa de Capacitaciones	<p style="text-align: center;">PORCENTAJE DE CAPACITACIONES REALIZADAS</p> $PCR = \frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$	Razón
			Programa de Inspecciones	<p style="text-align: center;">PORCENTAJE DE INSPECCIONES REALIZADAS</p> $PIR = \frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón
Variable Dependiente: Accidentes Laborales	"Un accidente es una cadena de eventos, sucesos y condiciones que terminan produciendo daño o una pérdida" (Arrellano y Rodríguez, 2018, pp.225).	La variable accidente se medición en función de sus dimensiones las cuales son las siguientes: Frecuencia de accidentes y gravedad de accidentes Y estás a su vez serán medidas a través de sus indicadores las cuales son: El índice de frecuencia y el índice de gravedad durante la jornada laboral del trabajador dentro de la empresa.	Frecuencia de Accidentes	<p style="text-align: center;">INDICE DE FRECUENCIA (IF)</p> $IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ accidentes registrados} \times 200\,000}{\text{HHT}}$ <p style="text-align: center;">HHT: horas hombre - trabajados</p> <p style="text-align: center;">HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria</p> $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\,000$	Razón
			Gravedad de Accidentes	<p style="text-align: center;">INDICE DE GRAVEDAD (IG)</p> $IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ días perdidos} \times 200\,000}{\text{HHT}}$ <p style="text-align: center;">HHT: horas hombre - trabajados</p> <p style="text-align: center;">HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria</p> $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\,000$	Razón

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 1.1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿De qué manera el plan de SST reducirá los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022?	Determinar de qué manera el plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.	El plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.
PREGUNTAS ESPECIFICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
¿De qué manera el plan de SST reducirá la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022?	Determinar de qué manera el plan de SST reduce la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.	El plan de SST reduce la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.
¿De qué manera el plan de SST reducirá la gravedad de accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022?	Determinar de qué manera el plan de SST reduce la gravedad de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.	El plan de SST reduce la gravedad de los accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont

Presente

Asunto: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de la Escuela profesional de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, aula C3, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optamos nuestro título profesional.

El título de nuestro proyecto de investigación es: "Aplicación de un plan de SST para reducir accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2021" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Pérez Marrufo, Yoselin Anabel
D.N.I: 72927872

García Córdova, Mayra Elizabeth
D.N.I: 48055541

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE PLAN DE SST.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Programas de Capacitaciones							
1	<p>CAPACITACIONES REALIZADAS</p> $CR = \frac{\text{Nº de capacitaciones}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Programas de Inspecciones							
2	<p>INSPECCIONES REALIZADAS</p> $IR = \frac{\text{Nº de inspecciones}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **DR.: JORGE RAFAEL, DIAZ DUMONT** **DNI: 08698815**

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

15 de junio de 2021



Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont (PUC)
INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO
SINACYT - REGISTRO REGIONAL 19837

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTES LABORALES.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Frecuencia de accidentes							
1	INDICE DE FRECUENCIA (IF) $IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes registrados} \times 200\,000}{HHT}$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\,000$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Gravedad de accidentes							
2	INDICE DE GRAVEDAD (IG) $IG = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos} \times 200\,000}{HHT}$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\,000$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): X HAY SUFICIENCIA _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**
Apellidos y nombres del juez validador: Dr.: Jorge Rafael Díaz Dumont **DNI: 08698815**
Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

15 de junio de 2021
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PDI)
 Instituto Tecnológico de Investigación y Desarrollo
 SUTACVT - REGISTRO NACIONAL 19887

Firma del Experto Informante.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Lino Ronaldo, Rodríguez Alegre

Presente

Asunto: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de la Escuela profesional de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, aula C3, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optamos nuestro título profesional.

El título de nuestro proyecto de investigación es: "Aplicación de un plan de SST para reducir accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2021" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Pérez Marufo, Yoselin Anabel
D.N.I: 72927872



García Córdova, Mayra Elizabeth
D.N.I: 48055541

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE PLAN DE SST.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Programas de Capacitaciones							
1	CAPACITACIONES REALIZADAS CR= $\frac{\text{Nº de capacitaciones}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Programas de Inspecciones							
2	INSPECCIONES REALIZADAS IR= $\frac{\text{Nº de inspecciones}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Mgtr. RODRÍGUEZ ALEGRE, LINO ROLANDO** **DNI: 06535058**

Especialidad del validador: **Ingeniero Pesquero Tecnólogo**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

19 de junio de 2021



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTES LABORALES.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Frecuencia de accidentes							
1	INDICE DE FRECUENCIA (IF) $IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes registrados} \times 200\,000}{\text{HHT}}$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\,000$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Gravedad de accidentes							
2	INDICE DE GRAVEDAD (IG) $IG = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos} \times 200\,000}{\text{HHT}}$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\,000$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA
Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**
Apellidos y nombres del juez validador: **Mgtr. RODRÍGUEZ ALEGRE, LINO ROLANDO** **DNI: 06535058**
Especialidad del validador: **Ingeniero Pesquero Tecnólogo**
19 de junio de 2021

Firma del Experto Informante.
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Rosario, López Padilla

Presente

Asunto: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de la Escuela profesional de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, aula C3, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optamos nuestro título profesional.

El título de nuestro proyecto de investigación es: "Aplicación de un plan de SST para reducir accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Súcota, 2021" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Pérez Marrufo, Yoselin Anabel
D.N.I: 72927872



García Córdova, Mayra Elizabeth
D.N.I: 48055541

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE PLAN DE SST.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Programas de Capacitaciones							
1	CAPACITACIONES REALIZADAS CR= $\frac{\text{Nº de capacitaciones}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Programas de Inspecciones							
2	INSPECCIONES REALIZADAS IR= $\frac{\text{Nº de inspecciones}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Mg. LÓPEZ PADILLA, ROSARIO**

DNI: 08163545

Especialidad del validador: **Ingeniera Alimentaria**

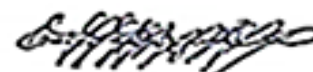
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

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

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

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

27 de junio de 2021



-----CIP 200326-----

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTES LABORALES.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Frecuencia de accidentes							
1	INDICE DE FRECUENCIA (IF) $IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes registrados} \times 200\,000}{\text{HHT}}$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\,000$	X		X		X		
	DIMENSION 2: Gravedad de accidentes							
2	INDICE DE GRAVEDAD (IG) $IG = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos} \times 200\,000}{\text{HHT}}$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\,000$	X		X		X		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): X HAY SUFICIENCIA _____

 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [**X**] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. LÓPEZ PADILLA, ROSARIO DNI: 08163545

Especialidad del validador: Ingeniera Alimentaria

27 de junio de 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

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

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


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



-----CIP 200326-----


Firma del Experto Informante.

ANEXO 3.1 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL INDICADOR DE CAPACITACIONES REALIZADAS

		PRE - TEST PROGRAMA DE CAPACITACIONES 2021			
RAZON SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN	ACTIVIDAD ECONÓMICA	NÚMERO DE TRABAJADORES	
CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L.	20487884911	JR. CARLOS FISHER NRO. S/N	CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS DE ALQUILER DE MAQUINARIA Y EQUIPO	20	
OBJETIVO G	REDUCIR ACCIDENTES		FÓRMULA		
INDICADOR	Porcentaje de capacitaciones realizadas		PROCENTAJE DE CAPACITACIONES REALIZADAS PCR= $\frac{\text{Nº de capacitaciones}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$		
SEMANAS	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	PORCENTAJE DE CAPACITACIONES REALIZADAS	DETALLE DE CAPACITACIONES	MES DE VERIFICACIÓN
TOTAL					


Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL INDICADOR DE INSPECCIONES REALIZADAS

		PRE - TEST PROGRAMA DE INSPECCIONES 2021		
RAZON SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN	ACTIVIDAD ECONÓMICA	NÚMERO DE TRABAJADORES
CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L.	20487884911	JR. CARLOS FISHER NRO. S/N	CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS DE ALQUILER DE MAQUINARIA Y EQUIPO	20
OBJETIVO G	REDUCIR ACCIDENTES		FÓRMULA	
META	Cero accidentes		PORCENTAJE DE INSPECCIONES REALIZADAS	
INDICADOR	Porcentaje de inspecciones realizadas		$IR = \frac{\text{Nº de inspecciones}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	
SEMANAS	INSPECCIONES PROGRAMADAS	INSPECCIONES REALIZADAS	PORCENTAJE DE INSPECCIONES REALIZADAS	MES DE VERIFICACIÓN
TOTAL				


Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL INDICADOR DE FRECUENCIA (IF)

 <p>Constructora El Pilco</p>		PRE - TEST FRECUENCIA DE ACCIDENTES 2021				
		ACCIDENTES LABORALES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA EL PILCO				
					Elaborado por:	Pérez Marrufo, Yoselin
		DESCRIPCIÓN			FÓRMULA	
ÍNDICE DE FRECUENCIA		<p>índice de frecuencia es un indicador la cual consiste relación que existe entre el N° total de accidentes de trabajo acumulados, entre la cantidad de N° de HH trabajadas. Por lo que se multiplica por una constante, la cual indica que si la empresa cuenta con menos de 100 trabajadores se usa la constate k= 200 000.</p>			<p style="text-align: center;">INDICE DE FRECUENCIA (IF) $IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes registrados} \times 200\ 000}{HHT}$ HHT: horas hombre - trabajados HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\ 000$</p>	
MES	SEMANAS	N° DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADORES	N° DE ACCIDENTES	N° DIAS PERDIDOS	INDICE DE FRECUENCIA (IF)
TOTAL						

Fuente: Elaboración propia

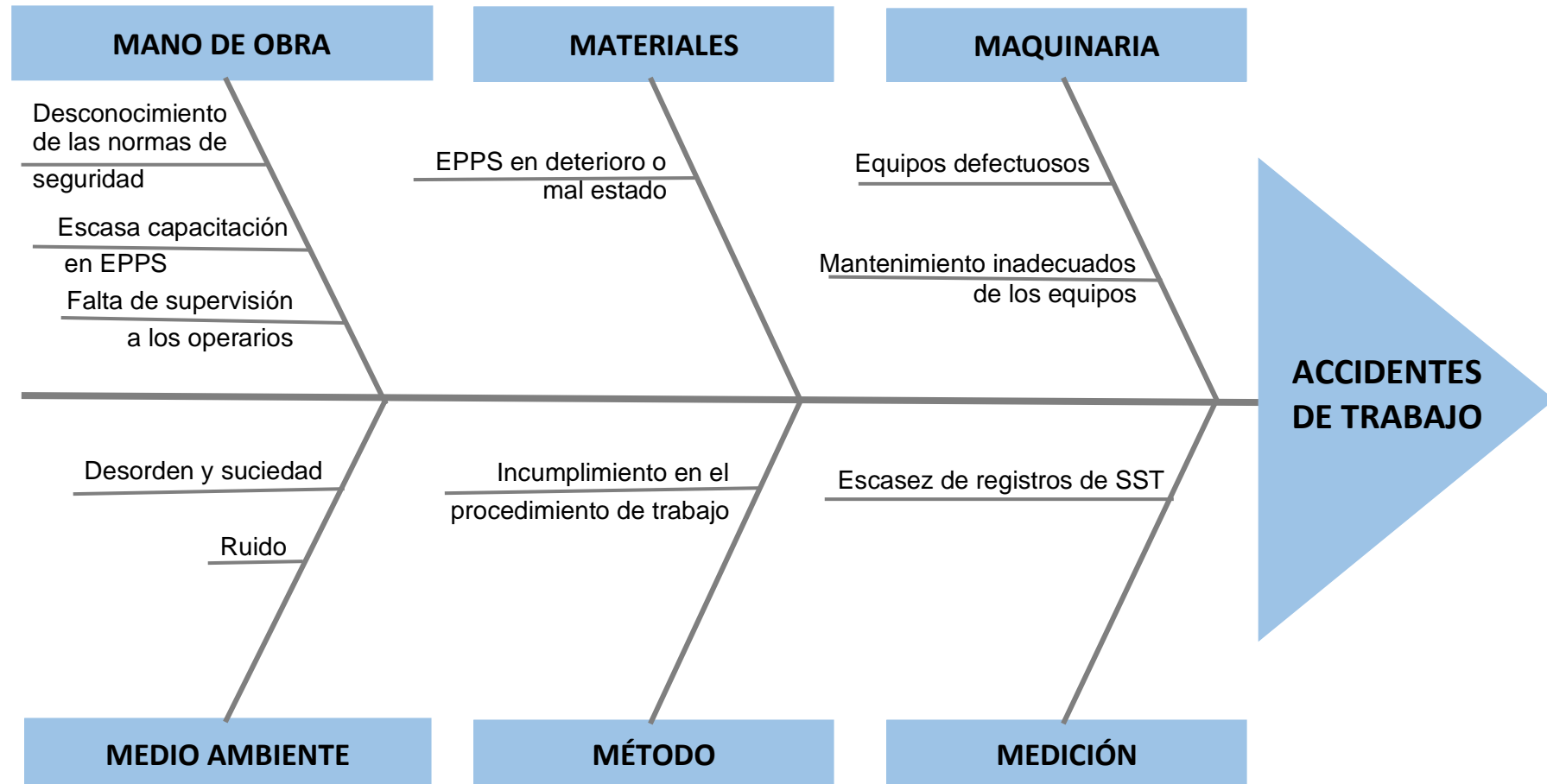
ANEXO 3.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL INDICADOR DE GRAVEDAD (IG)

 Constructora El Pilco		PRE - TEST GRAVEDAD DE ACCIDENTES 2021				
ACCIDENTES LABORALES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA EL PILCO						
Elaborado por:						Pérez Marrufo, Yoselin Anabel
ÍNDICE DE GRAVEDAD		DESCRIPCIÓN			FÓRMULA	
		índice de gravedad es un indicador la cual consiste en la relación que existe entre el N° días perdidos, entre la cantidad de N° de HH trabajadas. Por lo que se multiplica por una constante, la cual indica que si la empresa cuenta con menos de 100 trabajadores se usa la constate k= 200 000.			<p style="text-align: center;">INDICE DE GRAVEDAD (IG)</p> $IG = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos} \times 200\,000}{HHT}$ <p style="text-align: center;">HHT: horas hombre - trabajados</p> HH trabajadas: Empleados x Días Laborables del año x Jornada Diaria $K = 100 \times 250 \times 8 = 200\,000$	
MES	SEMANAS	Nº DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADORES	Nº DE ACCIDENTES	Nº DIAS PERDIDOS	INDICE DE GRAVEDAD (IG)
TOTAL						

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 4. DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Tabla 1. *Diagrama de Ishikawa*



Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 2. *Lista de causas*

LISTA DE CAUSAS	
Nº	PROBLEMAS
C1	Desconocimiento de las normas de seguridad
C2	Escasez de registros de SST
C3	Escasa capacitación en EPPS
C4	Falta de supervisión a los operarios
C5	Mantenimiento inadecuado de los equipos
C6	EPPS en deterioro o mal estado
C7	Equipos defectuosos
C8	Desorden y suciedad
C9	Incumplimiento en el procedimiento de trabajo
C10	Ruido

Fuente: Elaboración propi

ANEXO 5. MATRIZ DE VESTER

Tabla 3. *Matriz de Vester*

N°	CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	TOTAL ACTIVOS
C1	Falta de supervisión a los operarios		1	1	2	0	2	1	1	0	1	9
C2	Mantenimiento inadecuado de los equipos	1		1	2	0	1	1	1	0	1	8
C3	Ruido	1	1		0	0	0	0	0	0	0	2
C4	Desconocimiento de las normas de seguridad	2	2	0		3	1	3	0	0	1	12
C5	Desorden y suciedad	0	0	0	3		1	0	0	0	0	4
C6	Escasez de registros de SST	2	1	0	1	1		0	0	3	3	11
C7	Equipos defectuosos	1	1	0	3	0	0		0	0	0	5
C8	Incumplimiento en el procedimiento de trabajo	1	1	0	0	0	0	0		0	1	3
C9	EPPS en deterioro o mal estado	0	0	0	0	0	3	0	0		3	6
C10	Escasa capacitación en EPPS	1	1	0	1	0	3	0	1	3		10
TOTAL PASIVOS		9	8	2	12	4	11	5	3	6	10	70

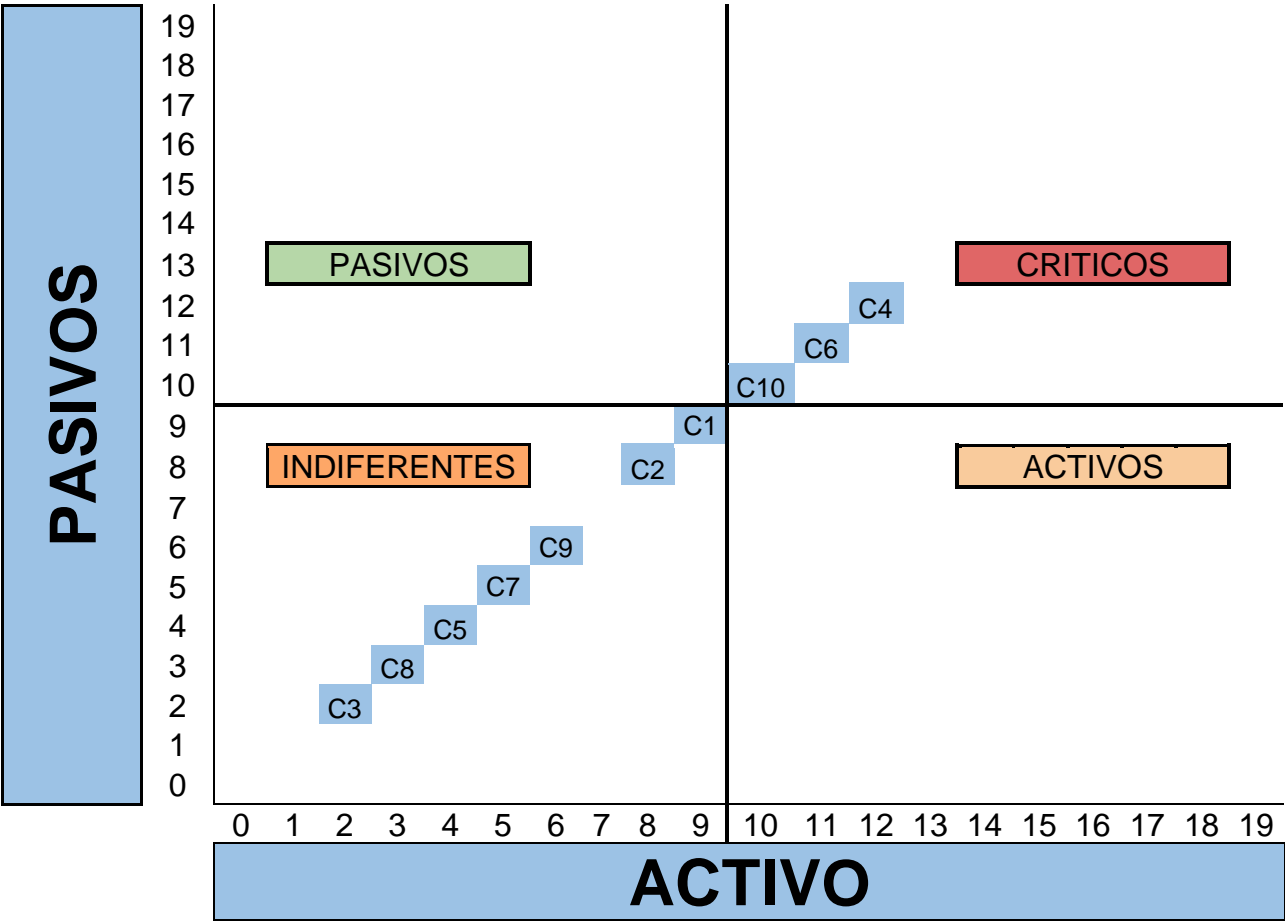
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. *Puntaje de evaluación Matriz de Vester*

CRITERIOS DE EVALUACION	
No existe relación	0
Existe una escasa relación	1
Existe una mediana relación	2
Existe una fuerte relación	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Gráfico de Vester



	RESULTADOS	
	ACTIVOS	PASIVOS
C1	9	9
C2	8	8
C3	2	2
C4	12	12
C5	4	4
C6	11	11
C7	5	5
C8	3	3
C9	6	6
C10	10	10

Fuente: Elaboración propia

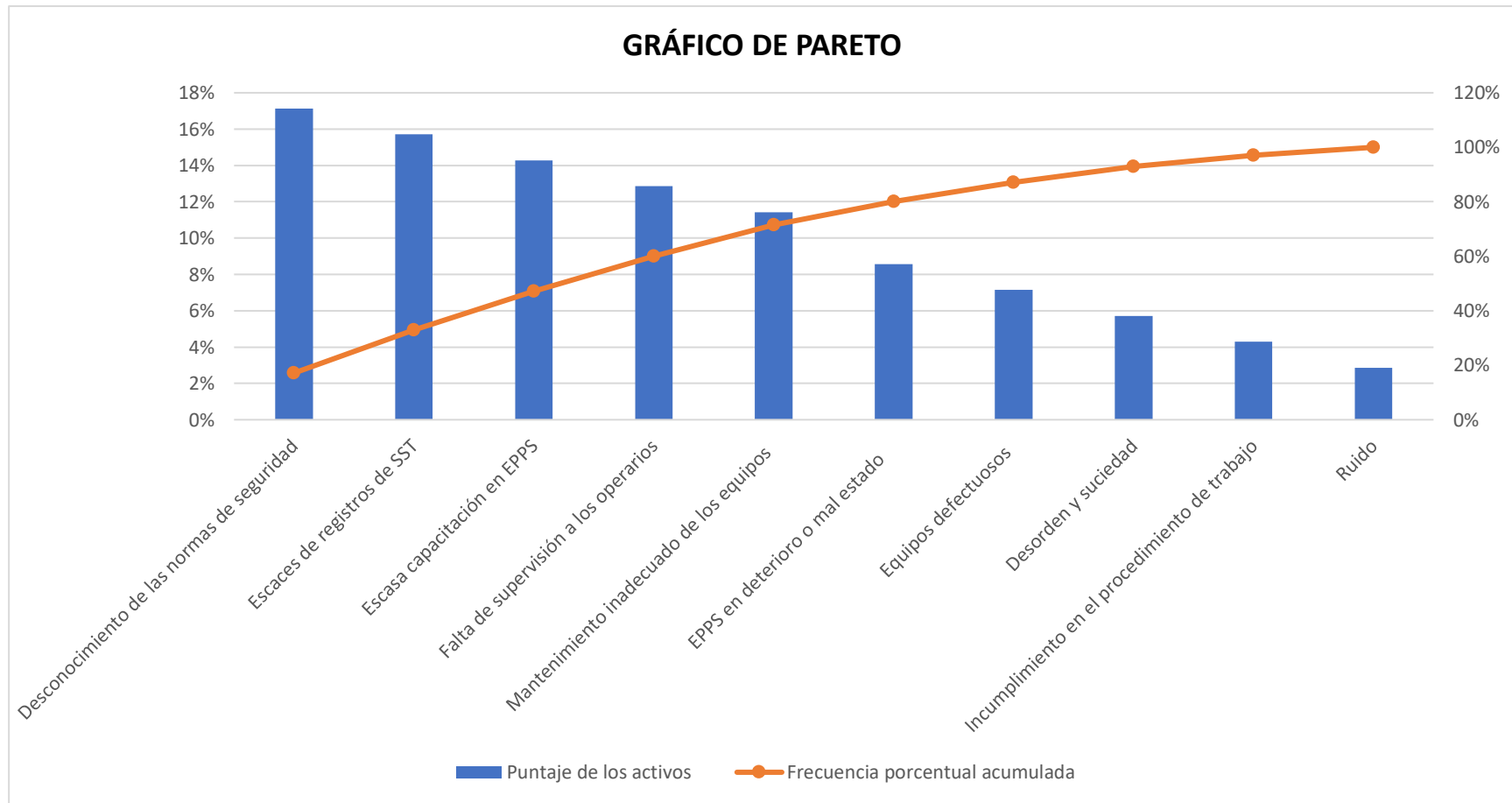
ANEXO 6. DIAGRAMA DE PARETO

Tabla 5. *Lista de causas*

Nº	DESCRIPCIÓN	Porcentaje de los activos	Porcentaje potencial Parcial	Porcentaje Porcentual acumulada
C1	Desconocimiento de las normas de seguridad	12	17%	17%
C2	Escasez de registros de SST	11	16%	33%
C3	Escasa capacitación en EPPS	10	14%	47%
C4	Falta de supervisión a los operarios	9	13%	60%
C5	Mantenimiento inadecuado de los equipos	8	11%	71%
C6	EPPS en deterioro o mal estado	6	9%	80%
C7	Equipos defectuosos	5	7%	87%
C8	Desorden y suciedad	4	6%	93%
C9	Incumplimiento en el procedimiento de trabajo	3	4%	97%
C10	Ruido	2	3%	100%
TOTALES		70	100%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

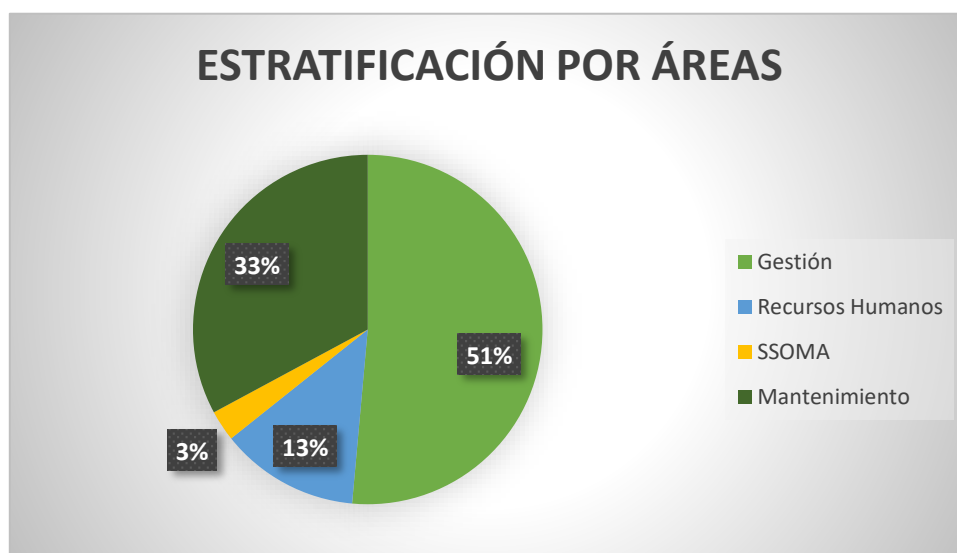
ANEXO 7. ESTRATIFICACIÓN POR ÁREAS

Tabla 6. *Estratificación por Áreas*

Nº	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE LOS ACTIVOS	ÁREA	ÁREA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
C1	Desconocimiento de las normas de seguridad	12	Gestión	Gestión	36	51%
C2	Escasez de registros de SST	11	Gestión	Recursos Humanos	9	13%
C3	Escasa capacitación en EPPS	10	Gestión	SSOMA	2	3%
C4	Falta de supervisión a los operarios	9	Recursos Humanos	Mantenimiento	23	33%
C5	Mantenimiento inadecuado de los equipos	8	Mantenimiento	TOTAL	70	100%
C6	EPPS en deterioro o mal estado	6	Mantenimiento			
C7	Equipos defectuosos	5	Mantenimiento			
C8	Desorden y suciedad	4	Mantenimiento			
C9	Incumplimiento en el procedimiento de trabajo	3	Gestión			
C10	Ruido	2	SSOMA			

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. *Estratificación por Áreas*



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 8. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Tabla 7. *Alternativas de Solución*

Nº	ALTERNATIVAS	CRITERIOS						TOTAL
		COSTO	TIEMPO DE APLICACIÓN	COMPLEJIDAD	SOSTENIBILIDAD	COMPLETA	NORMATIVA	
1	PLAN SST	2	2	2	2	2	2	12
2	GESTIÓN DE ALMACÉN	2	1	1	1	1	0	6
							TOTAL	18

No bueno (0), Bueno (1), Muy Bueno (2)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. *Sustento para tomar cada alternativa*

SUSTENTO PARA TOMAR CADA ALTERNATIVA	
1	El plan de SST se denomina documento de gestión, a través del cual se puede desarrollar SGSST. Esto permite que los empleadores comprenden mejor los problemas de seguridad y salud en el trabajo, lo que significa que es necesario implementar una serie de planes, capacitación e inspección para mejorar el desempeño laboral y proteger la seguridad personal. Además, cabe señalar que, para poder implementar el plan, es necesario utilizar el soporte de los operadores. Por lo tanto, el plan es una opción óptima porque dicha aplicación durará todo el tiempo, por ende, las operaciones e investigaciones también se basarán en el cumplimiento de la Ley No. 29783, porque El propósito es reducir los accidentes en el área de almacén de la empresa CONSORCIO EL PILCO tomando medidas de control aplicables y medidas de seguimiento.
2	La Gestión de almacén es un proceso logístico, que incluye la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material en el almacén hasta el punto de consumo, así como el procesamiento y análisis de los datos generados. Además, el propósito de dicha gestión es asegurar un suministro de producto continuo, oportuno y suficiente para optimizar así la eficiencia operativa de la empresa. Por lo tanto, una buena gestión de almacén tiene como objetivo no solo mejorar la empresa, sino también el poder reducir accidentes y riesgos dentro del almacén.

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 9. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN

Tabla 9. *Matriz de priorización*

ÁREAS	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	MAQUINARIA	MEDIO AMBIENTE	MÉTODO	MEDICIÓN	NIVEL DE CRÍTICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PORCENTAJE	IMPACTO (1-10)	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	
Gestión	1	1			1		Alto	3	40%	10	20	1	Plan SST
Recursos Humanos	1						Medio	1	10%	5	5	2	Plan SST
SSOMA				1			Bajo	1	10%	4	4	4	Plan SST
Mantenimiento		1	2	1			Alto	4	40%	3	12	6	Gestión de almacén
Total	2	2	2	2	1	1		10	100%	22	41	13	

ÁREAS	PROBLEMAS	TOTAL
Gestión	3	3
Recursos Humanos	1	1
SSOMA	1	1
Mantenimiento	4	4

ÁREAS	CALIFICACIÓN
Gestión	20
Mantenimiento	12
Recursos Humanos	5
SSOMA	4

NIVEL DE CRÍTICIDAD
Alto
Medio
Bajo

NIVEL DE IMPACTO
Alto 10
Bajo 0

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 10. REGISTRO DE INSPECCIONES DE SST

1. RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIALES	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
6. ÁREA INSPECCIONADA	7. FECHA DE LA INSPECCIÓN	8. RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9. RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
10. HORA DE LA INSPECCIÓN	11. TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
12. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
13. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				
Indicar nombre completo del personal que participo en la inspección interna				
14. DESCRIPCION DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN				
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
ADJUNTAR:				
16. RESPONSABLE DE REGISTRO				
NOMBRE:				
CARGO:				
FECHA:				
FIRMA				


Fuente: Elaboración propia

ANEXO 11. REGISTRO DE CAPACITACIÓN

N° REGISTRO		REGISTRO DE CAPACITACIÓN				
DATOS DEL EMPLEADOR						
1. RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIALES	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
MARCAR (X)						
6. CAPACITACIÓN						
7. TEMA:						
8. FECHA:						
9. NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR						
10. N° HORAS						
11 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	12 N° DNI	13 ÁREA	14 FIRMA	15 OBSERVACIONES		
16 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre: Cargo: Fecha: Firma						

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 12. REGISTRO DE CAPACITACIONES


 <p>Constructora El Pisco</p>	FORMATO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CÓDIGO			
	LISTA DE ASISTENCIA		REVISIÓN			
			APROBADO			
			PÁGINA			
LISTA DE ASISTENCIA A CURSOS / CHARLAS						
<input type="checkbox"/> INDUCCION <input type="checkbox"/> DIARIAS <input type="checkbox"/> ESPECIFICAS <input type="checkbox"/> OTROS						
INSTRUCTOR		FIRMA		FECHA		
ÁREAS		GERENCIA O ÁREA				
DESDE	HASTA	DURACIÓN	ASISTENTES	N. N		
TEMAS 1..... 2..... 3.....						
N°	APELLIDOS	NOMBRES	ÁREA	EMPRESA	FIRMA	DNI
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ANEXO 13. REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO

N° DE REGISTRO				REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO							
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL											
RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SOLO EN CASO DE 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											
RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SOLO EN CASO DE 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 NOMBRE DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						N° DNI/CE		EDAD			
AREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD DEL EMPLEO	SEXO	F/M	TURNO	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	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° DE DÍAS DE DESCANSO MÉDICO		N° DE TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE		ACCIDENTE IMCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE		
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO											
Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobado Adjuntar. 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											
MEDIDAS CORRECTIVAS											
ACCIDENTE IMCAPACITANTE					RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN		Completar en la fecha de ejecución el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)		
							DÍA		MES	AÑO	
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN											
NOMBRE:					CARGO:		FECHA:		FIRMA:		
NOMBRE:					CARGO:		FECHA:		FIRMA:		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 14. LINEA BASE

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
 <p style="text-align: center;">Constructora El Pilco</p>		<p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">LÍNEA BASE</p>		<p>Elaborado por: Pérez Marrufo Yoselin Anabel</p> <p>Revisado por:</p> <p>Aprobado:</p> <p>Fecha:</p>	
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad en el trabajo.			X	
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		X		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			X	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.			X	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		X		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			X	
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.			X	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
II. Política de Seguridad y organización					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.			X	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.			X	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización. por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.		X		
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			X	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X		
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X	
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.			X	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.			X	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.			X	
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		X		

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
III. Planeamiento y aplicación					
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.			X	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.			X	
	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros		X		
Planeamiento para identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		X		
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones			X	
	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador			X	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.			X	
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.			X	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			X	
	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro.			X	
La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.			X		
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		X		
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		X		
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			X	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			X	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		X		

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
IV. Implementación y Operación					
Estructura y Responsabilidad	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).			X	
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).		X		
	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.		X		
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		X		

	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			X	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			X	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		X		
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			X	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.			X	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.			X	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			X	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		X		
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo		X		
	Las capacitaciones están documentadas.			X	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos			X	
Medidas de Prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta		X		
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.		X		
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.			X	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica			X	
Consulta y Comunicación	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		X		
	Los trabajadores han participado en: * La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. * La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo * La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. * El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador		X		
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud. Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización		X		X
LINEAMIENTOS	INICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
v. Evaluación Normativa					
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.			X	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X		
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una			X	

	norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).				
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.			X	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.		X		
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.		X		
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.			X	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.		X		
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.		X		
	* Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.			X	
	Los trabajadores cumplen con: * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas * Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. seguridad y salud en el trabajo.			X	

LINEAMIENTOS	INICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	

VI. Verificación

Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X		
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas		X		
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		X		
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo			X	
	Se realizan inspecciones continuas supervisando: Máquinas en adecuadas condiciones. Estado de cables eléctricos Espacio adecuado y sin obstáculos para el tránsito del personal. Posición adecuada de los extintores Mantenimiento preventivo de las máquinas en nuestras áreas.				X
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).			X	
	Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.			X	

	* A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.				
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			X	
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	X			
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.			X	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	X			
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	X			
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.			X	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.			X	
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	X			
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			X	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo			X	
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas			X	
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes			X	
Gestion del Cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.				
Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.			X	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.			X	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.			X	

LINEAMIENTOS	INICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
VII. Control de información y documentos					
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			X	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			X	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.			X	

	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.			X	
	El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.			X	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: * Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados		X		
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.			X	
	Este control asegura que los documentos y datos: * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. * Sean adecuadamente archivados		X		
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. * Registro de exámenes médicos ocupacionales. * Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. * Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. * Registro de estadísticas de seguridad y salud. * Registro de equipos de seguridad o emergencia. * Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. * Registro de auditorías.			X	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: * Sus trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.			X	
	Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos			X	
LINEAMIENTOS	INICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
VIII. Revisión por la dirección					

Gestión de la mejora continua	<p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. * Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. * Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. * Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. * Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. * Los cambios en las normas. * La información pertinente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo. <p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. * El establecimiento de estándares de seguridad. * La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. * La corrección y reconocimiento del desempeño 			X	
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>			X	
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), * Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) * Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. 			X	
	<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.</p>			X	

Fuente: Manual de Implementación de un SGSYSO - SUNAFIL (Lista de Verificación de Lineamientos del SGSST de la R.M. N° 050-2013-TR)

ANEXO 15. COTEJO DE PUNTUACIÓN DEL ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE

1. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO			
ITEMS EN LISTA	SI	NO	ITEM EVALUADOS
10	2	8	10
	20%	80%	
2. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y ORGANIZACIÓN			
ITEMS EN LISTA	SI	NO	ITEM EVALUADOS
12	3	9	12
	25%	75%	
3. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN			
ITEMS EN LISTA	SI	NO	ITEM EVALUADOS
17	4	13	17
	21%	79%	
4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN			
ITEMS EN LISTA	SI	NO	ITEM EVALUADOS
25	11	14	25
	44%	56%	
5. EVALUACIÓN NORMATIVA			
ITEMS EN LISTA	SI	NO	ITEM EVALUADOS
10	5	5	10
	50%	50%	
6. VERIFICACIÓN			
ITEMS EN LISTA	SI	NO	ITEM EVALUADOS
25	7	19	25
	27%	73%	
7. CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS			
ITEMS EN LISTA	SI	NO	ITEM EVALUADOS
11	2	9	11
	18%	82%	
8. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN			
ITEMS EN LISTA	SI	NO	ITEM EVALUADOS
11	2	9	11
	18%	82%	

TOTAL GENERAL DE ITEMS	122	100%
ITEMS SI	36	29.47%
ITEMS NO	86	70.53%

INTERPRETACIÓN: La empresa cumple con el 29.47% de cumplimiento de los alineamientos establecido por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Instructivo


1. Solamente insertar información en los casilleros INFERIORES de los cuadros SI, NO.
2. La sumatoria final en El casillero de ITEMS EVALUADOS de la derecha deben ser iguales en comparación con el cuadro ITEMS EN LISTA por ser el total de preguntas de evaluación en el presente documento, es decir deben coincidir. Si no coinciden verificar nuevamente los datos en los casilleros de SI, NO.

INFORME FINAL	STATUS	PLAN DE ACCIÓN
0%-30%	DEFICIENTE	Rearmar su plan de gestión de seguridad. Consolidar procedimientos, métodos y registros
>30%-60%	REGULAR	Revisar y mejorar lo desarrollado. Mejorar las evidencias
>60%-90%	BUENO	Actualiza listas maestras y difusión
>90%- 100%	EXCELENTE	Mantener el estándar de SST

Fuente: Manual de Implementación de un SGSYSO - SUNAFIL (Lista de Verificación de Lineamientos del SGSST de la R.M. N° 050-2013-TR)

Interpretación: El nivel de cumplimiento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la empresa Constructora El Pilco, es DEFICIENTE ya que solo cumple con el 29.87% de los lineamientos que establece la Ley de SST.

ANEXO 16. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

 Constructora El Pilco	POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: EL Pilco PG - 1
		Versión: 01

CONSTRUCTORA EL PILCO, es una empresa peruana con más de 10 años de experiencia, enfocada en brindar servicios de construcción.

En CONSTRUCTORA EL PILCO estamos comprometidos con el manejo del plan de seguridad y salud en el trabajo lo cual contribuye a la mejora continua de las actividades lo cual mejora el bienestar de los trabajadores teniendo en cuenta una cultura de prevención por lo que se compromete a

1. Ir con las legislaciones aplicables a nuestras actividades y con otros compromisos voluntariamente asumidos.
2. Propiciar la mejora continua de nuestro desempeño en la prevención de riesgos, implementando un plan de seguridad y salud en el trabajo, a través del cual se involucra todos los trabajadores de la empresa.
3. Identificar los peligros y evaluar los riesgos generados por sus actividades, previniendo de esta manera. La ocurrencia de accidentes y la adquisición de enfermedades ocupacionales.
4. Fomentar y motivar en nuestro personal la prevención de los riesgos del trabajo en todas sus actividades, mediante la comunicación, participación y control de los mismos.
5. Proteger la salud y seguridad de los trabajadores, así como de los usuarios, visitantes y contratistas (personas naturales o jurídica) con la finalidad de evitar accidentes y enfermedades ocupacionales.
6. Promover y garantizar las condiciones de seguridad, salud e integridad física y psicosocial de los trabajadores durante el desarrollo de las labores en el centro de trabajo y en todos aquellos lugares a los que se les comisiona en misión de servicio, siendo uno de sus objetivos principales evitar riesgos y accidentes de trabajo, así como enfermedades ocupacionales.
7. Proporciona los recursos necesarios de capacitación, programas de sensibilización y de entrenamiento en materia de seguridad y salud en el trabajo para mejorar el desempeño de nuestros trabajadores, proveedores y clientes.

Esta Política será distribuida a todos los niveles responsabilidad laboral de la empresa asegurando su compromiso, implementación Y mantenimiento en toda la organización.


CONSORCIO EL PILCO
SILVA GÓNZALEZ SERGIO F
REPRESENTANTE COMÚN




POLÍTICA APROBADA:




DIFUSIÓN DE LA POLÍTICA EN EL PERIÓDICO MURAL:



ANEXO 17. PROCEDIMIENTOS DE RESPONSABILIDADES

 Constructora El Pilco	PROCEDIMIENTO DE RESPONSABILIDADES	Código: EL PILCO
		Versión: 01
Gerente General: <ul style="list-style-type: none">- Liderar y hacer cumplir el contenido del plan de seguridad, manifestando un compromiso visible en la política de seguridad y salud en el trabajo.- Determinar la política de seguridad y los objetivos, transmitirla a toda la organización- Proporcionar a sus trabajadores, los equipos de protección personal (EPP) cortante para las labores generales y específicas que realicen- Participar y recibir la información de las actividades planeadas/programadas por el comité de SST		
Comité de seguridad y salud en el trabajo: <ul style="list-style-type: none">- Participación en la identificación y evaluación de los peligros y riesgos que puede presentar un trabajo- Promover la sensibilización y su capacitación al personal sobre los riesgos en su área de trabajo- Reunirse en forma obligatoria para analizar y evaluar El avance de los objetivos trazados o cuando se requiera- Participar en todas las actividades programadas tales como capacitaciones, inspecciones, campañas de difusión- Reportar de forma inmediata cualquier incidente o accidente- Brindar sugerencias y recomendaciones para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales		
Trabajadores: <ul style="list-style-type: none">- Participar en las actividades programadas y firmar su asistencia en los registros correspondientes.- Realizar toda acción favorable a prevenir accidentes e incidentes y en caso de que ocurran informar a su jefe inmediato, o cualquier otro miembro de la empresa- Usar correctamente los equipos de protección personal.- Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo- Sugerir medidas oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la seguridad.- Comité de seguridad y salud en el trabajo- Conformación del comité de seguridad y salud en el trabajo SST		

ANEXO 18. ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SST

 Constructora El Pilco	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: EL Pilco PG – 1
		Versión: 01
ACTA Nº 001-2022-CSST		
<p>De acuerdo a lo establecido por la Ley Nº 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo Nº 005-2012-TR, en La Laguna, siendo las 10:00 horas del 18 de marzo del 2022, en el campamento (almacén) de la empresa CONSTRUCTORA EL PILCO, ubicado en el caserío La Laguna (dado que, se encuentra la empresa realizando trabajos de corte y afirmado en la carretera de dicho distrito). Por ello, en el campamento de la empresa se han reunido para la instalación del comité de seguridad y salud en el trabajo las siguientes personas.</p>		
Miembros titulares del empleador		
1. (Presidente): Sergio, Silva Gonzales		
2. (Secretario): Rigoberto, Castro Toro		
Miembros titulares de los trabajadores		
1. (Miembro 1): Ruy, Delgado González		
2. (Miembro 2): Alex Ivan, Davila Cubas		
Habiéndose verificado el quorum establecido en el artículo 69º del Decreto Supremo Nº 005-2021-TR.		
AGENDA:		
1. Instalación de comité de seguridad y salud ocupacional		
2. Elección de los integrantes del comité de seguridad y salud ocupacional		
3. Elección de las responsabilidades del personal del CSST		





**CARTA PRESENTANDO LA CANDIDATURA PARA SER REPRESENTANTE
TITULAR O SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA
EL PILCO POR EL PERÍODO 2022**

Lima, 21 de septiembre del 2022

Señores

Presidente,

Asunto: Candidato para representante de los trabajadores ante el Comité De Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa CONSTRUCTORA EL PILCO., para el periodo 2022.

Tengo a bien dirigirme a usted a fin de poner mi candidatura de _____ para representante ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo para el periodo 2022.

Manifiesto/ Manifestamos que la candidatura cumple con los requisitos a que se hace referencia el artículo 47º del RLSST

Adjunto los documentos que los acreditan

- Anexo 1: Copia del documento que la acredita como trabajador de la empresa
- Anexo 2: Copia simple de su documento nacional de identidad para acreditar su edad
- Anexo 3: De ser el caso copia de cualquier otro documento que se considere pertinente como capacitaciones en SST.

Sin otro particular, valga la ocasión para expresar a usted los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente:

DELGADO GONZALEZ RUY ELEUTERIO

NOMBRE Y APELLIDO



Calle: Amazonas N° 120
Sócuta – Cutervo - Cajamarca

CONSTANCIA


El que suscribe, CONSTRUCTORA EL PILCO., CON SU RUC 20487884911 domiciliado en Jr. Carlos Fisher Nro. S/n. en el distrito de Sócuta - provincia de Cutervo - departamento de Cajamarca, deja constancia que:

El Sr. DELGADO GONZÁLEZ RUY ELEUTERIO

Identificado con DNI Nro. 72123691, presta servicios a la empresa CONSTRUCTORA EL PILCO, hasta la actualidad.

Se expide del presente a solicitud del interesado, para los fines que estimó conveniente.

ANEXO 19. PROCEDIMIENTOS DE CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SST

 <p>Constructora El Pilco</p>	PROCEDIMIENTO DE CONFORMACION DEL COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: EL Pilco PG – 1
		Versión: 01
1. Objetivo		
La conformación del comité de seguridad y salud en el trabajo es una herramienta fundamental para el desarrollo de actividades, tiene como objetivos organizar a los trabajadores y así mejorar las condiciones laborales en los ambientes de trabajo.		
2. Alcance		
Se aplica y tiene cobertura a todo el personal que labora en la empresa CONSTRUCTORA EL PILCO.		
3. Responsables		
Área de seguridad y salud en el trabajo		
4. Descripción		
4.1 Conformación: El comité de SST estará conformado por un mínimo de 4 y un máximo de 12 miembros		
4.2 Periodo: El periodo del comité de trabajo de SST será de un año, el cual se podrá reelegir al culminar el periodo		
4.3 Reuniones: Las reuniones serán lideradas por el presidente del comité. Pasado los 30 minutos de la hora señalada se empezará con los miembros presentes. En caso de accidentes la reunión se realizará dentro de los 5 días siguientes		
5. Funciones		
5.1. Presidente:		
- Liderar, organizar y orientar las reuniones del comité		
- Determinar el lugar de reunión		
- Preparar los temas de la reunión		
- Notificar a los miembros en cada reunión que se realizan		
5.2 Secretario		
- Verificar asistencia de todos los miembros y a todas las reuniones		
- Realizar las actas en cada reunión y aprobación del comité		
6. Capacitación		
Se ha considerado realizar capacitaciones para reforzar los conocimientos y capacidad de los integrantes en temas relacionados a:		
- Trabajo en equipo		
- Como actuar en caso de accidentes		
- Inspecciones preventivas		



ANEXO 20. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER)

 Constructora El Pilco	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUCIAN DE RIESGO (IPER)	Código: EL PILCO PG – 2 Versión: 01												
<p>1. Objetivo Describir la metodología de los criterios aplicables para llevar un adecuado proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos, con el objetivo principal de controlar las posibles consecuencias</p> <p>2. Alcance Este procedimiento es aplicado a todos los trabajadores, actividades administrativas y operativas de la empresa CONSTRUCTORA EL PILCO.</p> <p>3. Definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peligro: Condición, fuente o situación con potencial de causar daño a personas o equipos o estructuras, pérdida de material o reducción de la capacidad de desarrollar una función específica. - Riesgo: Es la posibilidad de daño o pérdida lo que incluye la probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias del daño o pérdida. - Nivel de riesgo: Es el nivel o grado del riesgo determinado en función de la probabilidad de ocurrencia de un evento peligroso y la severidad de sus consecuencias. - Evaluación de Riesgo: proceso integral para estimar el nivel del riesgo y determinar si es tolerable o significativo para la organización. - Índice de severidad (IS): valor que indica la magnitud de las consecuencias que tendrían determinado evento. - Índice de probabilidad (IP): valor que indica la probabilidad de que ocurra determinado suceso con potencial de ocurrencia, dando lugar a determinadas consecuencias. - Nivel de riesgo (NR): producto del índice de severidad por el índice que probabilidad o frecuencia de ocurrencia ($NR=IS \times IP$). <p>4. Desarrollo</p> <p>4.1 Guía para la evaluación de riesgo: El nivel de riesgo se determina por medio de dos factores la consecuencia del peligro y la probabilidad de su ocurrencia Para la evaluación de PROBABILIDADES se considera tres escalas:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 35%;">Nivel</th> <th style="width: 60%;">PROBABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Baja</td> <td style="text-align: center;">Remota Posibilidad</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Medía</td> <td style="text-align: center;">Posibilidad razonable que ocurra el evento</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Alta</td> <td style="text-align: center;">Gran Posibilidad de que ocurra el evento</td> </tr> </tbody> </table>				Nivel	PROBABILIDAD	1	Baja	Remota Posibilidad	2	Medía	Posibilidad razonable que ocurra el evento	3	Alta	Gran Posibilidad de que ocurra el evento
	Nivel	PROBABILIDAD												
1	Baja	Remota Posibilidad												
2	Medía	Posibilidad razonable que ocurra el evento												
3	Alta	Gran Posibilidad de que ocurra el evento												



PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUCIAN DE RIESGO (IPER)

Código: EL PILCO PG – 2

Versión: 01

Para determinar la escala de PROBABILIDAD se deberá tomar en cuenta los sigues criterios

- Personas expuestas
- Procedimientos existentes
- Capacitación
- Exposición al riesgo
- Otros

Para la evaluación de la Severidad se considera tres escalas

Nivel		SEVERIDAD
1	Baja	- Lesión leve sin días de incapacidad.
		- incomodidad temporal, malestar corporal
2	Media	- Lesión con tiempo perdido
		- Enfermedad Ocupacional reversible
3	Alta	- Lesión grave o con incapacidad permanente
		- Enfermedad Ocupacional irreversible

Para determinar la escala de SEVERIDAD se deben tomar en cuenta los siguientes criterios

- Lesiones incapacidad (1)
- Discomfort/ incomodidad (1)
- Lesiones con incapacidad temporal (2)
- Daño a la salud reversible (2)
- Lesiones con incapacidad permanente (3)
- Daño a la salud irreversible (3)


El valor numérico que resulte de la evaluación matricial determinara el nivel de Riesgo

Considerándose 5 escalas

- Baja (1-2)
- Media (3-4)
- Alto (5-9)

INDICE	NIVEL DE RIESGO	TOLERABILIDAD
De 1 a 2	Baja	Tolerable
De 3 a 4	Media	Tolerable
De 5 a 9	Alta	No Tolerable

ANEXO 21. MATRIZ IPER

 <p>Constructora El Pilco</p>	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPER)	CODIGO: EL PILCO_SST_01 FECHA: REVISION:
---	---	--

CLASE	CLASIFICACIÓN DE RIESGO
A	ALTO
B	MEDIO
C	BAJO

PROCESO	Corte de terreno y afirmado de la carretera La Laguna – Cardón - Carhuallo
---------	--

DESCRIPCION				MEDIDA DE CONTROL EXISTENTES			1era. EVALUACIÓN			T: Tolerable NT: No Tolerable	MEDIDA DE CONTROL A IMPLEMENTARSE					2da. EVALUACIÓN			T: Tolerable NT: No Tolerable
							PROBabilidad	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: PxS							PROBabilidad	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: PxS	
N°	ACTIVIDAD, INSTALACIÓN, PRODUCTO O SERVICIO	PELIGROS	CONSECUENCIA DEL RIESGO Daño, Enfermedad o Impacto Ambiental	SISTEMA DE BLOQUEOS / PERMISOS	EQUIPOS / TECNOLOGÍA / EPP	MONITOREO / INSPECCIÓN	PROBabilidad	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: PxS	T: Tolerable NT: No Tolerable	SISTEMA DE BLOQUEO/PERMISOS	ELIMINACIÓN DE RIESGO	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	PROBabilidad	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO: PxS	T: Tolerable NT: No Tolerable
1	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	Terreno con desnivel	Golpes, cortes, contusiones		Uso de casco de seguridad	E área de trabajo no son inspeccionados	1	2	2	T	Rellenar ATSCheck list de área de trabajo		N. A	Verificar e inspeccionar el acceso libre de obstáculos	Uso de casco de seguridad, zapatos, guantes de seguridad, y ropa de trabajo	1	1	1	T
		Basura/malezas, elementos sueltos	Contaminación biológica, elementos extraños		Uso de mascarilla	El área de trabajo no es inspeccionada	1	3	3	T	Rellenar ATSCheck list de área de trabajo		N. A	Procedimiento IPERC, Inspección Pre uso de EPP	Uso de casco de seguridad, zapatos, guantes de seguridad, y ropa de trabajo	1	2	2	T
2	Construcción del Campamento	Vías de acceso con desnivel	Caída de la carga, atropello	Trabajo sin el formato del Permiso de trabajo de Alto Riesgo	Uso de EPP Básico (zapatos, guantes de seguridad).	No se inspecciona de equipo, maquinaria y área de	1	2	2	T		N. A	N. A	Verificar e inspeccionar el acceso libre de obstáculos	Uso de careta, zapato de seguridad, mandil y guantes de	1	1	2	T

		Trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Trabajo sin el formato del Permiso de trabajo de Alto Riesgo	Uso de EPP Básico (zapatos, guantes de seguridad).	Señalizar el área de trabajo	2	3	6	T		N. A	Ubicar puntos de anclaje	Procedimientos en trabajos de altura, inspecciones	Uso de careta, zapato de seguridad, mandil y guantes de cuero	1	3	3	T
		Herramientas manuales	Golpes en el cuerpo por caídas de herramientas		Uso de EPP Básico (zapatos, guantes de seguridad).	Señalizar el área de trabajo	1	3	3	T		N. A	Amarrar elementos con driza cuando se trabaje en niveles elevados	Procedimientos en inspección de trabajos manuales	Uso de careta, zapato de seguridad, mandil y guantes de cuero	1	2	2	T
	Colocación de cartel de Obra	Trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Trabajo sin el formato del Permiso de trabajo de Alto Riesgo	Uso de EPP Básico (zapatos, guantes de seguridad).	Señalizar el área de trabajo	2	3	6	T		N. A	Ubicar puntos de anclaje	Procedimientos en trabajos de altura, inspecciones	Uso de careta, zapato de seguridad, mandil y guantes de cuero	1	3	3	T
		Herramientas manuales	Electrocución quemaduras, muerte		Uso de EPP especial (mandil de jean y mascarilla)	Señalizar el área de trabajo	1	2	2	T		N. A	Amarrar elementos con driza cuando se trabaje en niveles elevados	Procedimientos en inspección de trabajos manuales	Uso de careta, zapato de seguridad, mandil y guantes de cuero	1	2	1	T
3	CORTE DE NIVEL DEL TERRENO/SUELO	Personales expuestos a accidentes ocasionados por la maquinaria	Accidentes vehiculares		Uso de EPP básico (zapato de seguridad y guantes)	No se realiza inspección es periódicas al área de trabajo	2	3	6	T	Check list de área de trabajo		Perimetral el lugar de trabajo	Capacitación y charlas en manejo de maquinaria y equipos	Uso de botas de jebe, guantes de jebe y ropa de trabajo jean	1	3	3	T
		Personales expuestos a accidentes ocasionados por la maquinaria	Atropellamiento	No se realiza ningún bloqueo o señalización de área húmeda	Uso de EPP básico (zapato de seguridad y guantes)	No se realiza inspección es periódicas al área de trabajo	2	3	6	NT	Check list de área uso adecuado de EPP's		Perimetral el lugar de trabajo	Capacitación y charlas en reglamento de tránsito	Uso de botas de jebe, guantes de jebe y ropa de trabajo jean	1	3	3	T
		Personal expuesto a caerse en el mismo nivel al caminar por el terreno, golpes, caída de piedras	Golpes de objetos		Uso de EPP básico (zapato de seguridad y guantes)	No se realiza inspección es periódicas al área de trabajo	1	3					Perimetral el lugar de trabajo	Capacitación y charlas en herramientas de trabajo	Uso de botas de jebe, guantes de jebe y ropa de trabajo jean	1	2	1	

4	ENTIBADO	Riesgos de deslizamientos en condiciones seca o húmeda.	Accidentes, golpes y lesiones.	Señalización de zona de deslizamientos. Contar con zapatos antideslizantes y ropa adecuada.	Uso de EPP básico con mascarilla simple y guantes de seguridad	No se monitorea el grado de contaminación	2	3	6	NT	Check list de área de trabajo Rellenado de ATS	Cambiar la zona de pintado hacia una con ventilación natural		Capacitación, IPERC, Capacitación en trabajos con materiales peligrosos Charlas de 5 minutos SST	Uso de mascarilla para gases, lentes de seguridad y ropa de trabajo	1	2	2	T
		Retiro de los tabla estacados	Lesiones por atrapamiento o aplastamiento		Uso de EPP básico con mascarilla simple y guantes de seguridad	No se monitorea el grado de contaminación	2	2	4	T	Check list de área de trabajo Rellenado de ATS	Cambiar la zona de pintado hacia una con ventilación natural		Capacitación, IPERC, Capacitación en trabajos con materiales peligrosos Charlas de 5 minutos SST	Uso de mascarilla para gases, lentes de seguridad y ropa de trabajo	1	2	2	T
5	EXCAVACION	Zanja y/o excavación abierta	Caída a distinto nivel, golpes, contusiones, fracturas.		Uso de EPP Básico y Especifico (casco, zapatos, lentes, guantes de cuero)	Señalizar el área de trabajo	2	1	2	T	Check list de área de trabajo Rellenado de ATS		Señalización de área restringida	Capacitación "IPERC, Capacitación en trabajos en caliente y con materiales peligrosos	Uso de casco, guantes de cuero, ropa gruesa (jean)	2	1	2	T
		Subir y bajar de la maquinaria	Resbalones, caída a distinto nivel, contusiones																
		Equipos y maquinaria en movimiento	Accidentes de tránsito (volcadura, golpes, atropellos, atrapamiento)	Señalización de tránsito de vehículos, uso de ropa de visibilidad alta.															
		Condiciones climáticas adversas	Resbalones, caída a distinto nivel, contusiones.	Uso de ponchos y botas impermeables	Uso de EPP Básico y Especifico (casco, zapatos, lentes, guantes / arnés línea de vida doble)	Señalizar el área de trabajo	2	3	6	NT	Check list de área de trabajo Rellenado de ATS	Reubicar la ubicación del gas	Señalización de área restringida	Capacitación "IPERC, Capacitación en trabajos en caliente y con materiales peligrosos	Uso de casco, guantes de cuero, ropa gruesa (jean)	1	1	1	T

ANEXO 22. CAPACITACIÓN - USO ADECUADO DE LOS EPPS



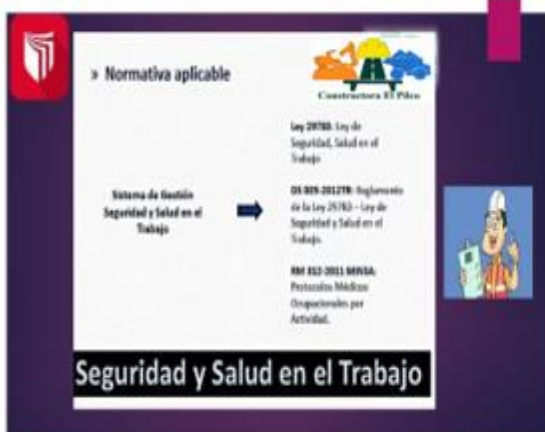
El capacitador empezó a las 9:00 am, para lo cual se contó con la participación de los trabajadores de la empresa, siguiendo el curso de su ejecución de acuerdo con el cronograma.

CAPACITACIÓN – MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA EL COVID-19



ANEXO 23. PPTS DE LAS CAPACITACIONES QUE FUERON ENTREGADAS DURANTE LAS CHARLAS

- PPTS INTRODUCCIÓN DE PLAN DE SST



» Conceptos Generales

Incidente

Evento no deseado, sucedido en el curso del trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estas solo requieren cuidados de primeros auxilios.

Accidente

Evento no deseado que ocurra por causa o por ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, perturbación funcional, invalidez o la muerte.

Seguridad y Salud en el Trabajo

» Clasificación de los Accidentes

ACCIDENTE LEVE → ASUMIR ACCIDENTE QUE REQUIERE TRATAMIENTO MÉDICO MENOR QUE UN ACCIDENTE GRAVE O INCAPACITANTE Y QUE REQUIERE MENOS DE CINCO DÍAS DE INCAPACIDAD.

ACCIDENTE GRAVE O INCAPACITANTE → ASUMIR ACCIDENTE QUE LLEVA A UNA EVALUACIÓN DE MENOS DE CINCO DÍAS DE INCAPACIDAD POR TRABAJO SIN PÉRDIDA DE FORTALEZA QUE CONTIENE EL TRATAMIENTO CON UN DIAGNÓSTICO MÉDICO (COMPENSACIÓN).

ACCIDENTE FATAL → ASUMIR ACCIDENTE EN DONDE EL TRABAJADOR PUEDE A CONSECUENCIA DE UNA LESIÓN DE TRABAJO SU TENER EN CUENTA EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LA FUEZA DEL ACCIDENTE Y LA MUERTE.

Seguridad y Salud en el Trabajo

• **PPTS COMO ACTUAR EN CASO DE ACCIDENTES**

COMO ACTUAR EN CASO DE UN ACCIDENTE

Seguridad y Salud en el Trabajo

ACCIDENTE DE TRABAJO **ENFERMEDAD PROFESIONAL**

Seguridad y Salud en el Trabajo

QUE ES UN ACCIDENTE DE TRABAJO?

- ✓ Es un suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión de trabajo y que produce una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.
- ✓ Es considerado accidente de trabajo el que se produce durante la ejecución de ordenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas del trabajo.
- ✓ Igualmente el que se produce durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.
- ✓ También es accidente de trabajo los deportivos, recreativos y culturales cuando son por cuenta o en representación del empleador.

Seguridad y Salud en el Trabajo

QUE ES UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL?

Es un estado patológico permanente o temporal que sobrevenga, como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar y que haya sido determinada como enfermedad profesional por El Gobierno Nacional.

Seguridad y Salud en el Trabajo

Cuando se presente un accidente de trabajo haga lo siguiente

- Diríjase a la clínica donde lo remita la Línea.
- Si tiene inconvenientes vuelva a comunicarse con la Línea Vital.
- Si el accidente da tiempo puede diligenciar el reporte de accidente, hágalo y saque la hoja azul para llevarla a la clínica.
- El resto de hojas se envían a Liberty en un tiempo no mayor a 2 días hábiles.

Para autorizaciones médicas posteriores a la URGENCIA, puede comunicarse directamente con ARP LIBERTY al teléfono 3265511.

Envíe al fax 2103561 la orden médica.

Se dará por teléfono el número de autorización y los centros médicos que lo atenderán.

ANTE UN ACCIDENTE

Protege Activa Socorre

QUE HACER EN UN ACCIDENTE DE TRABAJO.

COMO SE CALIFICA UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL?

- En primera instancia todas las enfermedades profesionales son calificadas por la EPS de cada uno de los empleados.
- La EPS envía comunicado a la empresa y a la ARP y así mismo se inicia la calificación de Enfermedad Profesional en segunda instancia, por la ARP.

QUE HACER EN CASO DE UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL.

¿QUÉ ES UN PELIGRO?

Es una fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión y/o enfermedad

Seguridad y Salud en el Trabajo

¿QUÉ ES UN RIESGO?

Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso específico.

Seguridad y Salud en el Trabajo

ACCIDENTES

Investigando los Accidentes e Incidentes

¿Por qué investigamos los accidentes e incidentes?

Para poder determinar las causas que lo originaron y así poder corregirlas, con esto logramos que **NO** se vuelvan a repetir los accidentes.

Prevención de Accidentes

Corrección de patas, alfileres, problemas, accidentes y patadas en el proceso y organización del trabajo que eviten el evento con el objeto de prevenir los riesgos en el trabajo.

• **PPTS INFORMACIÓN DEL PLAN COVID-19**

PLAN COVID-19



PLAN COVID-19

¿Qué es el Coronavirus? COVID-19

- Período de incubación: 1 a 12,5 días (media estimada de 5 a 6 días)
- Modo de transmisión: gotitas, contacto y fómites
- Tasa de Letalidad: 2 %
- Probablemente de origen zoonótico

PLAN COVID-19

Síntomas

SÍNTOMAS COMUNES

- FEBRE
- TOSE
- PERDIDA DEL GUSTO Y DEL OLOR

CASOS GRAVES

- PROBLEMAS PARA RESPIRAR
- DOLOR EN EL PECHO
- PERDIDA DEL CONOCIMIENTO

PLAN COVID-19

Mecanismos de transmisión

¿Cómo?

- Por contacto personal cercano con persona infectada.
- A través de personas infectadas al toser o estornudar.
- A través de superficies contaminadas y luego tocar la boca, la nariz o los ojos.

¿Quiénes?

- Personas en mayor riesgo de enfermarse gravemente:
 - Adultos mayores de 60 años.
 - Personas con enfermedades preexistentes como diabetes y cardiopatías.

PLAN COVID-19

Recomendaciones

Evita el contacto cercano con personas que tengan síntomas de gripe. Si tienes tos y fiebre, evita el contacto estrecho y busca atención médica temprana.

Al toser y/o estornudar, cubri la boca y nariz con la cara interna del codo o un pañuelo desechable (desechar inmediatamente).

Evita tocarte los ojos, la nariz y la boca con las **manos sucias**.

¿Y cómo hacemos? ...

PLAN COVID-19

Recomendaciones: Lavado de manos

- Mojar las manos con agua.
- Aplicar jabón cubriendo toda la palma de la mano y el dorso de la mano.
- Enjabonar las manos durante al menos 20 segundos.
- Enjuagar las manos con agua.
- Secar las manos con un paño limpio o papel desechable.
- Evitar tocar las superficies contaminadas.
- Evitar tocar los ojos, la nariz o la boca.

Lavarse las manos frecuentemente con **agua y jabón**, siguiendo estos pasos.

Hacerlo durante unos **40 a 60 segundos**.

En caso de que no se cuente con agua y jabón, puede optarse por usar **desinfectante para manos a base de alcohol** realizando el mismo procedimiento.

• PPTS USO ADECUADO DE EPPS

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL. EPP.

1. Ningún trabajo debe ser iniciado sin una evaluación previa para determinar los elementos de Protección Personal (EPP) requeridos para desarrollar cualquier tarea.
2. Todo trabajador debe verificar que cuenta con ellos, y usarlos.

3. El supervisor del grupo de trabajo debe asegurar que el personal bajo su control está consciente de los peligros involucrados en su trabajo y que los elementos de protección personal, suministrados sean usados correctamente.



EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL. EPP.

Riesgos Generales:

Con el uso adecuado de los EPP que partes del cuerpo debemos proteger:

- Ojos.
- Cara.
- Dientes.
- Manos cuerpo.
- Sistema respiratorio.
- Contra caídas.

Peligros para la Cabeza:

- Golpes, Fracturas, Laceraciones.
- Abrusiones, Quemaduras, Irritaciones.
- Salpicaduras.
- Contacto eléctrico.
- Involación.

PROTECCIÓN EN CABEZA

Casco




EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL. EPP.

Peligros para los OJOS:

- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Irritaciones.
- Salpicaduras.
- Abrusiones.

PROTECCIÓN EN OJOS

Lentes de seguridad.
Gafas para salpicaduras.
Carotas.
Gafas para soldar.
Protectora para radiación.

Peligros para la CARA:

- Proyección de partículas quemaduras.
- Salpicaduras.
- Irritación de piel.

PROTECCIÓN EN CARA

Carotas

Peligros para los OÍDOS:

- Pérdida de capacidad auditiva.
- Ruido: Presión Sonora, Frecuencia, Exposición.

PROTECCIÓN EN OÍDOS

Tapones protectores de oído





EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL. EPP.

Peligros para los PIES:

- Caída de objetos pesados.
- Objetos rodantes.
- Pisar objetos agudos.
- Conductión eléctrica.
- Quemaduras químicas.

PROTECCIÓN EN PIES

Punteras de acero.
Suela reforzada.
Cables de caucho.

Peligros para las MANOS:

- Elementos cortantes, abrasión.
- Quemaduras por calor, Químicas.
- Contacto eléctrico, atrapamiento.
- Irritación, penetración, Sensibilización.

PROTECCIÓN EN MANOS

Guantes de cuero.
De cuero reforzados.
Guantes de algodón para sustancias calientes.
Guantes de caucho, neopreno o látex. Guantes desechables.

Peligros para el CUERPO:

- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Radiación.

PROTECCIÓN DEL CUERPO

Overol.
Pantalón de camuflaje.
ropa/ropa





EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL. EPP.

Peligros RESPIRATORIOS:

- Inhalación contaminantes tóxicos:
- Vapores.
- Gases.
- Humos.
- Partículas.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Mascarilla para polvo.
Respirador de cartucho.
Equipos de aire comprimido.

Radiación/Peligros de CAIDAS:

- Al mismo nivel.
- niveles superiores.

PROTECCIÓN EN ALTIMA

Zapatos con suela antideslizante.
Cinturones.
Arneses.
Líneas de vida.
Cinturones retráctiles.
Conectores de bloqueo.




EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Efectividad de los Elementos de Protección Personal.

Los factores más importantes para la efectividad de un elemento de protección personal (EPP) son los siguientes:

1. Tener en cuenta que el elemento cubre un riesgo específico y tiene un límite de protección. Por lo tanto debe ser usado de acuerdo al trabajo que se realiza.
2. Se debe realizar la inspección de los EPP antes de su uso, realizar mantenimiento preventivo, cambio de sus componentes o reposición inmediata, cuando presente deterioro.
3. Se debe usar la protección personal (EPP) en forma correcta, para que el trabajo se desarrolle en condiciones seguras para los trabajadores.

DEL USO CORRECTO Y APROPIADO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DEPENDE QUE USTED PREVIENGA ACCIDENTES, LESIONES GRAVES O ENFERMEDADES PROFESIONALES.

Los elementos de Protección Personal NO EVITAN ACCIDENTES, ayudan a minimizar el efecto dañino del contacto con el riesgo.



- PPTS USO Y MANEJO DE EXTINTORES

USO Y MANEJO DE EXTINTORES



OBJETIVOS


- Conocer la teoría del fuego, comprender su formación y sus métodos de extinción.
- Conocer las partes de un extintor.
- Actuar utilizando correctamente los extintores contra incendios, existentes en sus estaciones de trabajo.
- Conocer y reconocer los distintos tipos de extintores y sus usos para los distintos tipos de fuegos.

- Definir los fuegos por su naturaleza y aplicar una metodología que permite identificar la clase de fuego y los agentes extintores que se deben usar.
- Esta clasificación separa los fuegos en cuatro grandes grupos.




FIEGOS CLASE "A"

Son los que afectan a combustibles sólidos (madera) que al ser quemados y reducidos a cenizas forman la humareda.



FIEGOS CLASE "B"

Son aquellos fuegos que participan combustibles líquidos y gaseosos, principalmente hidrocarburos, se caracterizan por algún medio de quemarse.



CARACTERÍSTICAS DE LOS FIEGOS NORMALES "A, B Y C"


FIEGOS CLASE "C"

Son los que se producen en equipos eléctricos conectados a un circuito.



FIEGOS CLASE "D"

Son los que afectan a combustibles metálicos. Generalmente son controlados en caso de estar en proceso.



MANEJO DE EXTINTORES POLVO QUIMICO SECO.

- Paso 1:** Retire el pasador o seguro de la manilla del extintor.
- Paso 2:** Diríjase a la zona de fuego.
- Paso 3:** Accione el gatillo y dirija la descarga (manguera) a la base del fuego.



MANEJO DE EXTINTORES CARTUCHO DE GAS.

- Paso 1:** Diríjase a la zona de fuego.
- Paso 2:** Tome la Manguera, dirección a la base del fuego. Abra el Cartucho (Cápsula), presionando fuertemente.
- Paso 3:** Presione la manilla de la manguera dirigiendo la descarga a la base del fuego.



MANEJO DE EXTINTORES DIOXIDO DE CARBONO.

- Paso 1:** Retire el seguro o pasador del gatillo.
- Paso 2:** Diríjase a la zona del fuego. Tome la manguera en la empujadura existente en la parte anterior a la Corneta de Descarga.
- Paso 3:** Accione la manilla de descarga y descargue al fuego. Nunca sujete la Corneta de descarga, pues esta se congela.



ANEXO 24. REGISTRO DE CAPACITACIONES

FORMATO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CÓDIGO
REVISIÓN 02		02
APROBADO 20/01/2022		20/01/2022
PÁGINA 1 de 5		1 de 5

LISTA DE ASISTENCIA

LISTA DE ASISTENCIA A CURSOS / CHARLAS

INDUCCION
 DIARIAS
 ESPECIFICAS
 OTROS

INSTRUCTOR: _____ FIRMA: _____ FECHA: 17/03/22
 ÁREAS: Construcción GERENCIA O ÁREA: _____
 DESDE: 9:00 am HASTA: 9:30 am DURACIÓN: 30 min ASISTENTES: 20 N. N.

TEMAS: 1. Introducción del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

N°	APELLIDOS	NOMBRES	ÁREA	EMPRESA	FIRMA	DNI
1	Alex Sun	David Cece	Campo	C. Pilco	[Firma]	47239704
2	Guillermo Guano	Guillermo Guano	Campo	C. Pilco	[Firma]	74457315
3	ROGGER	PENA SERRANO	CAMPO	C. PILCO	[Firma]	47555164
4	Juan Nemon	Sandoz Perez	Campo	C. Pilco	[Firma]	49241819
5	Sebastián Tapan	Tapan Blas	Campo	C. Pilco	[Firma]	47045594
6	Anderson	Alcaga Tumbal	Campo	C. Pilco	[Firma]	31018533
7	Perez Harufo	Joselin Anabel	Oficina	Construcción	[Firma]	72925372
8	Nidia E	Saldarria Silva	Oficina	C. Pilco	[Firma]	76946190
9	Florian Estro	José Darmanoy	Campo	C. Pilco	[Firma]	27204116
10	Florian Estro	Georgio Alchaga	Campo	C. Pilco	[Firma]	44165584
11	Rafael Saldarria	Sullivan	Campo	C. Pilco	[Firma]	27107006
12	ESMERALDO	VAREZUELA JOSE	CAMPO	C. PILCO	[Firma]	27128547
13	Delgado Gonzales	Pauy Elatunio	Campo	C. Pilco	[Firma]	42123047
14	Jorge Uscobal	Camilo Gano	Campo	C. Pilco	[Firma]	47152707
15	Carolina Sanchez	Cecilio	Campo	C. Pilco	[Firma]	27275235
16	Jorge Obando	Delgado Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27250222
17	Obando	Mario Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27270700
18	William	Berta Uscobal	Campo	C. Pilco	[Firma]	44185246
19	Nathan E	Mariano Fierro	Campo	C. Pilco	[Firma]	47040404
20	Andrés Vazquez	Vazquez Carlos	Campo	C. Pilco	[Firma]	75181711

FORMATO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CÓDIGO
REVISIÓN 02		02
APROBADO 20/01/2022		20/01/2022
PÁGINA 2 de 5		2 de 5

LISTA DE ASISTENCIA

LISTA DE ASISTENCIA A CURSOS / CHARLAS

INDUCCION
 DIARIAS
 ESPECIFICAS
 OTROS

INSTRUCTOR: _____ FIRMA: _____ FECHA: 17/03/22
 ÁREAS: Construcción GERENCIA O ÁREA: _____
 DESDE: 9:30 am HASTA: 10:00 am DURACIÓN: 30 min ASISTENTES: 20 N. N.

TEMAS: 1. C. Camp actuar en caso de accidentes en el trabajo

N°	APELLIDOS	NOMBRES	ÁREA	EMPRESA	FIRMA	DNI
1	Joselin	Guillermo Guano	Campo	C. Pilco	[Firma]	74457315
2	Perez Harufo	Joselin Anabel	Oficina	Construcción	[Firma]	72925372
3	William	Berta Uscobal	Campo	C. Pilco	[Firma]	44185246
4	Juan Delgado	Delgado Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27250222
5	ESMERALDO	VAREZUELA JOSE	CAMPO	C. PILCO	[Firma]	27128547
6	Andrés	Vazquez Carlos	Campo	C. Pilco	[Firma]	75181711
7	Nathan E	Mariano Fierro	Campo	C. Pilco	[Firma]	47040404
8	Alex Sun	David Cece	Campo	C. Pilco	[Firma]	47239704
9	Florian Estro	José Darmanoy	Campo	C. Pilco	[Firma]	27204116
10	Florian Estro	Georgio Alchaga	Campo	C. Pilco	[Firma]	44165584
11	Florian Estro	José Darmanoy	Campo	C. Pilco	[Firma]	27204116
12	Carolina Sanchez	Cecilio	Campo	C. Pilco	[Firma]	27275235
13	ROGGER	PENA SERRANO	CAMPO	C. PILCO	[Firma]	47555164
14	Juan Nemon	Sandoz Perez	Campo	C. Pilco	[Firma]	49241819
15	Sebastián Tapan	Tapan Blas	Campo	C. Pilco	[Firma]	47045594
16	Nidia E	Saldarria Silva	Oficina	C. Pilco	[Firma]	76946190
17	Obando	Mario Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27270700
18	Delgado Gonzales	Pauy Elatunio	Campo	C. Pilco	[Firma]	42123047
19	Carolina Sanchez	Cecilio	Campo	C. Pilco	[Firma]	27275235
20	William	Berta Uscobal	Campo	C. Pilco	[Firma]	44185246

FORMATO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CÓDIGO
REVISIÓN 02		02
APROBADO 20/01/2022		20/01/2022
PÁGINA 3 de 5		3 de 5

LISTA DE ASISTENCIA

LISTA DE ASISTENCIA A CURSOS / CHARLAS

INDUCCION
 DIARIAS
 ESPECIFICAS
 OTROS

INSTRUCTOR: _____ FIRMA: _____ FECHA: 17/03/22
 ÁREAS: Construcción GERENCIA O ÁREA: _____
 DESDE: 9:00 am HASTA: 9:30 am DURACIÓN: 30 min ASISTENTES: 15 N. N.

TEMAS: 1. Información del Plan CORD-19

N°	APELLIDOS	NOMBRES	ÁREA	EMPRESA	FIRMA	DNI
1	Alex Sun	David Cece	Campo	C. Pilco	[Firma]	47239704
2	Guillermo Guano	Guillermo Guano	Campo	C. Pilco	[Firma]	74457315
3	ROGGER	PENA SERRANO	CAMPO	C. PILCO	[Firma]	47555164
4	Juan Nemon	Sandoz Perez	Campo	C. Pilco	[Firma]	49241819
5	Sebastián Tapan	Tapan Blas	Campo	C. Pilco	[Firma]	47045594
6	Anderson	Alcaga Tumbal	Campo	C. Pilco	[Firma]	31018533
7	Perez Harufo	Joselin Anabel	Oficina	Construcción	[Firma]	72925372
8	Nidia E	Saldarria Silva	Oficina	C. Pilco	[Firma]	76946190
9	Florian Estro	José Darmanoy	Campo	C. Pilco	[Firma]	27204116
10	Florian Estro	Georgio Alchaga	Campo	C. Pilco	[Firma]	44165584
11	Rafael Saldarria	Sullivan	Campo	C. Pilco	[Firma]	27107006
12	Jorge Obando	Delgado Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27250222
13	Obando	Mario Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27270700
14	William	Berta Uscobal	Campo	C. Pilco	[Firma]	44185246
15	Nathan E	Mariano Fierro	Campo	C. Pilco	[Firma]	47040404

FORMATO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CÓDIGO
REVISIÓN 02		02
APROBADO 20/01/2022		20/01/2022
PÁGINA 4 de 5		4 de 5

LISTA DE ASISTENCIA

LISTA DE ASISTENCIA A CURSOS / CHARLAS

INDUCCION
 DIARIAS
 ESPECIFICAS
 OTROS

INSTRUCTOR: _____ FIRMA: _____ FECHA: 17/03/22
 ÁREAS: Construcción GERENCIA O ÁREA: _____
 DESDE: 9:00 am HASTA: 9:30 am DURACIÓN: 30 min ASISTENTES: 15 N. N.

TEMAS: 1. EPPS de acuerdo a las actividades de trabajo o importancia del equipo de protección personal

N°	APELLIDOS	NOMBRES	ÁREA	EMPRESA	FIRMA	DNI
1	Jorge Obando	Delgado Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27250222
2	Obando	Mario Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27270700
3	William	Berta Uscobal	Campo	C. Pilco	[Firma]	44185246
4	Sebastián Tapan	Tapan Blas	Campo	C. Pilco	[Firma]	47045594
5	Nathan E	Mariano Fierro	Campo	C. Pilco	[Firma]	47040404
6	Alex Sun	David Cece	Campo	C. Pilco	[Firma]	47239704
7	Guillermo Guano	Guillermo Guano	Campo	C. Pilco	[Firma]	74457315
8	ROGGER	PENA SERRANO	CAMPO	C. PILCO	[Firma]	47555164
9	Juan Nemon	Sandoz Perez	Campo	C. Pilco	[Firma]	49241819
10	Sebastián Tapan	Tapan Blas	Campo	C. Pilco	[Firma]	47045594
11	Perez Harufo	Joselin Anabel	Oficina	Construcción	[Firma]	72925372
12	Nidia E	Saldarria Silva	Oficina	C. Pilco	[Firma]	76946190
13	Florian Estro	José Darmanoy	Campo	C. Pilco	[Firma]	27204116
14	Florian Estro	Georgio Alchaga	Campo	C. Pilco	[Firma]	44165584
15	Rafael Saldarria	Sullivan	Campo	C. Pilco	[Firma]	27107006

FORMATO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CÓDIGO
REVISIÓN 02		02
APROBADO 20/01/2022		20/01/2022
PÁGINA 5 de 5		5 de 5

LISTA DE ASISTENCIA

LISTA DE ASISTENCIA A CURSOS / CHARLAS


INDUCCION
 DIARIAS
 ESPECIFICAS
 OTROS

INSTRUCTOR: _____ FIRMA: _____ FECHA: 22/03/22
 ÁREAS: Construcción GERENCIA O ÁREA: _____
 DESDE: 9:00 am HASTA: 9:30 am DURACIÓN: 30 min ASISTENTES: 14 N. N.

TEMAS: 1. Manejo de actividades - prevención de incendios

N°	APELLIDOS	NOMBRES	ÁREA	EMPRESA	FIRMA	DNI
1	William	Berta Uscobal	Campo	C. Pilco	[Firma]	44185246
2	Juan Delgado	Delgado Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27250222
3	ESMERALDO	VAREZUELA JOSE	CAMPO	C. PILCO	[Firma]	27128547
4	Andrés	Vazquez Carlos	Campo	C. Pilco	[Firma]	75181711
5	Nathan E	Mariano Fierro	Campo	C. Pilco	[Firma]	47040404
6	Alex Sun	David Cece	Campo	C. Pilco	[Firma]	47239704
7	Guillermo Guano	Guillermo Guano	Campo	C. Pilco	[Firma]	74457315
8	Anderson	Alcaga Tumbal	Campo	C. Pilco	[Firma]	31018533
9	Florian Estro	José Darmanoy	Campo	C. Pilco	[Firma]	27204116
10	Florian Estro	Georgio Alchaga	Campo	C. Pilco	[Firma]	44165584
11	Carolina Sanchez	Cecilio	Campo	C. Pilco	[Firma]	27275235
12	ROGGER	PENA SERRANO	CAMPO	C. PILCO	[Firma]	47555164
13	Juan Nemon	Sandoz Perez	Campo	C. Pilco	[Firma]	49241819
14	Sebastián Tapan	Tapan Blas	Campo	C. Pilco	[Firma]	47045594
15	Nidia E	Saldarria Silva	Oficina	C. Pilco	[Firma]	76946190
16	Jorge Obando	Mario Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27270700
17	Obando	Mario Raul	Campo	C. Pilco	[Firma]	27270700
18	William	Berta Uscobal	Campo	C. Pilco	[Firma]	44185246
19	Nathan E	Mariano Fierro	Campo	C. Pilco	[Firma]	47040404
20	Carolina Sanchez	Cecilio	Campo	C. Pilco	[Firma]	27275235

ANEXO 25. PROPUESTA DE MEJORA. PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION

 <p>Constructora El Pilco</p>	PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIONES	Código: EL Pilco PG – 4
		Versión: 01
<p>1. Objetivo</p> <p>Garantizar a todos los trabajadores seguridad mediante las buenas prácticas en materia de seguridad y salud en el ambiente de trabajo. Identificar los peligros, eliminarlos, minimizar los o controlarlos.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Este material es aplicado a todos los trabajadores que laboran en la empresa CONSTRUCTORA EL PILCO</p> <p>3. Definiciones</p> <p>Inspección: Verificación del cumplimiento del marco legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en SST.</p> <ul style="list-style-type: none">- Falta de control: son fallas, ausencias o de habilidades administrativas en la conducción de la empresa o servicio en la fiscalización de las medidas de protección de la salud en el trabajo.- Identificación de peligros: proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.- Cultura de seguridad o cultura de prevención: conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización. <p>4. Desarrollo</p> <p>La manera de realizar las inspecciones de seguridad consiste en desplazarse por todas las áreas de la empresa e identificar condiciones peligrosas de herramientas como de actos inseguros. Para la ejecución es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none">- Formato de inspecciones- Cámara fotográfica- Lapicero, tablero- Equipos de protección personal <p>Una vez finalizadas las inspecciones se deben analizar cuáles serían las adecuadas recomendaciones o los controles necesarios.</p>		

ANEXO 26: REGISTRO DE INSPECCIÓN

EPPS:

Nº		NOMBRE Y APELLIDOS		INSPECCIÓN DE EPPS								FECHA DE INSPECCIÓN: 21/03/22	
				CARETA DE PROTECCIÓN FACIAL		ROPA DE SEGURIDAD		LENTES DE SEGURIDAD		BOTAS DE SEGURIDAD		APROBADO POR: Constructora El Pilco	
				USO	ESTADO	USO	ESTADO	USO	ESTADO	USO	ESTADO	SOLUCIÓN	
1		Guillermo Urequeza Alamilan	SI	B	NO	M	SI	B	SI	B	SI	R	NO USAR EPPS
2		Yessy Salazar Silva	NO	M	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	CAPACITACIÓN
3		JAHITO RAMÓN SANCHEZ PÉREZ	SI	B	NO	B	SI	B	SI	B	SI	M	capacitación
4		Rafael Castillo Flores	NO	B	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	USO EPPS
5		Edison González Alvarado	SI	B	SI	B	SI	M	SI	B	SI	B	INSPECCIÓN
6		Antony Valverde Caranza	SI	M	SI	B	NO	M	SI	B	SI	B	CAPACITACIÓN
7		Rui Valverde González	SI	M	SI	M	SI	M	SI	M	SI	M	USO EPP
8		Alfonso Castro José	NO	B	SI	M	NO	B	SI	M	SI	M	INSPECCIÓN
9		Cludio Riego Rolfo	NO	M	NO	H	SI	B	SI	B	SI	M	USO EPP
10		Perez Harrold, Yosefín Anabel	SI	B	NO	B	SI	B	SI	B	SI	B	INSPECCIÓN
11		Zorayo Silvia Humberto	NO	M	NO	M	NO	B	NO	B	NO	B	INSPECCIÓN
12		Pablo Salazar Julian	SI	M	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	CAPACITACIÓN
13		Antonio Valverde Ajan	SI	B	SI	B	SI	M	SI	M	SI	B	USO EPPS
14		Emilio Castro Toro	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	INSPECCIÓN
15		Dag Pedrera Avarone	NO	M	NO	B	SI	M	SI	M	SI	B	INSPECCIÓN
16		ROGER PEÑA SERRANO	SI	M	NO	B	NO	B	NO	B	NO	B	CAPACITACIÓN
17		Silvan Huízar Fernández	NO	M	SI	H	SI	B	SI	B	SI	M	INSPECCIÓN
18		Andrés E. Rodríguez Rodríguez	SI	M	NO	B	NO	B	SI	B	SI	B	NO USAR
19		CORONEL SANCHEZ CÉSAR	NO	B	SI	M	SI	B	SI	B	SI	B	CAPACITACIÓN
20		ALEX NAVILA LUJAS	SI	B	SI	B	NO	M	SI	B	SI	M	INSPECCIÓN

INSTRUCCIÓN				SOLUCIÓN	
USO	(SI) trabajador SI usa EPP	ESTADO	(B) BUENO	SOLUCIÓN	(1) INSPECCIÓN
	(NO) trabajador No usa EPP		(M) MALO		(2) CAPACITACIÓN
					(3) CAMBIO DE EPP
Responsable de la inspección:				FIRMA	


ORDEN, LIMPIEZA Y SEGURIDAD:

EMPRESA:		CONSTRUCTORA EL PILCO		ÁREA			RESPONSABLE DE EJECUCION	FECHA	
ELEMENTOS A INSPECCIONAR		SI	NO	N.A					
¿La maquinaria tiene un mantenimiento adecuado, antes de su funcionamiento?		X							
¿La maquinaria se encuentran en buen estado, listas para utilizar?		X							
¿Los operarios siguen con los protocolos de bioseguridad frente al Covid-19?		X							
¿Existe un control diario de SPO% y temperatura?		X							
¿Los operadores cuentan con los implementos de EPPS adecuados y en buen estado?			X						
¿Mantiene un adecuado orden y limpieza en las áreas de trabajo?			X						
¿Cuenta con las medidas de seguridad ante un accidente?		X							
¿Existen extintores y botiquines en las maquinarias?		X							
REALIZADO		REVISADO Y APROBADO							
NOMBRE:		NOMBRE:	Josepito Guamuro camuajelca						
CARGO:		CARGO:	Asistente de SSOMA						
				 SILVA GONZALEZ SERGIO F. REPRESENTANTE COMUN					
		FECHA:	FIRMA						

INSPECCIÓN DE EPPS A OPERARIOS Y MAQUINARIA



ANEXO 27: REGISTRO DE ACCIDENTES Y DÍAS PERDIDOS



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
FORMATO DE REPORTE DE ACCIDENTES DE TRABAJO

Código: EL PILCO. PG - 1
 Versión: 01

FORMULARIO N° 2
REPORTE INTERNO DE ACCIDENTES DE TRABAJO NO MORTALES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES
 (Artículo 11 del Reglamento en la ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo)

LESIONES MORTALES

ENFERMEDADES OCUPACIONALES

1. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA (DONDE SE EJECUTA LAS LABORES)

2. RUC: 2 0 4 8 7 8 8 4 9 1 1

3. DENOMINACIÓN SOCIAL: CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L.

4. TAMAÑO DE EMPRESA (TABLA N°1): PEQUEÑA EMPRESA

5. DIRECCIÓN PRINCIPAL: Jr. Carlos Fisher Nro. Sin

6. DEPARTAMENTO: CAJAMARCA | 7. PROVINCIA: CUTERVO | 8. DISTRITO: SÓCOTA | UBIGEO (no llenar)

9. ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL (DETALLAR): ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS EN CONSTRUCCIÓN | CIIU (TABLA N°2): | ER (no llenar)

10. N° DE TRABAJADORES: 2 0 | 11. CÓD. PROV. Y N°: |

12. DATOS DEL EMPLEADOR (AL QUE PERTENECE EL TRABAJADOR)

APELLIDOS Y NOMBRE DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO: DAVILA CUVAS, ALEX | Nº DNI: 47239709 | FECHA DE NACIMIENTO: 08/01/1989 | EDAD: 33

ESTADO CIVIL: SOLTERO | DIRECCION: SÓCOTA | DISTRITO: SÓCOTA | PROVINCIA: CUTERVO

13. INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE

FECHA Y HORA DE LA OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE	
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO	TIPO DE ACCIDENTE	RETROEXCAVADORA
19	10	2021	10 AM	21	10	2021	TI-03 CONTUSIÓN EN EL BRASO IZQUIERDO	RETROEXCAVADORA

Nº ACCIDENTE: 3 | TRATAMIENTO MEDICO: PASTILLAS | AMPOLLAS: | ANALGESICOS: | Nº DE DÍAS DE DESCANSO MEDICO: 2 | Nº DE TRABAJADORES: 1

14. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

ACCIDENTE:

DESCRIPCIÓN: Siendo aproximadamente las 10: 00 am el operario de maquinaria pesada se disponía a realizar el cambio de llanta de la retroexcavadora, cuando de repente al momento de retirar la llanta y sin el apoyo de otro de los operarios, sufrió un accidente donde el principal afectado fue su brazo izquierdo, ya que se cayo la llanta encima de su brazo, causándole una leve contusión, que, por consecuencia tuvo como descanso dos días. Por ende, se deja constancia del accidente ocurrido en la empresa CONSTRUCTORA EL PILCO en el año 2021.

CONSORCIO EL PILCO
 SILMA GONZALEZ BERGIO
 REPRESENTANTE COMÚN



DESCANSO MÉDICO

Consta por la presente que: **DAVILA CUVAS, ALEX** identificado con DNI/C. E: 47239709, ha sido atendido el día 19/10/2021

MOTIVO DE ATENCIÓN:
CONTUSIÓN EN EL BRAZO IZQUIERDO

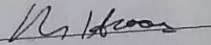
DIAGNOSTICO: CONTUSIÓN EN EL BRAZO IZQUIERDO (S80.0)

Descanso médico por 2 días.

Inicio: 19/10/2021 Final: 21/10/2021

Expedida para los fines consiguientes

CUTERVO, 19/10/2021


Dr. Benjamín Muñoz Vásquez
UdelaR



ANEXO 28. CONFIABILIDAD DE LOS DATOS

Tasa Anual (%)	BBVA	Comercio	Crédito	Pichincha	BIF	Scotiabank	Citibank	Interbank	Mibanco	GNB	Falabella	Santander	Ripley	Alfin
Corporativos	5.86	51.11	6.12	8.26	6.12	6.46	5.45	6.82	-	5.67	-	9.18	-	-
Descuentos	7.22	51.11	7.51	8.03	4.82	6.26	-	6.70	-	-	-	8.72	-	-
Préstamos hasta 30 días	5.55	-	5.90	-	-	7.26	-	6.30	-	5.67	-	9.68	-	-
Préstamos de 31 a 90 días	5.61	-	5.97	7.06	6.77	5.67	5.45	6.38	-	-	-	9.38	-	-
Préstamos de 91 a 180 días	6.90	-	6.31	8.74	6.87	7.54	-	6.11	-	-	-	8.40	-	-
Préstamos de 181 a 360 días	-	-	6.21	9.30	-	6.37	-	6.88	-	-	-	8.38	-	-
Préstamos a más de 360 días	5.94	-	5.94	-	-	6.35	-	7.11	-	-	-	11.00	-	-
Grandes Empresas	8.31	8.33	7.45	7.92	8.26	7.35	6.63	7.98	-	7.67	-	9.38	-	-
Descuentos	9.90	8.43	7.73	8.97	6.69	7.36	-	8.77	-	9.00	-	9.12	-	-
Préstamos hasta 30 días	7.47	-	8.26	7.18	8.76	6.39	6.38	7.69	-	6.50	-	10.27	-	-
Préstamos de 31 a 90 días	7.81	-	6.98	6.99	9.04	8.48	6.29	7.90	-	7.48	-	9.40	-	-
Préstamos de 91 a 180 días	8.32	8.00	7.45	8.08	9.87	7.16	7.54	7.49	-	7.88	-	8.71	-	-
Préstamos de 181 a 360 días	7.31	-	7.85	8.84	7.96	8.00	-	7.23	-	-	-	10.37	-	-
Préstamos a más de 360 días	7.87	-	7.19	-	8.05	7.11	-	7.86	-	-	-	8.80	-	-
Medianas Empresas	11.39	9.78	11.43	9.04	10.84	9.97	7.00	10.05	16.05	9.76	-	9.09	-	-
Descuentos	12.40	10.34	10.87	8.54	8.59	9.27	-	10.57	-	-	-	9.90	-	-
Préstamos hasta 30 días	11.28	14.00	8.51	4.35	12.35	9.75	-	10.49	-	-	-	-	-	-
Préstamos de 31 a 90 días	12.74	9.13	11.87	8.36	12.04	9.56	7.04	10.45	-	13.71	-	8.43	-	-
Préstamos de 91 a 180 días	12.11	9.03	11.13	10.08	10.87	7.74	-	10.86	20.22	10.99	-	8.50	-	-
Préstamos de 181 a 360 días	13.74	9.85	9.82	8.55	11.51	7.67	-	9.28	17.39	8.02	-	10.43	-	-
Préstamos a más de 360 días	10.51	-	12.55	12.62	11.34	12.32	6.97	9.76	15.38	-	-	9.47	-	-
Pequeñas Empresas	15.88	8.81	20.47	20.20	13.09	16.81	-	19.83	22.81	-	-	-	-	-
Descuentos	19.48	11.00	16.65	10.90	12.81	11.77	-	15.42	-	-	-	-	-	-
Préstamos hasta 30 días	17.92	-	13.90	-	-	11.92	-	-	39.12	-	-	-	-	-
Préstamos de 31 a 90 días	19.24	-	11.04	22.16	12.60	13.21	-	11.06	36.86	-	-	-	-	-
Préstamos de 91 a 180 días	18.25	8.00	11.56	20.77	14.00	12.94	-	18.04	32.61	-	-	-	-	-
Préstamos de 181 a 360 días	18.43	-	16.16	23.86	13.80	17.53	-	25.68	27.57	-	-	-	-	-
Préstamos a más de 360 días	15.35	-	20.75	20.10	-	16.45	-	19.92	21.01	-	-	-	-	-
Microempresas	24.04	-	28.04	27.34	13.00	15.25	-	12.97	39.10	-	-	-	-	-
Tarjetas de Crédito	34.19	-	27.63	36.87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Descuentos	20.37	-	20.70	-	-	-	-	10.50	-	-	-	-	-	-
Préstamos Revolventes	18.61	-	-	-	-	-	-	-	44.94	-	-	-	-	-

Fuente:

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

ANEXO 29. MANUAL DE USO DE MANEJO EXTINTORES



	MANUAL DE USO DE EXTINTORES	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST
		VERSIÓN 01

INTRODUCCIÓN:

El personal de la Universidad de Puerto Rico (UPR) es el recurso más valioso que tiene la institución para realizar sus labores en forma eficiente. Complementando a los recursos humanos están los demás recursos materiales.

Nuestros esfuerzos y recursos se dirigen siempre a evitar que se desarrolle un incendio en cualquier lugar en que nos encontremos. Sin embargo, como parte de las acciones preventivas está el saber cómo evitar que un incendio que comienza, se propague. Para esto es importante saber cómo utilizar un extintor en forma apropiada.

Los extintores de incendio se pueden utilizar efectivamente para atacar incendios menores. Sin embargo, un extintor puede ser sólo tan efectivo como la persona que lo utiliza. Por eso es que el adiestramiento es tan importante. Cuando surge un incendio, una persona que no sabe de extintores puede tener miedo de utilizarlo. Otra persona no adiestrada puede tardar varios minutos en leer las instrucciones de cómo utilizarlo mientras el incendio se extiende. Aún las personas que han utilizado extintores desconocen el modo más efectivo de utilizarlos si no han recibido adiestramientos.

Este manual se diseñó para adiestrar a los empleados de la UPR en el uso de extintores de incendio en forma segura y efectiva. Además, el manual enfatiza los pasos generales que se deben seguir en una emergencia de incendio. Al completarse este manual de adiestramiento, los empleados sabrán qué hacer en una emergencia de incendio y deberán practicar cada paso.

Casi todos los incendios grandes comienzan como uno pequeño y casi todos los incendios pequeños pueden manejarse efectivamente con extintores utilizados correctamente.

Este manual cumple con las Normas del 29 CFR 1910.157 Protección Contra Incendios, Sección 1910.157(g): Adiestramiento y Educación; con el NFPA 10 Standard for Portable Fire Extinguishers y el Apéndice D, D-1-1 y con el Código para la Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Artículo 13, Sección 1300.5 F, 1.

El complemento indispensable de este manual lo constituye el Plan de Prevención de Incendios: 29 CFR 1910.38(b) Fire Prevention Plan y el Plan de Desalojo.

	MANUAL DE USO DE EXTINTORES	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST
		VERSIÓN 01

PROPÓSITO DEL MANUAL

1. Explicar los elementos básicos con relación al incendio, cómo se desarrolla y se propaga.
2. Explicar la importancia de notificar que hay un incendio antes de utilizar un extintor.
3. Proveer información para que el usuario pueda determinar si un extintor portátil debe usarse en determinado incendio.
4. Clasificar un incendio como A, B, C, o D de acuerdo a los materiales involucrados en él.
5. Describir cómo utilizar un extintor portátil en forma segura y efectiva. Enseñar cómo utilizarlo en forma efectiva y segura.

EL INCENDIO NO ES UN JUEGO DE NIÑOS; EXTINGUIRLO A TIEMPO ES TRABAJO DE PERSONAS RESPONSABLES.

OBJETIVO:

Conocer las técnicas básicas de manejo y uso de extintores mediante conceptos teóricos y simulación práctica de contacto de incendio a su vez saber identificar los diferentes tipos de incendios el uso y selección de los extintores

FINALIDAD:

Tener conocimiento de manejo y uso de extintores ante una situación de contacto de incendio.

ALCANCES:

Trabajadores de la empresa CONSTRUCTORA EL PILCO

	MANUAL DE USO DE EXTINTORES	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST
		VERSIÓN 01

¿QUE ES UN INCENDIO?

Un incendio es en realidad el calor y la luz (llamas) que se produce cuando un material se quema o pasa por el proceso de combustión. El proceso por el cual una sustancia se quema es una reacción química entre un material combustible y oxígeno, o sea combustión. En este proceso se libera energía en forma de calor.

¿QUÉ ELEMENTOS SE NECESITAN PARA QUE SE PRODUZCA UN INCENDIO?

Un incendio se produce por la presencia de cuatro elementos básicos: calor o fuente de ignición, material combustible, una concentración apropiada de oxígeno y la reacción en cadena. Se acostumbra visualizar la relación de estos cuatro elementos como una pirámide en la que cada elemento representa un lado y se unen en una relación simbiótica o mutuamente beneficiosa.



	MANUAL DE USO DE EXRTINTORES	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

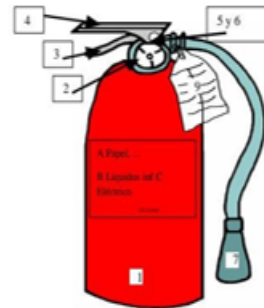
REGLAS ESENCIALES EN CUANTO AL USO DE UN EXTINTOR

- No vacile en aprender a utilizar un extintor, ni a practicar su uso. Este adiestramiento puede salvar su vida y la de los que están a su lado.
- Cuando la emergencia ocurre NO es el momento para ponerse a leer las instrucciones.
- Coloque el extintor en un área al alcance de las personas, accesible y cerca de la salida del salón. Debe estar lleno según sus especificaciones y en condiciones apropiadas de uso.
- Nunca debe obstruirse el extintor. No le ponga plantas ni tiestos al frente. Un segundo que usted tarde en alcanzar el extintor puede ser la diferencia entre la vida y la muerte.
- Revise su área e identifique el material combustible más abundante. El extintor debe ser de la Clase apropiada para el material combustible más abundante en el área.
- Si utiliza el extintor que hay en su área, notifique inmediatamente a la persona encargada de proveer el mantenimiento y recargarlo.
- Nunca juegue con el extintor, no lo mueva de sitio ni quite la identificación o la tarjeta de mantenimiento.

	MANUAL DE USO DE EXRTINTORES	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

¿QUE ES UN EXTINTOR DE INCENDIO PORTÁTIL?

Es un artefacto que se puede transportar de un lugar a otro, cuyo peso varía desde 5 hasta 50 libras. Contiene una sustancia que, al echarla sobre un incendio pequeño, en la forma correcta, puede extinguirlo totalmente y evitar su propagación. La forma de los extintores, salvo variaciones mínimas, es casi siempre en forma cilíndrica.



Las partes que lo componen son:

1. **Cilindro** – recipiente donde se almacena el agente extintor.
2. **Manómetro** – es un indicador de presión en el extintor. Indica cuan lleno o vacío está. Contiene tres secciones a saber; empty - vacío, full - lleno, overcharged - sobrecargado. No todos los extintores tienen este indicador. En los que no tienen manómetro, existen otros medios para determinar si están llenos o vacíos.

	MANUAL DE USO DE EXRTINTORES	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR DE INCENDIOS PORTÁTIL

Cada decisión tomará sólo dos fracciones de segundo. El conocimiento y la práctica le ayudarán a hacerlas con seguridad y eficiencia.

PASO 1: AVISE DEL FUEGO A SU SUPERVISOR Y LAS PERSONAS EN EL ÁREA.

Si es necesario, utilice la alarma o llame al teléfono de emergencia: **911**

Si no hay alarma o teléfono a la mano, dé la voz de alerta o **grite**: fuego; si está acompañado envíe al otro a avisar.

PASO 2: DECIDA SI DEBE UTILIZAR UN EXTINTOR

¿Cuan intenso es el incendio?

¿Qué cosas hay cercanas al incendio que puedan propiciar su expansión?

¿Está su vida o la de alguien en peligro?

Si el incendio pasó de su etapa incipiente, desaloje el lugar, siga el plan de desalojo de su área o unidad

PASO 3: DETERMINE LA CLASE DE FUEGO.

Clase A: Madera, cartón, papel y tela



Clase B: Líquidos inflamables y gases



Clase C: Equipo eléctrico



Clase D: Metales



	MANUAL DE USO DE EXRTINTORES	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

PASO 4: REVISE LA ETIQUETA DEL EXTINTOR, ASEGÚRESE DE QUE ES EL TIPO QUE APLICA A LA CLASE DE INCENDIO.

PASO 5: ASEGÚRESE QUE EL EXTINTOR ESTÁ CARGADO. VEA EL MANÓMETRO.

PASO 6: HALE LA ABRAZADERA Y SAQUE EL PASADOR DE SEGURIDAD.



PASO 7: DIRIJA LA MANGA Y BOQUILLA HACIA LA BASE DEL

INCENDIO. Inclínese levemente hacia el frente para aminorar el impacto del calor y los gases que están en la parte de arriba del incendio.



PASO 8: PRESIONE LA PALANCA.

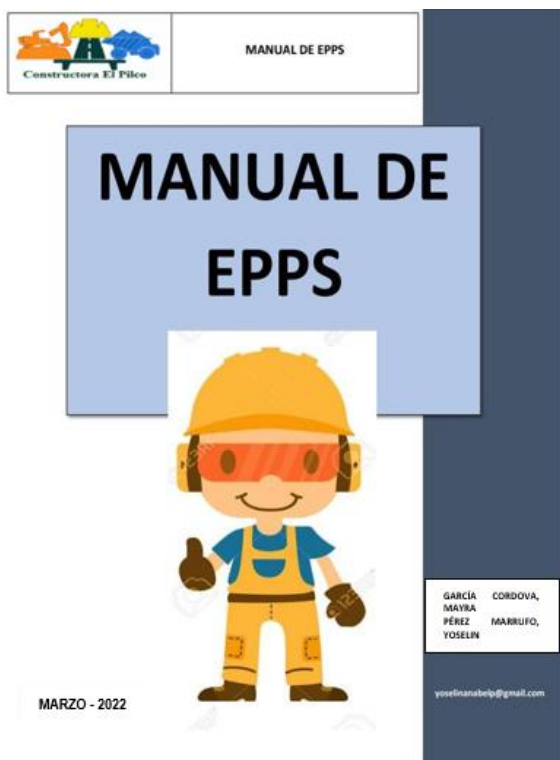


 <p>Constructora El Pileo</p>	MANUAL DE USO DE EXRTINTORES	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

RECOMENDACIONES

- Mantener una zona de seguridad alrededor de aparatos eléctricos, sin combustibles ni materiales inflamables.
- No sobrecargar enchufes.
- Al detectar alguna anomalía en las instalaciones eléctricas comunicar al responsable o a algún personal cualificado.
- No aproximar focos de calor intenso a materiales combustibles.
- En caso de efectuar trabajos con llamas abiertas, objetos calientes, chispas mecánicas, arcos eléctricos, tomar todas las medidas de seguridad necesarias. Plan de Autoprotección: Prevenir, Avisar, Actuar, Evacuar.
- No obstaculizar las salidas de emergencia, así como el acceso a extintores, bocas de incendio, salidas de evacuación, pulsadores de alarma. Estos equipos deben estar siempre accesibles para su rápida utilización en caso de emergencia.
- Fíjate y recuerda la señalización, salidas disponibles, vías a utilizar, localización de los pulsadores de alarmas y extintores más cercanos; tener presente esto ayudará a tu capacidad de reacción en caso de emergencia.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado; la suciedad, los derrames de líquidos y materiales como virutas, papeles y cartones pueden originar incendios fácilmente.

ANEXO 30. MANUAL DE EPPS



	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

INTRODUCCION	4
I. CLASIFICACION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	5
1. Protección de cráneo	6
2. Protección de ojos y cara	9
3. Protección del oído	13
4. Protección de las vías respiratorias	15
5. Protección de manos y brazos	20
6. Protección de pies y piernas	23
7. Cinturones de seguridad para trabajos en altura	27
8. Ropa protectora	29
II. VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS EPP	30
III. CONSIDERACIONES GENERALES	31
BIBLIOGRAFIA	32

INTRODUCCIÓN

Los equipos de protección personal son elementos de uso individual destinados a dar protección al trabajador frente a eventuales riesgos que puedan afectar su integridad durante el desarrollo de sus labores.

Es importante destacar que antes de decidir el uso de elementos de protección personal debieran agotarse las posibilidades de controlar el problema en su fuente de origen, debido a que ésta constituye la solución más efectiva.

La Ley 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, en su Artículo N°68, establece que...»las empresas deberán proporcionar a sus trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios ; no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor. Si no dieran cumplimiento a esta obligación serán sancionados en la forma que preceptúa ...».

La implicancia legal que tiene el tema de los equipos de protección personal hace necesario, entonces, que tanto las empresas como los trabajadores, cuando deban abordar aspectos relacionados con esta materia, lo hagan con responsabilidad, aplicando un criterio técnico, haciéndose asesorar por profesionales especializados.

El contenido del presente texto pretende entregar información práctica sobre los diferentes equipos de protección personal de uso más frecuente en cuanto al riesgo que protegen, como también su correcta selección y utilización.

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

I. CLASIFICACION DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

Es importante enfatizar que cualquiera sea el equipo de protección personal que se tenga que utilizar frente a un determinado riesgo, éstos deben ser seleccionados por profesionales especializados y de acuerdo a las normas de calidad establecidas por el Instituto Nacional de Normalización (INN), o bien, provenientes de organismos reconocidos internacionalmente.

Para describir los diferentes equipos se utilizará la siguiente clasificación:

- 1 Protección de cráneo
- 2 Protección de ojos y cara
- 3 Protección del oído
- 4 Protección de las vías respiratorias.
- 5 Protección de manos y brazos.
- 6 Protección de pies y piernas.
- 7 Cinturones de seguridad para trabajos de altura.
- 8 Ropa protectora.

7 PROTECCION DE CRANEO

CASCOS DE SEGURIDAD

Son elementos que cubren totalmente el cráneo, protegiéndolo contra los efectos de golpes, sustancias químicas, riesgos eléctricos y térmicos.

1.1. MATERIALES DE FABRICACION.

Los materiales empleados en la fabricación de estos elementos deben ser resistentes al agua, solventes, aceros, ácidos, fuegos y malos conductores de la electricidad (excepto aquellos cascos especiales detallados más adelante).

Entre los materiales de fabricación de cascos de seguridad tenemos:

- plásticos laminados moldeados bajo altas presiones.
- fibras de vidrio impregnadas de resinas.
- aleación de aluminio.
- materiales plásticos de alta resistencia al paso de la corriente eléctrica (poli carbonatos poliamidas).

1.2 PARTES CONSTITUYENTES.

Las partes constitutivas de los cascos son las siguientes:

- Suspensión interna, que es una especie de armazón interior que sirve de sustentación a la carcasa y dentro del cual se acomoda el cráneo de la persona. Esta suspensión se encuentra integrada por un con junto de correas de distintos materiales, cuya parte alta se denomina corona y una correa que rodea la cabeza que se denomina tafalete. En la suspensión queda retenida una gran parte de la energía asociada a los impactos y golpes.

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

- Carcasa, que es la parte externa del casco, cubre el cráneo y va unida a la suspensión mediante sistema de remaches o acortaduras internas.



1.3 CLASIFICACION DE LOS CASCOS.

Los cascos se pueden clasificar en cuatro clases:

-A, son los cascos que dan protección contra impactos, lluvia, llamas, salpicaduras de sustancias igneas y soportan, luego del ensayo de resistencia al impacto, una tensión de ensayo de 15.000 V con una fuga máxima de 8 mA y una tensión de ensayo 50.000 V sin más de 10 mA de fuga en 60 segundos.

-B, son los cascos que dan protección contra impactos, lluvia, llamas, salpicaduras de sustancias igneas y soportan una tensión de ensayo de 2.200 V con una fuga máxima de 3 mA.

-C, son los cascos que dan protección contra impactos, lluvia, llamas, salpicaduras de sustancias igneas, pero a los cuales no se les impone exigencias en lo referente a condiciones dieléctricas.

-D, son los cascos que dan sólo protección contra impactos reducidos, sin exigencias de otro índole. Esta clase de cascos se refiere, de preferencia, a los metálicos.

El casco se puede complementar con otros elementos tales como protectores faciales y/o auditivos. También pueden incorporarse accesorios como, por ejemplo, bases para fijar lámparas en actividades subterráneas.

1.4 INSPECCION Y MANTENCION PREVENTIVA.

Periódicamente, el trabajador debe comprobar el estado y funcionamiento de las partes constitutivas del casco, verificará el estado de la suspensión, uniones y carcasa, reemplazando inmediatamente las piezas y partes que merezcan dudas o se encuentren en malas condiciones.

Las partes sucias con aceite, pinturas, grasas u otros materiales se deben limpiar con un paño humedecido con algún disolvente y a la brevedad posible, de modo que no produzcan deterioro en sus condiciones físicas.

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

2 PROTECCION DE OJOS Y CARA

2.1 ELEMENTOS DE PROTECCION PARA LOS OJOS:

Debido a la gran variedad en forma y calidad de estos elementos de protección, la diversidad de las condiciones de trabajo, los peligros existentes para los ojos y de acuerdo al tipo de protección que deben proporcionar, los anteojos se clasifican en tres grandes grupos:

2.1.1 Contra proyección de partículas.

Para trabajos manuales como cincelar y otras operaciones con herramientas de mano se utilizan anteojos sin protección lateral, pero cuando se necesita dar a los ojos una protección contra partículas que salgan de cualquier dirección, se debe recurrir a anteojos con anteojeras.



Existen también anteojos de una sola pieza que tienen la ventaja de proporcionar un ángulo visual más amplio que los anteojos tradicionales. Se confeccionan en diferentes materiales.

2.1.2 Contra líquidos, humos, vapores y gases.

Estos anteojos deben proporcionar un cierre hermético para los ojos, evitando así el contacto con el líquido, humo, vapor o gas. Los materiales de fabricación son diversos y se caracterizan porque sus bordes van en contacto con la piel, lo que da la hermeticidad necesaria. Tienen el inconveniente de falta de ventilación, lo que puede empañarlos.

2.1.3 Contra radiaciones.

En muchas operaciones industriales se producen radiaciones que son perjudiciales para la vista. Estas radiaciones son principalmente las infrarrojas y ultravioletas que se generan en casi todos los cuerpos incandescentes. Para proteger la vista de radiaciones dañinas se usan lentes de composición y colores especiales que absorben, en diversas proporciones, esas radiaciones. La composición y la intensidad de los colores de los lentes dependen de la operación en que se van a emplear y la cantidad de radiaciones que se

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

2.2 PROTECCION DE OJOS Y/O FACIAL.

2.2.1 Máscaras con lentes de protección (máscaras de soldador).

Estos elementos protegen el rostro y los ojos. Están formados de una máscara provista de lentes para filtrar los rayos ultravioletas e infrarrojos.



Estas máscaras se fijan al cinturillo de sujeción, que se cife a la cabeza del hombre que va a usar este elemento, mediante un par de ribetes laterales alrededor del cual gira, pudiendo así levantarse la máscara hacia atrás. La selección del lente dependerá del tipo de radiación.

2.2.2 Protectores faciales



Estos equipos permiten la protección contra la proyección de partículas y otros cuerpos extraños. En su fabricación se puede usar plástico transparente, cristal templado o pantalla de rejilla metálica.



	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

3 PROTECCION DEL OIDO

Los protectores de oído son elementos destinados a proteger el sistema auditivo de los trabajadores cuando se encuentran expuestos en su trabajo a niveles de ruidos que excedan los límites máximos permisibles de acuerdo a la legislación vigente.

Los niveles de ruido en la industria son cada vez mayores y los protectores auditivos evitan pérdidas de audición y otros daños en la salud provocados por el ruido.

Los tapones y orejeras son los equipos de protección personal utilizados para evitar los daños que puede provocar el ruido industrial.

3.1 Los tapones son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción. Hay de diferentes materiales, formas y tamaños, lo que permite seleccionarlos de acuerdo al riesgo y características de las personas.



3.2 Las orejeras son elementos de forma semiesférica de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso). Para asegurar una adaptación cómoda y firme alrededor del oído están provistos de un borde hermético confeccionado con una delgada membrana sintética llena de aire o de un líquido de alta fricción interna (glicerina, aceite mineral). Se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza, la que ejerce presión sobre los oídos y permite un buen ajuste.



	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

5 PROTECCION DE MANOS Y BRAZOS

Las extremidades superiores son la parte del cuerpo que se ven expuestas con mayor frecuencia al riesgo de lesiones, como consecuencia de su activa participación en los procesos de producción y, muy especialmente, en los puntos de operación de máquinas. Algunos índices estadísticos señalan que aproximadamente un 30% de las lesiones que se originan por accidentes del trabajo afectan a manos y brazos.

Las manos y brazos se deben proteger contra riesgos de materiales calientes, abrasivos, corrosivos, cortantes y disolventes, chispas de soldaduras, electricidad, frío, etc., básicamente mediante guantes adecuados.



Los guantes se clasifican de acuerdo a los materiales que se utilizan en su confección en:

- **Guantes de cuero curtido al cromo.**
Se emplean para aquellos trabajos en que las principales lesiones son causadas por fricción o raspaduras. Generalmente para prevenir este tipo de daño bastan los guantes de puño corto. Para prevenir riesgos de cortaduras por cuerpos con aristas o bordes vivos suelen usarse guantes reforzados con malla de acero.
- **Guantes de goma pura.**
Este tipo de guante se utiliza preferentemente para realizar trabajos con circuitos eléctricos energizados. For precaución deben inspeccionarse minuciosamente antes de usarlos, considerando que no tengan roturas o pinchazos que puedan facilitar el contacto del trabajador con el circuito eléctrico.
- **Guantes de material sintético.**
Los más usados y conocidos son: caucho, neoprene y PVC, los cuales se utilizan preferentemente en trabajos donde se manipulan productos químicos tales como ácidos, aceites y solventes.
- **Guantes de asbesto.**
Los guantes confeccionados con este material son altamente resistentes al calor y al fuego. Generalmente son usados por fogoneros, soldadores, fundidores, horneros y otros trabajadores que tienen que manejar metales u otros materiales calientes.

Otros guantes de uso común son los de algodón, utilizados preferentemente en trabajos livianos.

También se debe mencionar, dentro de este grupo de elementos de protección personal, los **dedales** y **manguillas**, cuya finalidad en el primer caso es la protección de dedos y en el segundo, proteger los brazos.

- Soldaduras

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

6 PROTECCION DE PIES Y PIERNAS

Las piernas y pies se deben proteger contra lesiones que pueden causar objetos que caen, ruedan o vuelcan, contra cortaduras de materiales filosos o punzantes y de efectos corrosivos de productos químicos. Los modelos y materiales utilizados en la fabricación de calzado de seguridad son diversos y muy variados.

Las partes o componentes principales de este calzado son los siguientes:

- Puntera o casquillo de acero, ubicada en la punta del zapato, protege los dedos de fuerzas de impacto o aplastantes.

- Suela de goma o PVC, que puede ser antideslizante, protege contra resbalones y deslizamientos.

- Caparazón, que es de cuero grueso y resistente contra impacto y rasgadura, insoluble al ácido, aceites y solventes. Además existe una aislación de corcho entre a suela y la plantilla.



Tipos de calzado de seguridad más usados.

- Zapatos con puntera protectora.

Estos zapatos con puntera protectora, conocidos comúnmente como zapatos de seguridad, se usan donde existen riesgos de objetos que caen, ruedan o vuelcan. Su uso es muy necesario en la construcción, en la minería y en general en procesos donde se desarrollan labores pesadas.

- Zapatos conductores de electricidad.

Los zapatos conductores están hechos para disipar la electricidad estática que se acumula en el cuerpo del usuario y por lo tanto evitar la producción de una chispa estática que pudiera producir ignición en materiales o gases explosivos. Son eficaces sólo si los pisos por los cuales caminan los usuarios son también conductores y hacen tierra. Lo que hace conductores a los zapatos es el compuesto de hule o el tapón conductor que llevan tanto el tacón como la suela.

- Zapatos para riesgos eléctricos (aislados).

Estos son muy similares a los de seguridad. La diferencia radica en la aislación, de cuero o corcho hecha de un compuesto de goma. No lleva metal, salvo la puntera que está aislada del zapato. No llevan ojuelos ni cordones con terminaciones metálicas. Es importante destacar que éstos protegen sólo si están secos y en buenas condiciones de uso. Los usan quienes trabajan en mantención eléctrica.

- Botas de goma o PVC.

Este tipo de calzado se utiliza para proteger los pies y piernas del trabajador, cuentan con puntera y plantilla de acero para resistir impactos y pinchaduras en la planta del pie. Se utiliza en trabajos de construcción, laboratorios y tintorería.

- Poininas.

Son elementos para complementar la protección de los pies y normalmente son fabricadas de cuero curtido al cromo.

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

Calzado de seguridad según el riesgo a proteger.



	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

8 ROPAPROTECTORA

La ropa protectora puede proteger al trabajador del contacto con polvo, aceite, grasa e incluso sustancias cáusticas o corrosivas.

La ropa protectora se clasifica según el material con que está fabricada la prenda:

- **Tejido:** Las prendas de tela se utilizan cuando sólo se requiere una ligera protección, en especial contra el polvo, y para pintado a pistola y en ciertos tipos de trabajo de chorreado con abrasivos. La tela utilizada más corrientemente es la de algodón estrechamente tejida, y el modelo más aceptado es el overol con puños ajustados en las muñecas y tobillos.
- **Cuero:** El cuero se utiliza normalmente para prendas que protegen un área específica del cuerpo, tales como mandiles de soldador o para ropa utilizada en trabajos de manipulación manual. El cuero puede tratarse para hacerlo ignífugo o a prueba de grasa.
- **Caucho:** El caucho natural o sintético se utiliza raras veces para la fabricación de trajes completos. Los mandiles de caucho se hacen con láminas de goma o con tela recubierta de goma en uno o ambos lados.
- **Plásticos:** Los trajes hechos de plástico se utilizan para proporcionar protección contra las sustancias cáusticas o corrosivas, atmósferas húmedas o incendios del tiempo. Los trajes o delantales de plástico pueden hacerse de lámina de PVC (con o sin un tejido de fondo sintético o artificial) o de fibra sintética o artificial (PVC, poliéster, poliéster PVC mezclado). El poliéster reforzado con fibra de vidrio puede utilizarse para la fabricación de diversas prendas diseñadas para proteger al usuario contra las caídas o caída de objetos proyectados, etc. Aún persiste el uso ocasional de las llamadas telas engrasadas que se utilizan principalmente para trabajos a intemperie, donde los trabajadores están expuestos a las inclemencias del tiempo o para trabajos en los que existe una exposición a sustancias cáusticas o corrosivas. Actualmente ha sido sustituida por tejidos recubiertos de plástico.

El desarrollo de nuevas actividades, especialmente relacionadas con labores de aseo industrial, ha traído como consecuencia un aumento considerable en el riesgo de caídas y gravedad de las lesiones producidas en este tipo de accidentes, debido a la gran altura en que se realizan estos trabajos.

II. VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS EPP

Ventajas	Limitaciones
<ul style="list-style-type: none"> - Rapidez de su implementación - Gran disponibilidad de modelos en el mercado para diferentes usos. - Fácil visualización de su uso. - Costo bajo, comparado con otros sistemas de control. - Fáciles de usar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crean una falsa sensación de seguridad; pueden ser sobrepasados por la energía del contaminante o por el material para el cual fueron diseñados. Sólo disminuyen el riesgo en la medida que sean adecuados y bien utilizados. - Hay una falta de conocimiento técnico generalizada para su adquisición. - Necesitan de mantenimiento riguroso y periódico. - En el largo, presentan un costo elevado debido a las necesidades de mantenimiento y reposiciones - Requieren un esfuerzo de supervisión adicional.

peccionados visualmente para detectar defectos.

El montaje debe ser inspeccionado al menos dos veces al año, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, la fecha de inspección debe registrarse en una etiqueta de inspección que debe ir unida al cinturón en forma permanente.

	MANUAL DE EPPS	ÁREA DE RESPONSABILIDAD SST	
		VERSIÓN 01	

III. CONSIDERACIONES GENERALES

Para que los elementos de protección personal resulten eficaces frente a los riesgos se deberá considerar lo siguiente:

- Entrega del protector a cada usuario.
- La responsabilidad de la empresa es proporcionar los EPP adecuados; la del trabajador es usarlos. El único EPP que sirve es aquel que ha sido seleccionado técnicamente y que el trabajador usa durante toda la exposición al riesgo.

- Capacitación respecto al riesgo que se está protegiendo.

Es muy importante que los trabajadores conozcan los riesgos a que están expuestos para comprender la necesidad y conveniencia de utilizarlos.

- Responsabilidad de la línea de supervisión en el uso correcto y permanente de los EPP.

Es fundamental la participación de los supervisores en el control del buen uso y mantenimiento de los elementos de protección personal. El supervisor debe dar el ejemplo utilizándolos cada vez que sea necesario.

ANEXO 31. PROTOCOLOS DE SEGURIDAD



CONSORCIO EL PILCO

PROTOCOLOS DE SEGURIDAD

El lugar donde se realizan las labores, es necesario que cumplan con las condiciones necesarias para garantizar la seguridad y salud de los colaboradores.

El empleador programará, delimitará desde el punto de vista de la seguridad y la salud del trabajador, la zonificación del lugar de trabajo en la que se considera las siguientes áreas:

- Área administrativa.
- Área de servicios (SSH, comedor y vestuarios).
- Área de Operaciones de obra.
- Área de preparación y habilitación de materiales y elementos prefabricados.
- Área de almacenamiento de materiales.
- Área de parqueo de equipos. o Vías de circulación peatonal y de transporte de materiales.
- Guardia.
- Áreas de acopio temporal de desmonte y de desperdicios.

De acuerdo a la Norma G. 058 se puede establecer lo siguiente:

Instalaciones Eléctricas Provisionales:

Las instalaciones eléctricas provisionales para la obra deberán ser ejecutadas y mantenidas por personal calificado. Toda obra deberá contar con línea de tierra en todos los circuitos eléctricos provisionales, deberá descargar en un pozo de tierra según lo establecido en el Código Nacional de Electricidad.

Primeros auxilios

El empleador será responsable de garantizar en todo momento la disponibilidad de medios adecuados y de personal de rescate con formación apropiada para prestar primeros auxilios. Teniendo en consideración las características de la obra, se dispondrán las facilidades necesarias para garantizar la atención inmediata, y la evacuación a centros hospitalarios de las personas heridas o súbitamente enfermas.

Servicios de bienestar

En el área asignada para la obra, se dispondrá, en función del número de trabajadores y de las características de la obra.

Suministro de agua potable.

Servicios higiénicos para hombres y para mujeres.

Duchas y lavatorios para hombres y para mujeres.



CONSORCIO EL PILCO

Registro de enfermedades profesionales

Se llevará un registro de las enfermedades profesionales que se detecten en los trabajadores de la obra, dando el aviso correspondiente a la autoridad competente.

Protección contra Incendios

Se revisará en forma periódica las instalaciones dirigidas a prever y controlar posibles incendios en la construcción.

Protección contra Incendios

- o Se revisará en forma periódica las instalaciones dirigidas a prever y controlar posibles incendios en la construcción.
- o El personal de seguridad tomará las medidas indicadas en la Norma NTP 350.043 (INDECOP1): Parte 1 y Parte 2.
- o El personal deberá recibir dentro de la charla de seguridad la instrucción adecuada para la prevención y extinción de los incendios consultando la NTP INDECOP1 Nro 833.026. 1.
- o Todo vehículo de transporte de personal con maquinaria de movimiento de tierra, deberá contar con extintores para combate de incendios de acuerdo a la NTP 833.032.

Equipo básico de protección personal (EPP)

Todo el personal que labore en una obra de construcción, deberá usar el siguiente equipo de protección personal:

- o Ropa de trabajo adecuada a la estación y a las labores por ejecutar (overol o camisa y pantalón o mameluco).
- o Casco de seguridad tipo jockey para identificar a la categoría ocupación de los trabajadores, los cascos de seguridad serán de colores específicos. Cada empresa definirá los colores asignados a las diferentes categorías y especialización de los obreros.
- o Zapatos de seguridad y adicionalmente, botas impermeables de jébe, para trabajos en zonas húmedas.
- o En zonas donde el ruido alcance niveles mayores de 80 dB, los trabajadores deberán usar tapones protectores de oído. Se reconoce de manera práctica un nivel de 80 dB, cuando una persona deja de escuchar su propia voz en tono normal.
- o En zonas expuestas a la acción de productos químicos se proveerá al trabajador de ropa y de elementos de protección adecuados.
- o En zonas de gran cantidad de polvo, proveer al trabajador de anteojos y respiradores contra el polvo, o colocar en el ambiente aspersores de agua.
- o En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador "ropa de agua".



CONSORCIO EL PILCO

Comedores.

Área de descanso (de acuerdo al espacio disponible de la obra). Para obras ubicadas y fuera del radio urbano, y según sus características, el empleador establecerá las condiciones para garantizar la alimentación de los trabajadores, tanto en calidad como higiene.

Información y formación

Se facilitará a los trabajadores:

- o Información sobre los riesgos de seguridad y salud por medio de vitrinas de información general, folletos, avisos gráficos, etc.
- o Instrucción para prevenir y controlar los riesgos de accidentes.
- o Manuales de seguridad que ayuden a prevenir y controlar los riesgos de accidentes.

Señalización

Se deberán señalar los sitios indicados por el responsable de seguridad de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular.

Orden y limpieza

La obra se mantendrá constantemente limpia, para la cual se eliminarán periódicamente los desechos y desperdicios, los que deben ser depositados en zonas específicas señaladas y/o en recipientes adecuados debidamente rotulados.

Plan de Seguridad y Salud

Toda obra de construcción, deberá contar con un Plan de Seguridad y Salud que garantice la integridad física y salud de sus trabajadores.

Programa de capacitación

El programa de capacitación deberá incluir a todos los trabajadores de la obra, profesionales, técnicos y obreros, cualquiera sea su modalidad de contratación. Dicho programa deberá garantizar la transmisión efectiva de las medidas preventivas generales y específicas que garanticen el normal desarrollo de las actividades de obra.

Mecanismos de Supervisión y Control

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

Informe del accidente

El responsable de Seguridad de la obra, elevará a su inmediato superior y dentro de las 24 horas de acaecido el accidente el Informe correspondiente. El informe de accidentes se remitirá al Ministerio de Trabajo y Promoción Social.



CONSORCIO EL PILCO

- o Para trabajos en altura, se proveerá al trabajador un cinturón de seguridad formado por el cinturón propiamente dicho, un cabo de Manila de diámetro mínimo de y longitud suficiente que permita libertad de movimientos al trabajador, y que termine en un gancho de acero con tope de seguro.
- o El trabajador, en obras de altura, deberá contar con una línea de vida, consistente en un cable de acero de 3/8" su equivalente de un material de igual o mayor resistencia.
- o En aquellos casos en que se esté trabajando en un nivel sobre el cual también se desarrollen otras labores, deberá instalarse una malla de protección con abertura cuadrada no mayor de 2cm.
- o Los frentes de trabajo que estén sobre 1,50m (un metro con cincuenta centímetros) del nivel de terreno natural deberán estar rodeados de barandas y debidamente señalizados.
- o Los orificios tales como entradas a cajas de ascensor, escaleras o pases para futuros insertos, deberán ser debidamente cubiertos por una plataforma resistente y señalizados.

En toda obra se deberá contar con un botiquín. Los elementos de primeros auxilios serán seleccionados por el responsable de la seguridad, de acuerdo a la magnitud y tipo de la obra (ver Anexo N.º 1).

- o Servicio de primeros auxilios. En caso de emergencia se ubicará en lugar visible un listado de teléfonos y direcciones de las Instituciones de auxilio para los casos de emergencia.
- o Para trabajos con equipos especiales: esmeriles, soldadoras, sierras de cinta o disco, garlopas, taladros, chorros de arena (sandblast), etcétera se exigirá que el trabajador use el siguiente equipo:
 - Esmeriles y taladros: lentes o caretas de plástico.
 - Soldadura eléctrica: máscaras, guantes de cuero, mandil protector, de cuero, mangas de cuero, según sea el caso.
 - Equipo de oxicorte: lentes de soldador, guantes y mandil de cuero.
 - Sierras y garlopas: anteojos y respiradores contra el polvo.
 - Sanciblast : máscara, mameluco, mandil protector y guantes.
- o Los equipos de seguridad deberán cumplir con normas específicas de calidad nacionales o internacionales.
- o Los trabajos de cualquier clase de soldadura se efectuarán en zonas en que la ventilación sobre el área de trabajo sea suficiente para evitar la sobre-exposición del trabajador a humos y gases.
- o Los soldadores deberán contar con un certificado médico expedido por un oftalmólogo que garantice que no tienen impedimento para los efectos secundarios del arco de soldadura.



CONSORCIO EL PILCO

- o En los trabajos de oxicorte, los cilindros deberán asegurarse adecuadamente empleando en la posible cadenas de seguridad. Asimismo, se verificará antes de su uso, las condiciones de las líneas de gas.

Jefe de Seguridad y Salud

CONSORCIO EL PILCO
SILVA GONZALEZ SENGUO F
REPRESENTANTE COMÚN

Gerente General

ANEXO 32. PORCENTAJE DE TURNITIN – SIMILITUD

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=1864431344&u=1124480292&tstudent_user=1&s=&lang=es

feedback studio MAYRA ELIZABETH GARCIA CORDOVA TESIS GARCIA-PEREZ 03/07

TÍTULO DE TESIS
Aplicación de un plan de SST para reducir accidentes laborales en la empresa Constructora El Pílco, Súcota, 2022

AUTOR(ES):
García Córdova, Mayra Elizabeth (0000 – 0001 – 7733 – 3258)
Pérez Marrufo, Yoselin Anabel (0000 – 0002 – 3450 - 5723)

ASESOR(A):
Mg. Paz Campaña, Augusto Edward (0000-0001-9751-1365)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Resumen de coincidencias
24 %
Se están viendo fuentes estándar:
Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe	17 %
2	hdl.handle.net	1 %
3	Entregado a Universidad...	1 %
4	lankasun.unst.edu.pe	<1 %
5	repositorio.ecci.edu.co	<1 %
6	Repositorio Ucv Edu Pe	<1 %
7	Entregado a Uniagustin...	<1 %
8	prezi.com	<1 %
9	es.slideshare.net	<1 %

Página: 1 de 92 Número de palabras: 19316 Versión solo texto del Informe Alta resolución Activado 132 03/07/2022

ANEXO 33. AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA



CARTA DE CONCENTIMIENTO

15 de abril 2021

Por medio de la presente, quien suscribe Castro Toro, Elmer Rigoberto con DNI 40471704 otorgo la presente carta de consentimiento para el uso de datos de la CONSTRUCTORA EL PILCO E.I.R.L., dirigida por el gerente general SILVA GONZÁLEZ, SERGIO FLOIRAN, en la investigación titulada "Aplicación de un plan de SST para reducir accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócata, 2022".

Estos datos serán exclusivamente utilizados para fines académicos referidos al proyecto de investigación de las señoritas García Córdova, Mayra Elizabeth con DNI 48055541 y Pérez Marrufo, Yoselin Anabel con DNI 72927872 estudiantes del noveno ciclo de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, no pudiendo así utilizarlos para otros fines de divulgación.

Agradezco la atención prestada quedando a sus órdenes frente a cualquier duda, aclaración o comentario que pudiese surgir de la información aquí prestada.

CONSORCIO EL PILCO

SILVA GONZALEZ SERGIO F
REPRESENTANTE COMÚN

SÉRGIO FROIRAN SILVA GONZALEZ
DNI N° 27285336
REPRESENTANTE COMÚN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PAZ CAMPAÑA AUGUSTO EDWARD, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación de un plan de SST para reducir accidentes laborales en la empresa Constructora El Pilco, Sócota, 2022.", cuyos autores son PEREZ MARRUFO YOSELIN ANABEL, GARCIA CORDOVA MAYRA ELIZABETH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 25.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 07 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PAZ CAMPAÑA AUGUSTO EDWARD DNI: 07945812 ORCID: 0000-0001-9751-1365	Firmado electrónicamente por: AEPAZC el 24-07- 2022 16:43:41

Código documento Trilce: TRI - 0325764