



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos  
laborales en la Empresa Khuska S.A.C de SJL, 2021

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

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Calvo Silva, Lener (ORCID: 0000-0003-0105-2673)

García Azañedo, Luis Alberto (ORCID: 0000-0003-0986-7674)

**ASESOR:**

Mgtr. Sunohara Ramírez, Percy Sixto (ORCID: 0000-0003-0700-8462)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LIMA – PERÚ**

**2021**

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este informe de tesis a Dios y a seres queridos por siempre estar con nosotros en todo momento y por apoyarnos incondicionalmente en cada parte de nuestras vidas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a nuestros docentes de la UCV por su orientación y dirección durante la elaboración de nuestro informe de tesis y por impartir su experiencia y conocimientos con la finalidad de poder culminar con éxito este trabajo.

## índice de Contenidos

Carátula.....	I
Dedicatoria.....	li
Agradecimiento.....	li
Índice de Contenidos.....	Iv
Índice de Tablas.....	V
Índice de Figuras.....	vi
Índice de Anexos.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
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.....	17
3.6. Método de análisis de datos.....	53
3.7. Aspectos éticos.....	53
IV. RESULTADOS.....	54
V. DISCUSIÓN.....	73
VI. CONCLUSIONES.....	75
VII. RECOMENDACIONES.....	76
REFERENCIAS.....	77
ANEXOS.....	81

## Índice de Tablas

Tabla 1. Registro Capacitaciones Brindadas.....	23
Tabla 2. Registro indicador inspecciones.....	25
Tabla 3. Registro indicador chequeos Realizados.....	27
Tabla 4. Indicador de Frecuencia accidentes laborales.....	29
Tabla 5. Total, horas trabajadas / Total horas reales / % de Ausentismo Laboral - (PreTest).....	31
Tabla 6. Indicador Gravedad.....	32
Tabla 7. Lista Causas.....	83
Tabla 8. Criterios Evaluación de la Matriz Vester.....	83
Tabla 9. Listado Causas de Pareto.....	84
Tabla 10. Estratificación por Áreas.....	85
Tabla 11. Resultado de Frecuencia por áreas.....	85
Tabla 12. Alternativas de Solución.....	86
Tabla 13. Criterios para evaluar soluciones alternativas.....	86
Tabla 14. Matriz Priorización por Áreas.....	87
Tabla 15. Criterios de Evaluación Matriz de Priorización por Áreas.....	88
Tabla 16. Funciones y Responsabilidades.....	38
Tabla 17. Temas de capacitaciones.....	39
Tabla 18. Formato de Asistencia a Charlas, capacitaciones, etc.....	40
Tabla 19. Capacitaciones Proporcionadas – Posttest.....	43
Tabla 20. Indicador de inspecciones – Posttest.....	44
Tabla 21. Indicador de chequeos realizados – Posttest.....	45
Tabla 22. Indicador de Frecuencia de accidentes laborales – Posttest.....	46
Tabla 23. Total Horas trabajadas / Total horas reales / % de Ausentismo Laboral - (Posttest).....	47
Tabla 24. Indicador Gravedad de la variable independiente – Posttest.....	48
Tabla 25. Resumen de datos pretest y posttest.....	49
Tabla 26. Coste de aplicación de Plan de S.S.O.....	50
Tabla 27. Presupuesto Monetario.....	51
Tabla 28. Presupuesto no Monetario.....	52
Tabla 29. Financiamiento del presupuesto monetario y no monetario.....	52
Tabla 30. Resumen indicador Capacitaciones.....	54
Tabla 31. Análisis descriptivo del indicador capacitaciones.....	55
Tabla 32. Resumen indicador de Inspecciones.....	56
Tabla 33. Análisis descriptivo de indicador inspecciones.....	56
Tabla 34. Resumen indicador Chequeos Médicos.....	58
Tabla 35. Análisis descriptivo - chequeos médicos ocupacionales.....	58
Tabla 36. Resumen Riesgos laborales.....	59
Tabla 37. Análisis descriptivo de la variable dependiente riesgos laborales.....	60
Tabla 38. Resumen Indicador Frecuencia.....	61
Tabla 39. Análisis descriptivo de la dimensión indicador frecuencia.....	62
Tabla 40. Resumen indicador gravedad.....	63
Tabla 41. Análisis descriptivo de la dimensión indicador gravedad.....	64
Tabla 42. Prueba de normalidad riesgos laborales con Shapiro Wilk.....	66
Tabla 43. Comparación de medias de los riesgos laborales con Wilcoxon.....	67
Tabla 44. Estadística de prueba Wilcoxon para riesgos laborales.....	67

Tabla 44. Estadística de prueba Wilcoxon para riesgos laborales.....	68
Tabla 46. Estadística de prueba Wilcoxon para el indicador frecuencia...	69
Tabla 47. Prueba de normalidad indicador gravedad con Shapiro Wilk.....	70
Tabla 48. Comparativo del indicador gravedad pretest y posttest con el indicador T-Student.....	71
Tabla 49. Estadística de prueba T-student del indicador gravedad.....	72

## Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación de la organización Khuska SAC.....	18
Figura 2. Organigrama de la organización khuska SAC.....	20
Figura 3. Procesos de la organización khuska SAC.....	21
Figura 4. Flujograma de atención a emergencia con Lesiones del Departamento de SSOMA.....	22
Figura 6. Capacitaciones Realizadas Datos Pre-test.....	24
Figura 7. Inspecciones Realizadas Datos Pre-test.....	26
Figura 8. Inspecciones Realizadas Datos Pre-test.....	28
Figura 9. N° de accidentes e indicador de frecuencia Datos Pretest.....	30
Figura 10. Índice de Gravedad Datos Pre-test.....	33
Figura 11. Gráfico Vester.....	84
Figura 12. Gráfico de alternativas de Solución.....	87
Figura 13. Gráfico de Matriz de Priorización.....	88
Figura 14. Documento de anuncio a gerencia del plan S.S.O.....	35
Figura 15. Formato de Funciones del Supervisor de S.S.T.....	36
Figura 16. Índice de Probabilidad y Consecuencia.....	37
Figura 17. Capacitaciones y charlas.....	39
Figura 18. Charlas de 5 minutos antes del inicio de las actividades.....	41
Figura 19. Instructivo de manejo de extintores.....	42
Figura 20. Curva normal del indicador de capacitación.....	55
Figura 21. Curva normal del indicador índice de inspecciones.....	57
Figura 22. Curva normal de los chequeos médicos ocupacionales.....	59
Figura 23. Curva normal de los riesgos laborales.....	61
Figura 24. Curva normal indicador de frecuencia.....	63
Figura 25. Curva normal indicador de gravedad.....	65

## Índice de Anexos

Anexo 1. Diagrama Ishikawa.....	82
Anexo 2. Matriz Vester.....	83
Anexo 3. Diagrama Pareto.....	85
Anexo 4. Estratificación Por Áreas.....	85
Anexo 5. Soluciones Alternativas.....	86
Anexo 6. Matriz de Prioridades.....	87
Anexo 7. Tipos de riesgos.....	89
Anexo 8. Factores de Riesgo.....	89
Anexo 9. Esquema Pre Test Y Post Test.....	89
Anexo 10. Matriz Operacionalizacion de variables. ....	90
Anexo 11. Matriz de Estabilidad. ....	91
Anexo 12. Validación de herramientas de medición según evaluación de expertos.....	92
Anexo 13. Carta de autorización por la organizacion Khuska S.A.C.....	98
Anexo 14. Porcentaje de Similitud del Turnitin.....	99
Anexo 15. Matriz IPERC.....	100
Anexo 16. Formulario de ATS- Análisis de Trabajo seguro.....	101
Anexo 17. Mapa de Riesgo.....	102
Anexo 18. Leyenda de EPP's.....	103
Anexo 19. Carteles de advertencia.....	104
Anexo 20. Formulario de accidentes e incidentes laborales.....	105
Anexo 21. Formulario de inspección de instrumentos y equipos .....	106
Anexo 22. Formulario de auditoría interna .....	107
Anexo 23. Formulario de primeros auxilios: extintor de incendios .....	108
Anexo 24. Formulario inspección de uso y estado de EPP.....	109
Anexo 25. Números de emergencia .....	110
Anexo 26. Formato de Plan de acción.....	111
Anexo 27. Política de S.S.T.....	112
Anexo 28. Normas de S.S.T.....	113
Anexo 29. Análisis económico Financiero.....	114

## RESUMEN

En el reciente trabajo de indagación “Plan de S.S.O para disminuir riesgos laborales en la organización Khuska S.A.C de SJL,2021”. Tiene como meta principal, determinar de qué manera el plan de S.S.O disminuye los riesgos laborales de la organización Khuska SAC de SJL, 2021.

Se aplicó el tipo de metodología aplicada, de un nivel explicativo, con enfoque cuantitativo, un diseño longitudinal y pre experimental. Donde la población a analizar fueron los registros de accidentes de empleados registrados en la organización Khuska por parte del área de SSOMA en un plazo de 8 quincenas, haciendo 4 meses. El procedimiento empleado ha sido la observación indirecta e instrumentos empleados fueron fichas, registros e inspección de accidentes.

De manera similar, las herramientas de recopilación de datos para el desarrollo de indagación fueron validadas por opinión de especialistas profesionales y la información se registraron en el software estadístico SPSS.

Asimismo, los resultados nos posibilitó comparar la hipótesis general y la hipótesis específica propuesta sobre el hecho de que el plan de S.S.O reduce el riesgo laboral, así como la frecuencia y la gravedad.

Donde se reducen los riesgos laborales, en proporción del 9,8% a 5,6% dando como consecuencia una optimización de 4,2 % y de igual manera los índices de frecuencia disminuyeron de 1,54 a 0,31 y el índice de gravedad de 3,27 a 0,78 respectivamente. Concluyendo que, gracias al acatamiento de los controles propuestos, se logró concluir con el objetivo del reciente informe.

**Palabras clave:** Plan de S.S.O, riesgos laborales, accidentes laborales.

## ABSTRACT

In the recent investigation work "Plan of S.S.O to reduce occupational risks in the organization Khuska S.A.C de SJL, 2021". Its main goal is to determine how the S.S.O plan reduces the occupational risks of the organization Khuska SAC of SJL, 2021.

The type of methodology applied was applied, of an explanatory level, with a quantitative approach, a longitudinal and pre-experimental design. Where the population to be analyzed were the accident records of employees registered in the Khuska organization by the SSOMA area in a period of 8 fortnights, making 4 months. The procedure used has been indirect observation and instruments used were records, records and accident inspection.

Similarly, the data collection tools for the development of inquiry were validated by the opinion of professional specialists and the information was recorded in the SPSS statistical software.

Likewise, the results allowed us to compare the general hypothesis and the specific hypothesis proposed regarding the fact that the S.S.O plan reduces occupational risk, as well as its frequency and severity.

Where occupational risks are reduced, in proportion from 9.8% to 5.6%, resulting in an optimization of 4.2% and in the same way, the frequency indexes decreased from 1.54 to 0.31 and the index of severity from 3.27 to 0.78 respectively. Concluding that, thanks to compliance with the proposed controls, it was possible to conclude with the objective of the recent report.

**Keywords:** S.S.O plan, occupational hazards, occupational accidents

## I. INTRODUCCIÓN

“La función del trabajo humano, desde el principio, ha provocado cambios en todo el mundo y también ha provocado enfermedades y accidentes laborales. La movilidad empresarial y social, así como los patrones laborales actuales, han introducido otros riesgos emergentes y condiciones laborales que merecen una atención, sensibilización y prioridad continuas para garantizar la estabilidad y el bienestar de los empleados” (Ortega, Rodríguez y Hernández, 2016, párr.1).

De tal forma que, la fuerza laboral conforma el 50% de los habitantes a nivel mundial. “Se considera que el peso mundial de padecimientos por emergencias y enfermedades vinculadas a la ocupación es de 2,78 millones de fallecimientos, lo cual expresa el 5% de la totalidad de fallecimientos mundialmente, lo cual en mayor parte concierne a padecimientos asociados al trabajo (86,3%) y accidentes fatales (13,7%) lo que significa que, diariamente fallecen más de 7.500 individuos como consecuencia de enfermedades o accidentes vinculados al trabajo” (Cano y Francia, 2018, párr.3).

“La OIT y la OMS han realizado convocatorias a las autoridades gubernamentales con el fin de que determinen programas públicos en cuanto a la protección y salud ocupacional que estimulen a los propietarios de las empresas a invertir para evitar los percances y enfermedades asociadas con la función de trabajo, pues se paga un alto precio tanto económico como social por este problema”. Cabe decir que, los imprevistos laborales producen impacto en el rendimiento y potencialidad de las instituciones e igualmente sobre toda la sociedad. Como en el Caso de Colombia que a mayor parte de las empresas ha iniciado la inclusión de programas de gestión referidos a prevención y bienestar en el trabajo, y al ejecutar estos programas se da afirmación a los requerimientos de imposiciones de las instituciones jurídicas, gerentes y empleados con el propósito de asegurar un espacio de trabajo confiable, evitando los incidentes y disminuyendo la cantidad de afectados (Riaño, Navarrete y Valero, 2016, párr.1-4). Asimismo, según la Agencia Europea para la S.S.T, se decreta que los programas de G.S.S.T son elementos primordiales de toda estrategia dirigida a fortalecer entornos laborales saludables y confiables.

Por otro lado, en la empresa IMBAVIAL de Ecuador en mayo de 2016, violó las leyes vigentes a nivel nacional y no anunció accidentes laborales, lo que trajo a la empresa la brillantez del salario básico, que es a pesar de la implementación de un SG-SST, pero su propósito es preservar un clima laboral adecuado y reducir accidentes y trastornos por carga laboral dentro de la organización (Cabrera, Uvidia y Villacres, 2017, párr.1). En el Perú a nivel nacional, su número de accidentes laborales es alto; sin embargo, el gobierno no ha implementado políticas o programas de seguridad que puedan reducir la incidencia de estos accidentes laborales. Por el contrario, existe un cierto sentido de sumisión en actividades que prevalecen en las actividades informales y viola las reglas más básicas de prevención de peligros y riesgos laborales. Según INEI, Los habitantes en edad de laborar en 2015 fue de 23.034.249, donde 16.498.138 fue de (71,6%) eran habitantes económicamente activa (PEA). En cuanto a las situaciones laborales, se estima que el 71% de trabajadores laboran en malas condiciones, situación que restringe mayores riesgos laborales, carece de protección en la sociedad y muestra una población vulnerable. Por otro lado, para notificar accidentes de trabajo, incidentes perjudiciales y trastornos o lesiones profesionales no tienen aún un plan constituido de información (Cano y Francia, 2018, párr.5-6). Asimismo, su nivel local, se encuentra la organización Khuska SAC, Ubicado en SJL, se especializa en brindar servicios de capacitación, asesorías y consultoría especializada en seguridad y medio ambiente. Se ha observado que los empleados faltan muy a menudo a sus jornadas laborales a consecuencias de enfermedades causadas por el trabajo; presentando dolores musculares y ergonómicos, debido a que pasan muchas horas sentados en posiciones inadecuadas poniendo en riesgo su salud; además, se evidencia que los riesgos laborales son constantes, al momento de hacer la limpieza en las áreas administrativas son excesivas las caídas que se presentan, ello por no colocar avisos o señales que indiquen que el piso esta mojado y entre otros peligros. Para evitar estos riesgos laborales que podrían poner la vida de los empleados en problemas. Es por ello que para identificar las causas que generan altos riesgos laborales se preparó el esquema de Ishikawa, en el cual se menciona 6M; en mano de obra: accidentabilidad y posturas ergonómicas ; en medio ambiente: no hay EPP y no hay señalización; en materia prima: pérdida de insumos y productos defectuosos; en maquinaria: equipos no

modernos y no mantenimiento preventivo; en el método: La carencia de un plan de seguridad y procedimientos de labores inapropiados; en medición: no se toman controles de medida y supervisión deficiente. **(Anexo 1)**. También se realizó la Matriz de Vester donde se encontraron los siguientes problemas críticos: No se toman controles de medidas, No hay EPP, No hay señalización, Posturas ergonómicas y Accidentabilidad **(Anexo 2)**. Luego se realiza el Diagrama de Pareto donde el 80% del problema la generan las siguientes causas: Accidentabilidad, posturas ergonómicas, no hay señalización, falta de un plan de seguridad, no hay EPP, no se toman controles de medidas y procedimientos de trabajos inadecuados **(Anexo 3)**. Después se presenta la Estratificación por Áreas donde el total de las causas se separan en las siguientes áreas: Mantenimiento con (4 %), Gestión (63%) y SSOMA (68 %). **(Anexo 4)**. Como alternativas de solución se presentó las siguientes: Plan de S.S.O con criterios de costo como Muy bueno, tiempo de aplicación como muy bueno, complejidad como muy bueno, sostenibilidad como muy bueno, completa como bueno y normativa como muy bueno; y La implementación de la ISO 45001 con los criterios de costo como no bueno, tiempo de aplicación como no bueno, complejidad como muy bueno, sostenibilidad como muy bueno, completa como bueno y normativa como muy bueno; donde fue seleccionado el plan de S.S.O por obtener mayor puntuación de 11 con respecto al otro criterio dado que solo obtuvo 8 puntos en mención. **(Anexo 5)**. Finalmente se realizó la Matriz de Priorización, donde el área de Mantenimiento cuenta con 1 problema, el área de Gestión 5 problemas y el área de SSOMA con 6 problemas, el impacto para cada área respectivamente es de 10, 5 y 6 puntos, y el área de mayor prioridad es el área de SSOMA. **(Anexo 6)**. Con respecto a la formulación del problema general, se planteó lo siguiente: ¿De qué manera el plan de S.S.O disminuye riesgo laboral en la organización Khuska SAC de SJL, 2021? y con respecto a las preguntas específicas se establecieron las siguientes: ¿De qué manera el plan de S.S.O disminuye la frecuencia de accidentes laborales en la organización Khuska SAC de SJL, 2021? y ¿De qué manera el plan de S.S.O disminuye la gravedad de accidentes laborales en la organización Khuska SAC de SJL, 2021?. Según el razonamiento de Risco, “la justificación económica son las razones para proponer los beneficios y costos económicos de la investigación”. Por eso, como justificación económica, para el plan de S.S.O, nos concederá

ahorrar costos por riesgos de accidentes laborales y así generar un mejor ambiente laboral, para que así los colaboradores se sientan con confianza de trabajar y efectuar sus actividades laborales, además de eludir multas por la SUNAFIL. Por violar las leyes laborales. Por otra parte, en el presente estudio se encuentra una justificación teórica, ya que por medio de la investigación se busca profundizar el conocimiento sobre el plan de S.S.O y riesgos laborales. De tal manera el instrumento de la matriz IPERC, nos ayudara a administrar y minimizar los riesgos en los colaboradores. Además, se presenta una justificación practica ya que se busca plantear opciones de solución a la problemática de el alto índice de accidentes laborales de la empresa Khuska SAC, para lo cual se aplicarán técnicas y metodologías aprendidas en el desarrollo de la carrera. Referente a la justificación social, el realizar un eficiente plan de S.S.O generará más confianza en trabajadores y ayudará a reducir el estrés laboral por los riesgos de accidentes. Ello generaría mayor tranquilidad y bienestar en las familias de los trabajadores. Es justamente, que en prioridad a lo mencionado se planteó el precedente objetivo general de indagación, el cual es determinar de qué manera el plan de S.S.O disminuye el riesgo laboral en la organización Khuska SAC de SJL, 2021; y como objetivos específicos se busca establecer de qué manera el plan de S.S.O disminuye la frecuencia de accidentes laborales en la organización Khuska SAC de SJL, 2021; y también determinar de qué manera el plan de S.S.O disminuye la gravedad de accidentes laborales en la organización Khuska SAC de SJL, 2021. Por otra parte, la hipótesis general como el plan de S.S.O disminuye el riesgo laboral en la organización Khuska SAC de SJL, 2021. Y las hipótesis específicas son como el plan de S.S.O disminuye la frecuencia de accidentes laborales en la organización Khuska SAC de SJL, 2021; y como el plan de S.S.O disminuye la gravedad de accidentes laborales en la organización Khuska SAC de SJL, 2021.

## II.MARCO TEÓRICO

A continuación, se presentarán **antecedentes nacionales** se presentará bajo el título Acuerdo (Sánchez ,2019, p.9). En su tesis de investigación “S.S.O tiene un plan para reducir riesgos en el trabajo del subcontratista de un proveedor de energía eléctrica, Huaral 2019. Cuál es el objetivo principal de decidir cómo usar un plan SSO para reducir los riesgos ocupacionales en una organización de servicio de distribución eléctrica en un área aprobada en los condados de Norte Chico. En cuanto al método de tipo de aplicación, nivel de interpretación, orientación cuantitativa, diseño experimental y diseño longitudinal. La población son los registros de accidentes laborales de los ayudantes a custodia de la preservación de las subestaciones eléctricas, y la muestra es el registro de más de 12 semanas. El proceso utilizado es la inspección indirecta y las herramientas son los registros e informes de recolección de accidentes y los informes de investigación de accidentes. Donde las herramientas para recoger la información y llevar acabo la preparación del análisis confirmado por juicio de expertos y los datos fueron procesados a través del SPSS. Como estos resultados les permiten testear la estimación general y las premisas específicas propuestas en torno al proyecto S.S.O disminuye los riegos laborales, así como los indicadores de frecuencia y severidad. Como consecuencia la reducción de riesgos de trabajo, porcentual de 20.5% y los indicadores de frecuencia y severidad redujeron 1.4459 y 1.9683 respectivamente. Según (Gonzales,2018, p.11) en la tesis “Planificación S.S.O para la Reducción del Riesgo Laboral en Ingeniería Celular Andina S.A Lima-2018”. Planteo como un objetivo principal, difundir un plan de S.S.O para disminuir el riesgo ocupacional en la organización Ingeniería Celular Andina S.A. Lima-2018. Para preparar un plan de S.S.O, la primera fase es utilizar una combinación de métodos y herramientas que ayuden a diagnosticar los problemas de compañía. Con el objeto de identificar, evaluar y controlar el riesgo de lesiones a los trabajadores, se utilizó el IPERC para tal objetivo, y se obtuvo información relacionada con la seguridad, ya que se realizó una investigación y se distribuyó a 17 colaboradores para valorar el grado de percepción en temas de seguridad, y con las mismas formas de entrevistar al responsable de la organización. En consecuencia, se puede probar que la organización no cumplió con la Ley N ° 29783 y su Norma aprobada por D.S 005-

2012-TR, De la misma forma, IPERC nos permite examinar los peligros que existen en el área de preservación y/o mantenimiento, incluyendo 30% de alto riesgo, 20% de bajo riesgo y 50% de riesgo medio. Por otro lado, se puede formular un plan de S.S.O para disminuir los riesgos que afectan la organización y concretar la correlación costo-beneficio. Como conclusión, se obtuvo 2.4, lo que expresa que la implementación de un plan S.S.O es factible. Por otro lado, (Azañero y Terrones ,2019, p.9). En su argumento investigativo “Implementación del Plan S.S.O en Cumplimiento de la Ley No. 29783, para Reducir el Riesgo Laboral en TRAMAR ESM, 2019. Se plantearon el consecuente objetivo el cual es la implementación de un Plan de S.S.O bajo el acatamiento de la Legislación N° 29783, para disminuir los riesgos laborales. El método de aplicación es empírico y se aplica el diseño pre-experimental del elemento transversal. La muestra es por correlación y se consideró los 25 colaboradores vigentes de la organización (incluidos los gerentes). Los resultados les permitieron sacar las siguientes conclusiones sobre el juicio de la situación de la compañía de acuerdo con los requisitos de la Ley N ° 29783. Se encontró que la organización solo cumplió en su totalidad con el 27% de los estándares de requerimientos legales de los cuales los estándares están muy bajos de los requisitos mínimos que pide la ley. Los factores que generan riesgos laborales tienen un índice de recurrencia medio: 4,92; Índice de gravedad medio: 29,55; Finalmente, la accidentalidad media fue del 15%. El segundo paso, IPER se implementa para que puedan tener en cuenta los riesgos y peligros del área de trabajo para que todas las medidas correctivas y preventivas se puedan fortalecer mediante la implementación del plan SSO en la organización. En tercer paso, implementar un plan anual de S.S.O y luego formular procedimientos escritos para las diversas actividades y requisitos estipulados por la normativa nacional (Decreto N ° 29783): registros obligatorios, comités, políticas, normativa interna, investigaciones de accidentes, IPERC, mapas de riesgo, Inspección, auditoría, capacitación, seguimiento y entrega de EPP; además del manual de procedimientos para cada instrumento utilizado en la organización. En el cuarto y último paso, se hace una comparación entre antes y después del plan SSO, y se encuentra que el indicador de frecuencia se ha reducido a: 1.70; El indicador de gravedad disminuyó hasta el promedio: 10,20; Finalmente, la accidentalidad media es del 2%. Actualmente, la organización cumple con el 54% de los

requisitos estándar, que está por encima de los requisitos mínimos legales. De igual forma,(Chilón y Guanilo ,2018, p.9) “Aplicación de un Plan SSO para reducir el nivel de riesgo laboral en Molino Guadalupe S.A.C, 2018.” En su propuesta de investigación, nos dio su principal objetivo consecuente, que es verificar si la implementación de un plan de S.S.O reducirá el nivel de riesgo ocupacional en la planta Guadalupe SAC, 2018.Debido al uso de diseño de estudio pre-experimental, se examinó el nivel de riesgo ocupacional precedentemente y posteriormente de la aplicación del plan. La población de estudio es pequeña, incluidos 30 empleados, y la muestra también tiene 30 operarios de fábrica, utilizando instrumentos de medición. Para esta lista se utilizó como una herramienta de control un check list para determinar el presente estado de la línea base correspondiente a la S.S.O de la planta. Esto evidencia el bajo porcentaje de esta cultura, por lo que se realizó un análisis de peligros y riesgos. Al identificar y evaluar, considero los controles operativos, tales como controles de ingeniería, controles administrativos e inspecciones de EPP para reducir riesgos mayores y medianos. Posteriormente, se desarrolló un plan de capacitación y se realizaron entrevistas, inspecciones, notificaciones, procedimientos para el manejo adecuado de los elementos EPP, señalización y planes de emergencia. La conclusión es que la implementación del plan de S.S.T ha reducido en gran medida la proporción de riesgos calificados como intolerables, del 10% del total al 4%, y la proporción de riesgos moderados del 53% al 43%, porque debido a Cumplimiento de las medidas de control recomendadas, es posible realizar las recomendaciones formuladas en el estudio de exclusión. Y para los autores (De la Cruz y Leiva ,2018, p.12). Del estudio “Aplicación de un Plan de S.S.O para disminuir los riesgos laborales en la Granja Sayuri EIRL, 2018” nos plantean cuyo objetivo el cual fue disminuir el nivel de peligro en las áreas de trabajo de la granja Sayuri E.I.R.L, 2018, mediante la aplicación del plan de S.S.O. Este estudio se realizó con 33 colaboradores en 5 áreas de la Granja Sayuri E.I.R.L, se ha seleccionado como diseño de investigación pre-experimental y se ha modificado su manejo para reflejar el nivel de riesgo, por lo que se utilizan los registros de control del S.S.O para controlar la lista de control se ha evaluado la realidad actual, resultando en un 65% de mala gestión; este efecto logro ser comprobado por la apreciación de los colaboradores utilizando cuestionarios que indicaron que la administración se

encontraba en un estado lamentable . Siendo así que , se determinó el nivel de riesgo del 6% es intolerable, el 15% es importante, el 71% es moderado y el 8% es tolerable, porque el resultado se obtiene mediante un método generalizado utilizando dos elementos de la matriz IPER; Es por ello que se formuló un plan anual de S.S.O; se recalculó el nivel de riesgo, lo que resultó en una reducción del 0% en el riesgo inaceptable y el porcentaje de exposición al riesgo relacionado, que tiene un riesgo moderado de 58% y un 22% tolerable Riesgos y consecuencias de 20% de riesgos triviales. Concluyendo que posible reducir el nivel de riesgo laboral en la Granja Sayuri E.I.R.L, 2018; a través de la aplicación de planes S.S.O. Referente a los **antecedentes internacionales** se tiene por su parte, (Torres ,2017, p.10) “Diseño de un S.G.S.S.O en la constructora Schaffry-Ecuador”. En su investigación, este es el objetivo propuesto para prevenir y disminuir los accidentes de trabajo que se realiza en Guayaquil. El método de investigación fue cualitativa y cuantitativa para analizar datos relevantes sobre el origen de los accidentes de trabajo y analizar la recopilación de información histórica sobre accidentes e incidentes. Utilizo la investigación de campo para recopilar datos relevantes de entrevistas, encuestas y observaciones de campo. Por lo que en su tesis concluyó que la importancia de involucrar a todos los miembros de la constructora Schaffry y salud laboral para disminuir los accidentes de trabajo, ya que debido al desconocimiento de los colaboradores de la empresa se generan accidentes por ello la constructora debe obligatoriamente llevar un listado de todos los accidentes e incidentes de cada área. Ya que los accidentes laborales ocasionan retraso en actividades y costos, por ello es significativo implementar un modelo de administración que repercuta positivamente a la empresa interna y externamente debido a los beneficios que representa. Por otro lado, (Murcia y Amaya,2017, p.10). “Diseño e implementación del S.G.S.S.T de relación al Reglamento 1072 del año 2015 para la organización GAMAC, Colombia S.A.S”. El objetivo fue implementar un naciente Sistema. La indagación combina detalles cualitativos y cuantitativos y define 5 etapas: inspección y valoración, decisión de resultados de inspección y valoración, análisis de resultados de pruebas y evidencia y conclusiones de apoyo, interpretación y análisis cualitativo basado en los datos recopilados. La población es de 10 empleados de la organización; además es una muestra del tipo censal. Se recomienda examinar los peligros de componentes mecánicos

provocados por el mal uso de herramientas y materiales firmes en la fábrica, y monitoreándolos permanentemente para evadir deficientes condiciones de trabajo. Así mismo(Ramírez ,2016, p.9). “Desarrollo y uso de S.G.S.S.O para la prevención de accidentes industriales en el gobierno local descentralizado del Estado de Santa Elena, Provincia de Santa Elena - Ecuador. El análisis se propuso para preparar y utilizar el sistema y mediante el uso de estándares para evitar accidentes laborales con el estudio y diagnóstico de los problemas derivados de su negligencia. Este método tiene una asociación descriptiva con análisis de campo, observación directa y estimación de factores de riesgo con matriz IPERC. El modelo poblacional y el modelo censal incluyen recursos humanos a nivel distrital; Investigados todas las áreas afectadas por la encuesta. Se han detectado infracciones a la normativa vigente, no existen estadísticas de accidentes laborales y falta de políticas y procedimientos de seguridad, etc. Se concluyó que la entidad legal no tiene una S.G.S.S.O de acuerdo con los requisitos legales aplicables. Según (Morales y Vintimilla ,2014, p,10). “Propuesta de Diseño para S.S.O. en la Fábrica de Ladrillosa S.A.”. En la ciudad de Azogues - Ecuador, sector Panamericana. Sugerir un plan modelo para mejorar el entorno laboral reduciendo los factores inseguros. La indagación fue una exploración de campo, descriptiva y de evaluación realizada dentro de la infraestructura y los procesos de la organización en estudio. La población es de 18 personas. Mediante encuestas, podemos percibir la situación en las que las personas deben laboral, los derechos y obligación de los colaboradores y Jefes. Estas infraestructuras presentan riesgos potenciales que no se han estimado precedentemente y la factoría no tiene un plan de contingencia ni mapa de riesgos. Se recomienda desarrollar medios para implementar y proteger el sistema mediante la contratación de un especialista y capacitado en la importancia del sistema e Identificar señales de seguridad y medidas relacionadas a considerar. Por otra parte, (Barrera, Beltrán y González,2011, p.10). "El S.G.S.S.O acepta la legislación de prevención de riesgos de San Salvador para las pequeñas y medianas organizaciones que manufacturan productos de metal, maquinaria y equipos". El objetivo es diseñar un plan de eliminación o reducción de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales en pequeñas y medianas empresas en el campo de la producción de maquinaria metalúrgica de acuerdo con los requisitos legales generales para la prevención

de riesgos laborales (Ley N ° 254). Esta metodología es exploratoria, descriptiva, relevante, explicativa e ilustrativa, utilizando información escrita primaria y secundaria sobre salud y seguridad industrial. Los residentes son empresas que operan en la región del Salvador. Se utilizó la técnica de muestreo estratificado, lo que permitió que cada clase formara una muestra uniforme. La conclusión es que las PYME de la industria han implementado procedimientos seguros en el lugar de trabajo; Sin embargo, aún no se han implementado aspectos de la ley general para la prevención de riesgos en el ambiente laboral. En cuanto a la teoría de la S.G.S.S.O, su finalidad es aplicar medidas de S.S.O. Mejora continua del ambiente y ambiente de trabajo, y control de riesgos y peligros para cumplir con la normativa aplicable. En términos de indicadores de salud y seguridad, estas formulaciones están diseñadas para enfocarse en situaciones específicas. Muestra la correlación entre variables cuantitativas o cualitativas y permite observar cambios y tendencias en cosas o fenómenos en relación a las metas y efectos esperados. Por lo tanto, una condición insegura significa que la infraestructura, el equipo de trabajo, las herramientas y la maquinaria se encuentran en una buena ubicación donde no se pueden usar, por lo que las personas o quienes las usan corren el riesgo de sufrir accidentes. Mientras que los actos inseguros, el comportamiento de las personas es provocado por errores, olvidos, errores o negligencia de las personas en el desempeño del trabajo, tareas o actividades, por lo que corre riesgo de accidentes. También puede ocurrir debido a la violación de procedimientos correctos e instrucciones incorrectas. Se cree que el comportamiento inseguro causa el 96% de los accidentes. Es por esto que son de diferentes tipos en términos de riesgo. **(Anexo 7)**. Para la (OMS,2021, párr.1). “Un factor de riesgo es una característica, singularidad o exposición de una persona que aumenta la probabilidad de desarrollar una enfermedad o lesión”. **(Anexo 8)**. Por otro lado, “los indicadores de inspección se dan a través de la observación directa mediante la cual se recopilan datos, procesos, condiciones y medidas de seguridad relacionadas con el trabajo para documentar los riesgos de lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo”. (Butrón,2018, p.200). Así como también Cuando se trata de la capacitación de los empleados, “la política es mejorar el comportamiento, la educación, las habilidades o las actitudes de los empleados completando el trabajo del empleado como parte de un proceso de trabajo con

un objetivo establecido “(Enríquez y Sánchez ,2008, párr. 2). Hay cuatro áreas de aplicación: La primera es la Inducción el cual Implica ofrecer información a los colaboradores que recién se integran. Donde eventualmente es realizada por supervisores del colaborador nuevo. El Departamento de Recursos Humanos establece pautas a través de la comunicación para unificar y planificar las acciones. Por otro lado, “el adiestramiento está dirigida a los operadores y se lleva a cabo en un entorno laboral. Cuando hay nuevos desarrollos que afectan tareas o funciones, la formación es necesaria, o es necesario mejorar el nivel de conocimiento general de los operadores al realizar formación básica, las organizaciones de mayor prestigio buscan empleados altamente competitivos de conocimientos frescos para toda la organización. Instruir a jóvenes profesionales sobre la organización y asignar responsabilidades “(Cifuentes y Ceballos ,2020, p.266). Además, el desempeño del jefe tratará de desarrollar conocimientos y habilidades específicas. En las actividades formativas, el compromiso de la dirección y el buen nivel de la organización es obligatorio. “Para el examen médico en el lugar de trabajo, el indicador determina la proporción de trabajadores calificados e inadecuados por el número de accidentes y enfermedades profesionales, el número de trabajadores asociados y el número de días de pérdida de empleo”. (Taylor,2006, parr.2). En cuanto a la disminución de riesgos laborales, la definimos como “la probabilidad de que un colaborador se lesione en el lugar de trabajo en un entorno laboral específico” (OIT,2019, párr.1). Dado que ninguna organización es inmune al riesgo, es necesario evaluar la infraestructura, los equipos, la maquinaria y las herramientas para comprender riesgos que enfrentan los empleados. Debe comprender las leyes y regulaciones para identificar los riesgos evitables e inevitables y formular procedimientos específicos apropiados para el tamaño, la división y el desarrollo de su negocio. Fomentar programas de información, orientación y recomendación para la prevención. Para estos dos aspectos se evaluará en el indicador de severidad (IG): el número de puestos de trabajo perdidos en 200.000 horas-hombre. La pérdida del empleo o la inactividad corresponde a una incapacidad temporal. Mientras que el indicador de frecuencia (I.F) calcula las horas de trabajo reales, actualiza el tiempo de vacaciones, descanso, enfermedad, accidentes, etc.

### III.METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

- **Por su finalidad**

La averiguación ha sido **aplicable** porque utiliza el conocimiento de salud y seguridad ocupacional para abordar los riesgos ocupacionales de los trabajadores.

“La averiguación aplicada está estrechamente relacionada con la averiguación elemental pues se apoya y enriquece los descubrimientos y adelantos de la averiguación elemental, pero se caracteriza por el interés en la aplicación, la utilización y las secuelas prácticas del entendimiento. La averiguación aplicada busca saber qué hacer, actuar, edificar y cambiar”. (Vargas, 2009, párr.1).

- **Por su nivel**

Dadas las características de causas variables, dependencia (riesgo laboral) e independencia (S.G.SSO), su interacción y las dimensiones de análisis, **la indagación es explicativa.**

“La indagación explicativa porque evidencia la dinámica de las variables dependientes e independientes; definiendo sus interacciones para comprender los puntos que se superponen con esta dinámica”. (Ríos, 2017, párr.2)

- **Por su enfoque**

Dado que la investigación se basa en indicadores registrados por medidas estadísticas sensibles verificadas mediante pruebas de hipótesis, siempre ha sido **cuantitativa**. “El método de consulta cuantitativa se refiere a la cuantificación de datos sensibles.” (Escalante, 2019, p.24)

- **Por su diseño**

Esta es la fase de **prueba preliminar** porque después de atribuir la mejora a la tarea independiente, el cambio se refleja en un conjunto.

Según Ávila (2006, párr.1), los diseños previos al experimento siguieron procedimiento experimental básico, pero no incluyó un grupo de control.

“Un diseño **cuasi-experimental** es casi lo mismo que un diseño experimental puro, con la diferencia de que la composición del grupo no es aleatoria” (Ñaupas, Mejía y Novoa, 2014, párr.1).

Este análisis incluye este diseño porque los agregados con los que trabajaremos se seleccionaron de forma independiente antes de usar esta investigación. (Ñaupas, Mejía y Novoa, 2014, párr.1).

### **Por su alcance temporal**

Ha sido longitudinal y los cambios se miden antes de utilizar la variable independiente. **(Anexo 9)**

### **3.2. Variables y Operacionalización**

- **Variable independiente: Plan de S.S.O**

El Plan de S.S.O es una herramienta para la investigación descriptiva de los peligros que generan riesgos para la salud y seguridad de los colaboradores, realizada a través de métodos estadísticos y registros de accidentes y accidentes de trabajo.

Según (Asfahl, 2009, 230p) “El objetivo es implementar las políticas, metas, mecanismos y acciones necesarias para lograr la S.S.T”.

**Las dimensiones de la variable independiente son:**

- **Dimensión 1: Planificación - “Capacitación”**

Su objetivo es optimizar las actitudes, el entendimiento, las destrezas o los comportamientos de los trabajadores y así puedan ser más completos en sus trabajos como parte de un proceso estructurado con objetivos claros.

$$\text{Capacitaciones} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de capacitaciones en SST realizadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de capacitaciones en SST planificadas}}$$

- **Dimensión 2: Implementación - “indicador de Inspecciones”**

Revela los peligros de lesiones y enfermedades a los trabajadores al **inspeccionar directamente** la recopilación de datos relacionados con el trabajo, los procesos, medio ambiente y medidas de seguridad.

$$\text{Índice de Inspecciones} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de inspección realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones programadas}} * 100$$

- **Dimensión 3: Chequeos Médicos Ocupaciones - “indicador de Chequeos Realizados”**

Determinar en este indicador el porcentaje de empleados que pueden y no pueden trabajar según el número de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, el número de trabajadores afectados y el número de días de baja por incapacidad.

$$\text{Índice de chequeos} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores aptos}}{\text{N}^\circ \text{ de Trabajadores evaluados}}$$

### **Variable Dependiente: Riesgos Laborales**

Son los riesgos de accidentes, lesiones, enfermedades físicas o mentales en el entorno laboral. Los accidentes están relacionados con resultados negativos, como muerte o lesiones. Es causado por el riesgo de consecuencias nocivas como lesiones personales, daños materiales o ambientales.

Es el Riesgo la "posibilidad de peligro, principalmente, con amenaza física para el ser humano y/o para el medio ambiente", dentro de una "perspectiva favorable de que algo logre pasar o suceder; posibilidad, chance". (Almeida, Castiel y Ayres, 2009, pp.323-344). En el **(Anexo 10)** se muestra la matriz de actividad de las variantes.

**Las dimensiones de la variable dependiente son:**

- **Dimensión 1: indicador de Frecuencia**

Según (Menéndez, Faustino. [et.al],2009, p.10). Calcule las horas de trabajo reales, actualizando el tiempo de inactividad por permiso, durante vacaciones, enfermedad, accidentes, etc.

Dado que los trabajadores de gestión, no están expuestos a los mismos riesgos que los trabajadores del sector manufacturero.

$$I.F = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes registrados en el mes} * 200000}{\text{Horas Hombres Trabajadas en el mes}}$$

- **Dimensión 2: indicador de Gravedad**

Para (Molinera ,2006, p.83). Representa el número de días perdidos por cada 200.000 horas trabajadas.

El número de días perdidos o no laborables que corresponde a una discapacidad temporal.

$$I.G = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos en el mes} * 200000}{\text{Horas Hombres Trabajadas en el mes}}$$

### **3.3. Población, Muestra y Muestreo**

- Una **población** es una parte definida, limitada y accesible de los estados que constituirá una ruta de muestra de referencia y cumplirá con un conjunto de criterios predefinidos (Rodríguez ,2005, p.79)

Se consideró como la población de análisis los accidentes laborales registrados en la organización Khuska por parte del área de SSOMA. En un plazo de 8 quincenas, haciendo 4 meses.

**Criterios de integración** fueron tener en cuenta los accidentes que se susciten como parte de las diligencias de los colaboradores; de esta manera que es considerada la jornada laboral (lunes - sábados) en el horario laboral de 7 a.m. a 17:00 pm.

**Criterios de destitución o exclusión** no tienen en cuenta días (domingos o festivos), Incidencias ajenas a la organización y horario de trabajo predeterminado.

- **La muestra** es un subconjunto o porción del total que se llevará a cabo la indagación. Existen algunos métodos para lograr la relación de elementos muestrales, como fórmulas, razón, etc. Dado que la muestra es una parte representativa de la población. (Arias, Villasís y Miranda ,2016, p.206).

Siendo de esta forma que las muestras van a ser los accidentes laborales que ocurriesen quincenalmente durante las jornadas laborales y ocupacionales por parte trabajadores de la empresa Khuska S.A.C en un plazo de 8 quincenas, haciendo 4 meses.

- Esta vez no hay muestreo, actualmente la población es igual a la muestra.

### **3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Tienen la posibilidad de hacer uso de medios que recolectan datos de fuentes directas e indirectas como entrevistas, visualizaciones, formularios, etcétera. (Martínez, 2014, p.78).

Por lo tanto, la técnica utilizada es la observación indirecta a través de los formatos de datos de accidentes recolectados y el análisis de archivos de los registros de accidentes industriales acontecidos en la organización KHUSKA SAC. Los datos son recolectados por el área SSOMA.

En cuanto a las herramientas de recopilación de datos, ayudan a recopilar datos de investigación. (Orellana y Sánchez, 2006, p.205-222). Ellos son: hoja de registro de accidentes y capacitaciones, informe de accidentes laborales y de registro de averiguación de accidentes.

### **La validez y confiabilidad de los instrumentos**

- **La validez** proviene de medir el tamaño de la variable que se mide; Indica la evidencia acumulada medida por el instrumento. (Vara, 2015, párr.2).

Es por ello que la efectividad de los dispositivos se determinó evaluando a tres profesionales en ingeniería industrial de la UCV, a saber: Ingeniero Montoya

Cárdenas Gustavo Adolfo, Ingeniero Aparicio Montenegro Pablo Roberto e Ingeniero Sonohara Ramírez Percy Sixto ; quienes expresaron sus opiniones sobre la solidez de los indicadores de la matriz de Operacionalización de las variables. Por eso es importante referirse a las firmas de sus instrumentos de medida (**Anexo 12**).

- **La confiabilidad** determina el grado en que una herramienta se usa con frecuencia para producir resultados equivalentes (Sampieri, 2014,p.200).

El estudio actual es confiable y veraz porque la información recopilada proviene de la base de datos de Khuska S.AC. Recomendado por SSOMA para poder realizar el trabajo con mayor confianza, esta información proviene de documentos de accidentes, capacitaciones, informes de accidentes laborales, registros de investigación de accidentes y se cuenta con una carta de autorización firmada por el representante legal de la organización para que podamos utilizar la información que nos ha sido asignada y que se encuentra en (**Anexo 13**).

### **3.5. Procedimientos**

**Inicialmente**, utilizando herramientas de calidad, se puede encontrar el problema y las causas más importantes, y de acuerdo con diferentes matrices, se pueden crear herramientas para solucionar el problema. Se clasificó la matriz de actividad y sus variantes y se publicaron los datos primarios. **En el segundo paso**, el proceso y los procedimientos de mejora se desarrollan como parte de este proceso de autorrepresentación. Por lo tanto, se recopilaron ítems de datos para conocer el impacto del desempeño óptimo de las variables independientes y se desarrolló un análisis económico y financiero para la idea. **En el tercer paso**, se realiza una investigación descriptiva e inferencial para que las premisas puedan ser comparados mediante el uso del programa estadístico SPSS, y luego de la controversia sobre sus resultados, poder elaborar conclusiones y recomendaciones para cada uno de ellos.

### 3.5.1 Desarrollo de la propuesta

El Plan de S.S.O Busca reducir aún más los riesgos laborales de los empleados de KHUSKA S.A.C.

### 3.5.2. Situación Actual

#### a) Datos de la empresa.

- **RUC:** 20601627460.
- **Razón Social:** KHUSKA SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE SAC.
- **Tipo Empresa:** Sociedad Anónima Cerrada.
- **Condición:** Activo.
- **Fecha Inicio Actividades:** 02 / Enero / 2017.
- **Actividades Comerciales:** Otras Actividades Empresariales Ncp
- **CIU:** 74996.

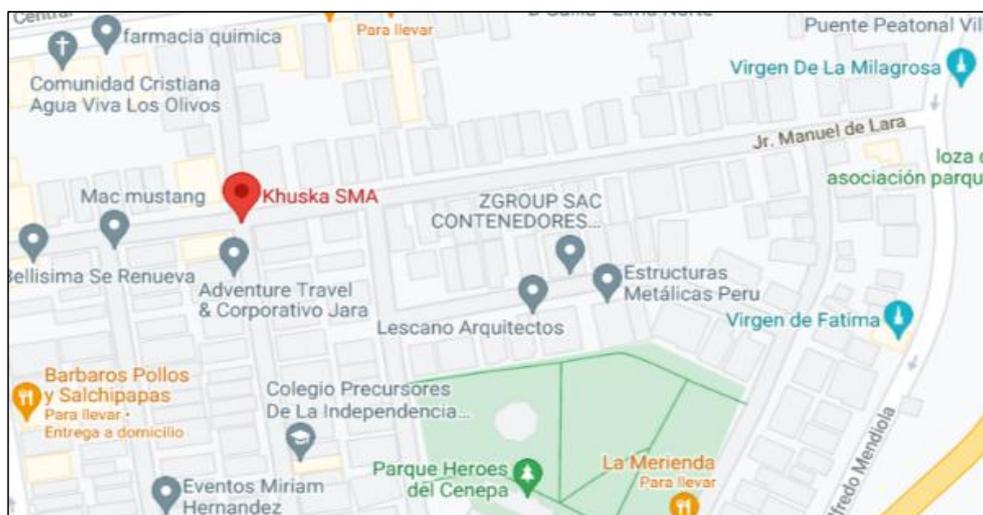


Figura 1. Ubicación de la organización Khuska SAC

Fuente: Google maps.

#### b) Descripción de la empresa.

Representante legal de Khuska S.AC, la Sra. Catherine Ramirez Perez, Tiene el compromiso de brindar servicios de asesoría profesional en temas de calidad, salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente. Nos esforzamos por transmitir la calidad, la salud y seguridad en el trabajo y la cultura ambiental de nuestro país a varios profesionales que necesitan nuestros servicios y la asociación en su conjunto.

## **Visión**

Para (Martínez y Milla ,2005, párr.1). “Definen una visión como un enunciado que determina nuestras metas futuras”

Nuestra visión es establecernos como una organización líder en la prestación de servicios de S.S.O destinados a lograr la satisfacción de los clientes y empleados. Reconocida como una organización dedicada a la educación ambiental y la formación de una cultura preventiva en el lugar de trabajo.

## **Misión**

Según (Ballvé,2006, p.20). “La Misión difiere de la perspectiva en el cual encierra tanto el objetivo de una compañía como la base de la competencia y la virtud competitiva”.

Nuestra misión es edificar una cultura de seguridad y consolidar un territorio comprometido con el medio ambiente por medio de una eficaz formación y orientación en administración, lo que permite a las organizaciones proporcionar un entorno propicio para sus empleados y miembros y el respeto por el medio ambiente.

## **Política de Calidad**

Estamos comprometidos a satisfacer las necesidades de los clientes a través de una atención personalizada y oportuna, brindando soluciones efectivas, priorizando la capacitación y los beneficios de los empleados, e impulsando la innovación y la mejora continua en el núcleo del marco regulatorio aplicable.

## **Servicios**

- Capacitaciones
- Consultoría Seguridad y Salud
- Consultoría en Medio Ambiente
- Implementación Normas

## Principales Clientes

- Refri Perú
- Excel servicios generales y acondicionamiento S.A.C
- JAB mantenimiento generales S.A.C
- Sercom S.A.C
- Biseinsa S.R.L

La empresa Khuska S.A.C presenta una muy buena organización estructurada, donde se puede evidenciar la buena comunicación entre las distintas áreas, además se presenta la conexión jerárquica de distintas áreas de la organización siendo estas: gerencia general, el departamento de S.S.T, departamento legal, finanzas, producción /operaciones, departamento de gestión humana y mantenimiento.

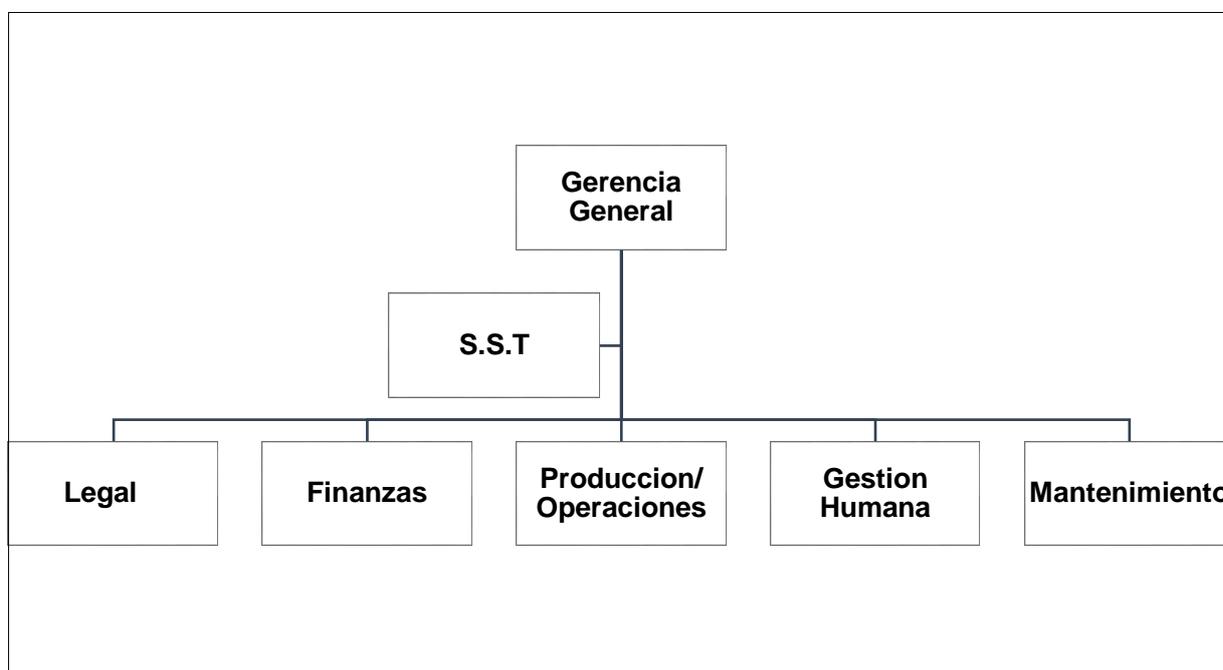
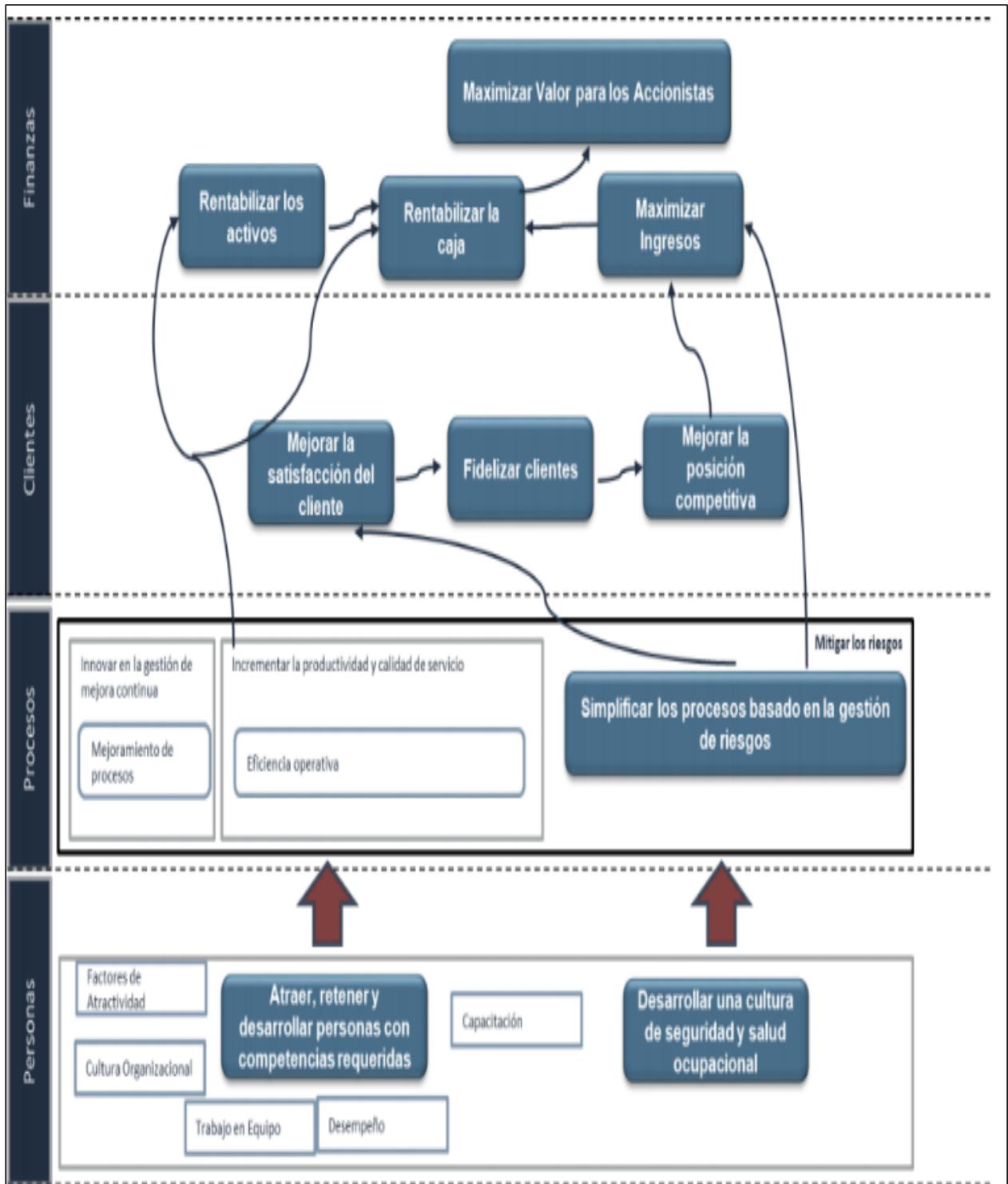


Figura 2. Organigrama de la organización khuska SAC

Fuente: Elaboración Propia

**c) Procesos.**

Khuska S.A.C está estructurada de la siguiente manera, y con sus operaciones mantiene una relación que le permite continuar ofreciendo un servicio de calidad a todos sus clientes.



*Figura 3. Procesos de la organización khuska SAC*

Fuente: Elaboración Propia.

**d) Diagrama de Flujo del departamento de SSOMA.**

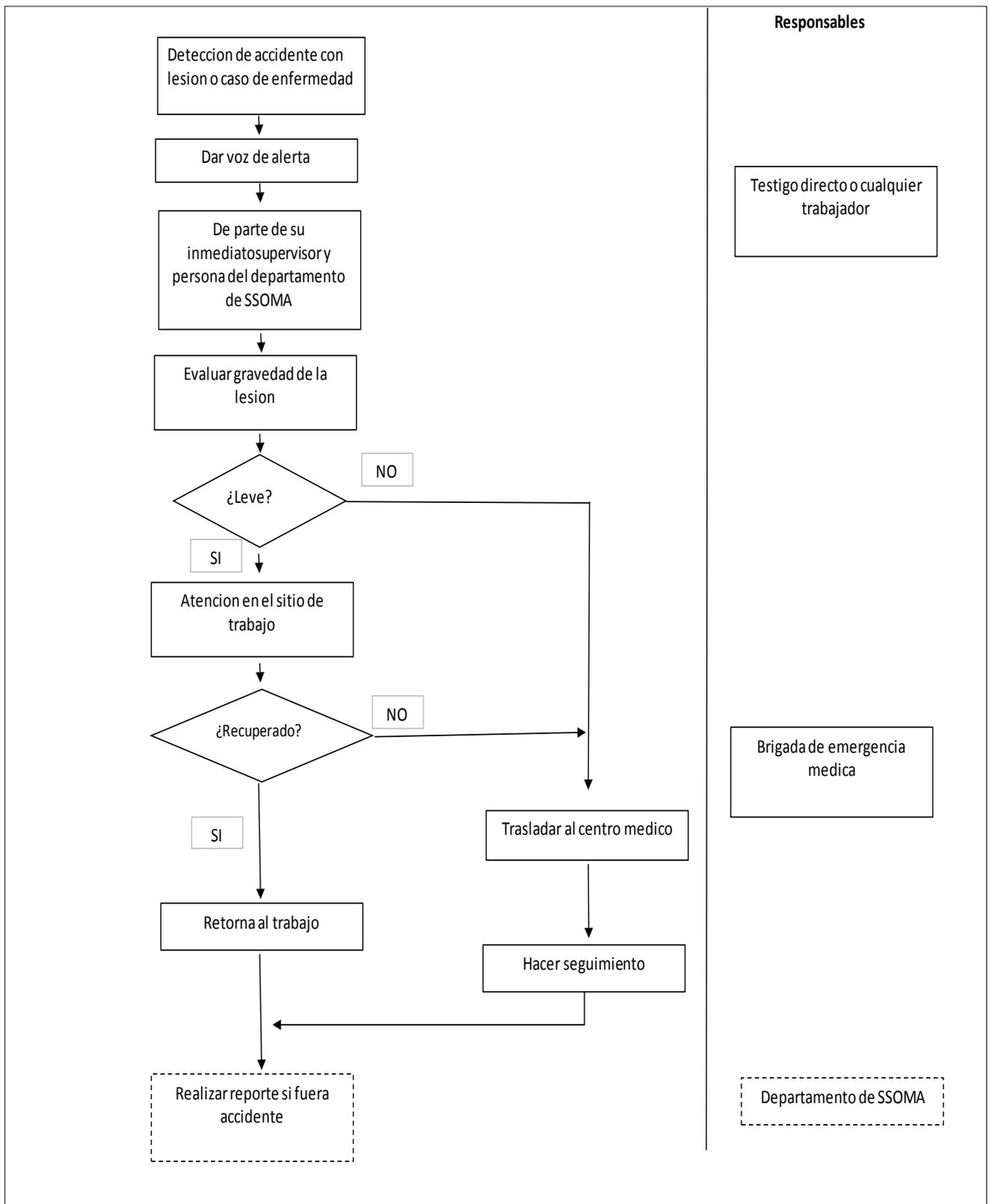


Figura 4. Flujograma de atención a emergencia con Lesiones del Departamento de SSOMA.

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.5.3 Resultados de los Datos Pre-Test.

La indagación de los datos pre-test de los accidentes evidenciados en la organización Khuska S.A.C, se ha considerado en un lapso de 8 quincenas (Marzo, Abril, Mayo y Junio del 2021)

#### A) Variable independiente: Plan de S.S.O

- **Dimensión 1: Planificación - “Capacitación”**

Es responsable de mostrar el conjunto de datos del programa de entrenamiento con el porcentaje de entrenamiento completado que se muestra en la tabla. Asimismo, los datos extraídos pertenecen a un período de 8 quincenas (marzo, abril, mayo y junio de 2021) (pre validación).

**Tabla 1. Registro Capacitaciones Brindadas**

INDICADOR DE CAPACITACIÓN				
Elaborado por:		Formula	Nº de capacitaciones Realizadas * 100%	
Aprobado por:			Total de capacitaciones Programadas	
Cargo:				
Área de Trabajo:				
Supervisor de SSOMA:				
Meses	Quincenas	Nº Capacitaciones Realizadas	Total de capacitaciones Programadas	% de capacitacion
MARZO	QUIENCENA 1	3	4	75%
	QUIENCENA 2	2	4	50%
ABRIL	QUIENCENA 3	3	4	75%
	QUIENCENA 4	2	4	50%
MAYO	QUIENCENA 5	2	4	50%
	QUIENCENA 6	3	4	75%
JUNIO	QUIENCENA 7	3	4	75%
	QUIENCENA 8	2	4	50%
PROMEDIO				<b>63%</b>
		<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p>Firma del Supervisor de SSOMA</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p>Firma del Coordinador General del S.G.S.T</p>	

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la **Tabla 1**. Se puede observar que, con apoyo los entrenamientos realizados en 8 Quincenas, solo se concluyeron una parte limitada. Donde el cociente de capacitaciones ofrecidas estuvo en un 63% en relación a lo planificado. Como la formación que no se haga se hará a través del plan de seguridad.

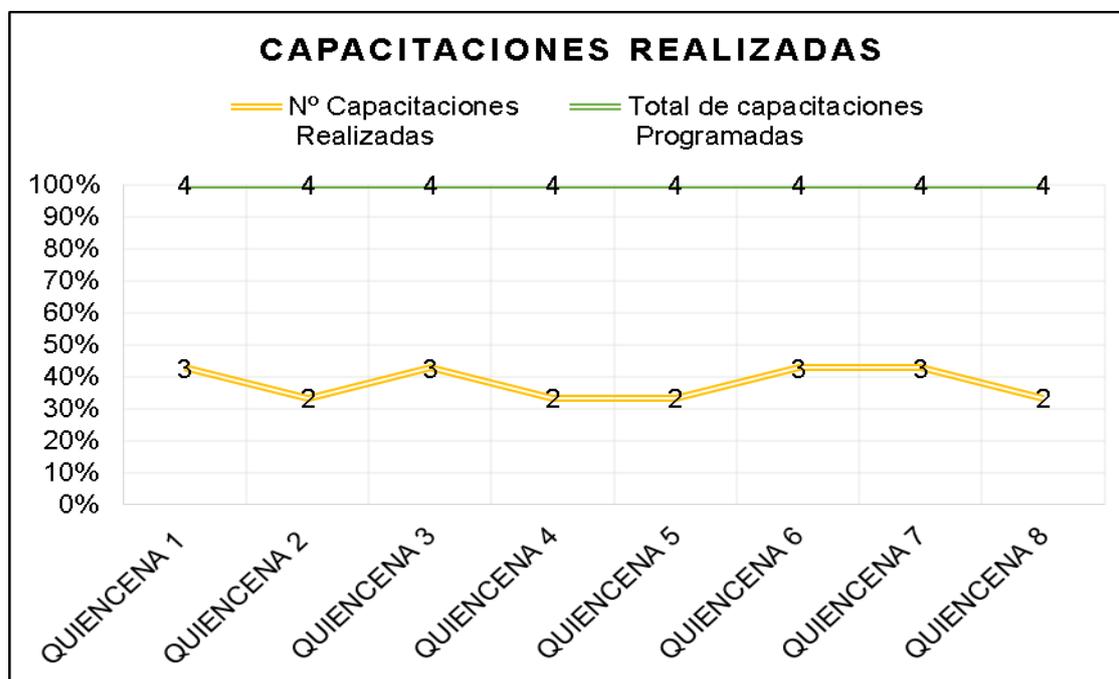


Figura 6. Capacitaciones Realizadas Datos Pre-test

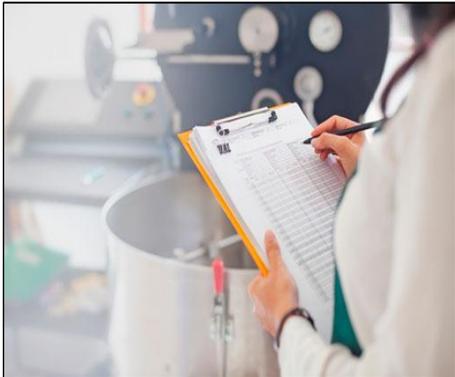
Fuente: Elaboración Propia.

De la **Figura 6**, para obtener resultado del indicador del porcentaje de sesiones de entrenamiento realizadas, se utiliza la regla propuesta ( $PCR = \text{número de sesiones de entrenamiento completadas} / \text{número de sesiones de entrenamiento programadas} \times 100\%$ ). Esta regla puede mostrar el número total de entrenamientos realizados en 8 quincenas durante (Marzo, Abril, Mayo y Junio del 2021)

- **Dimensión 2: Implementación - “indicador de Inspecciones”**

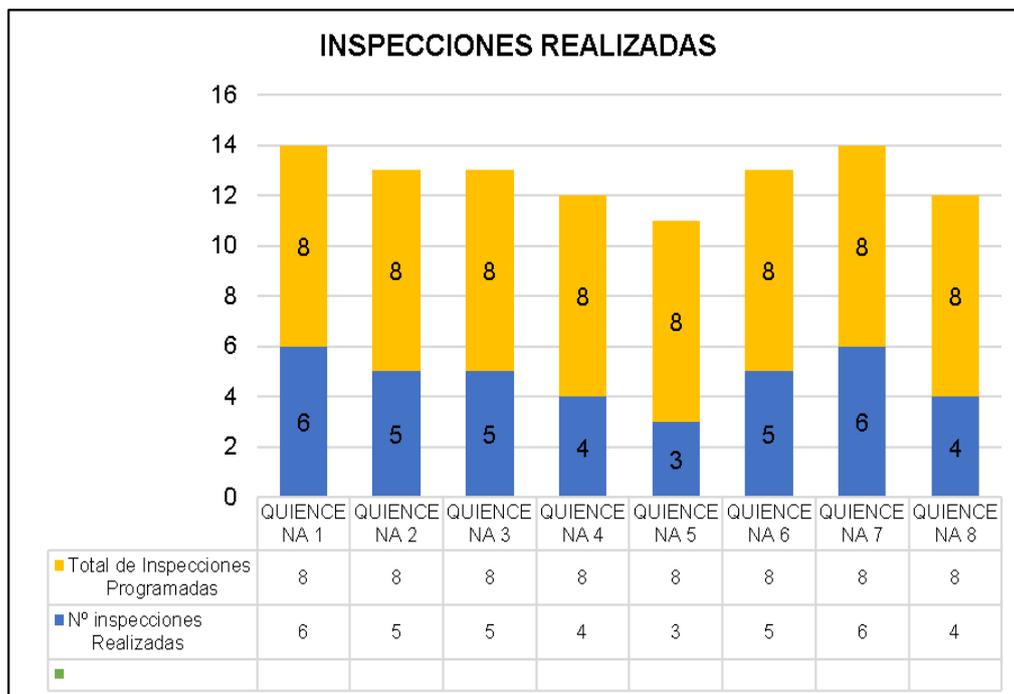
Proviene de recopilación de datos del programa de inspecciones con sus correspondientes porcentajes de inspecciones efectuadas, exhibidas en una tabla. Asimismo, la información extraída compete a una etapa de 8 quincenas (Marzo, Abril, Mayo y Junio del 2021) obtenidos como datos pre-test.

**Tabla 2. Registro indicador inspecciones.**

DATA PRE-TEST DE LA DIMENSIÓN "IMPLEMENTACION"				
INDICADOR DEL INDICE DE INSPECCIONES				
Elaborado por:		Fórmula	$\frac{\text{Nº de inspecciones Realizadas}}{\text{Total de inspecciones Programadas}} * 100\%$	
Aprobado por:				
Cargo:				
Área de Trabajo:				
Supervisor de SSOMA:				
Meses	Quincenas	Nº inspecciones Realizadas	Total de Inspecciones Programadas	% de indice de inspecciones
MARZO	QUIENCENA 1	6	8	75%
	QUIENCENA 2	5	8	63%
ABRIL	QUIENCENA 3	5	8	63%
	QUIENCENA 4	4	8	50%
MAYO	QUIENCENA 5	3	8	38%
	QUIENCENA 6	5	8	63%
JUNIO	QUIENCENA 7	6	8	75%
	QUIENCENA 8	4	8	50%
PROMEDIO				59%
		<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p style="text-align: center;">Firma del Supervisor de SSOMA</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p style="text-align: center;">Firma del Coodinador General del S.G.S.T</p>	

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2. Se destaca que, de acuerdo a las inspecciones programadas durante un período de 8 quincenas, se completó exactamente una pequeña parte. Cabe señalar que los datos recopilados para el período previo a la prueba muestran que el promedio de las pruebas realizadas activamente es del 59%. Las inspecciones no probadas se realizarán a través del plan de seguridad.



*Figura 7. Inspecciones Realizadas Datos Pre-test.*

Fuente: Elaboración Propia.

De la Figura 7. Para lograr el éxito del porcentaje de controles que completaron la calificación, se implementó la regla propuesta ( $PIR = \text{número de pruebas completadas} / \text{número de controles programados} \times 100\%$ ). Esta regla permite descubrir el número total de inspecciones ejecutadas a partir de 8 quincenas (Marzo, Abril, Mayo y Junio del 2021) como datos previos de prueba.

### **Dimensión 3: Chequeos Médicos Ocupaciones - “indicador De Chequeos Realizados”**

Proviene de la recolección de datos del programa de chequeos médicos ocupacionales con sus correspondientes porcentajes de Numero de chequeos médicos realizados, presentadas en una tabla. Asimismo, la información extraída pertenece a un periodo de 8 quincenas (Marzo, Abril, Mayo y Junio del 2021) datos previos a la prueba.

**Tabla 3. Registro indicador chequeos Realizados**

DATA PRE-TEST DE LA DIMENSIÓN "CHEQUEOS MEDICOS OCUPACIONALES"				
INDICADOR DEL INDICE DE CHEQUEOS REALIZADOS				
Elaborado por:		Fórmula	$\frac{\text{Nº de Chequeos medicos Realizados}}{\text{Total de chequeos medicos Programados}} * 100\%$	
Aprobado por:				
Cargo:				
Área de Trabajo:				
Supervisor de SSOMA:				
Meses	Quincenas	Nº de Chequeos medicos Realizados	Total de chequeos medicos Programados	% de indice de chequeos Realizados
MARZO	QUIENCENA 1	17	20	85%
	QUIENCENA 2	16	20	80%
ABRIL	QUIENCENA 3	17	20	85%
	QUIENCENA 4	18	20	90%
MAYO	QUIENCENA 5	16	20	80%
	QUIENCENA 6	18	20	90%
JUNIO	QUIENCENA 7	17	20	85%
	QUIENCENA 8	18	20	90%
PROMEDIO				<b>86%</b>
		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; border-radius: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; border-radius: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; border-radius: 10px;"></div> </div>		
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Firma del Supervisor de SSOMA</div> <div style="text-align: center;">Firma del Coordinador General del S.G.S.T</div> <div style="text-align: center;">Firma del Medico Ocupacional</div> </div>		

Fuente: Elaboración propia.

De la **Tabla 3**. Se evidencia que, conforme a los chequeos médicos programados en el lapso de 8 quincenas, únicamente una parte reducida fue completada. Es decir, la media de los chequeos médicos ocupaciones realizados estuvo en un 86% con relación al total planificado. Los chequeos médicos ocupacionales que no se realizaron, se realizarán por medio del Plan de S.S.O

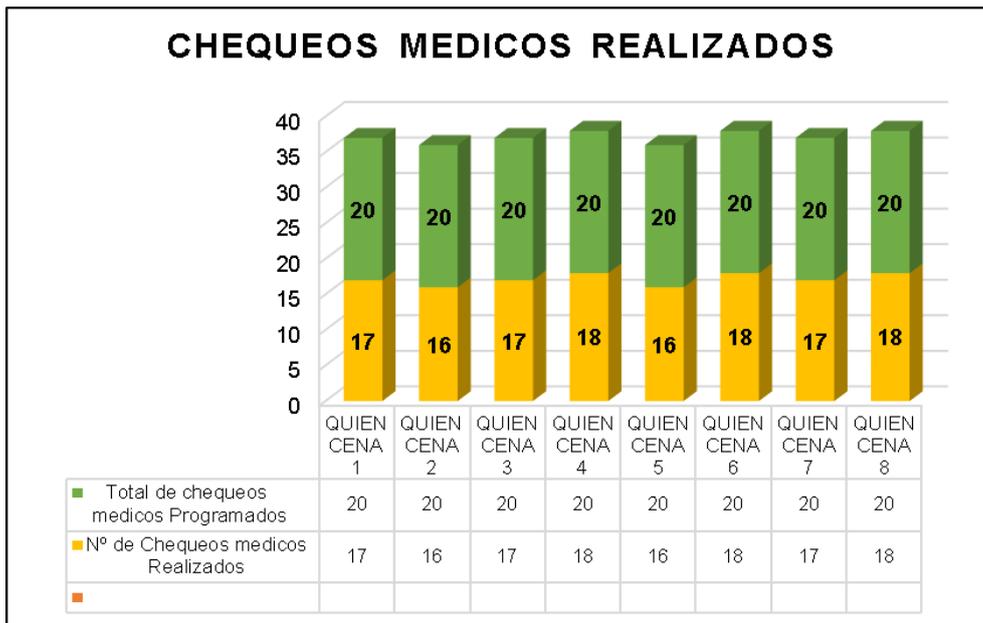


Figura 8. Inspecciones Realizadas Datos Pre-test

Fuente: Elaboración Propia.

De la **Figura 8**. Para lograr conseguir los resultados del indicador de proporción de chequeos médicos ocupacionales realizados se ejerció el método propuesto (PCMO = Número de Chequeos médicos realizado / Número de chequeos médicos programados x 100%). Dicho método posibilita revelar el número total de chequeos médicos realizados durante las 8 quincenas (Marzo, Abril, Mayo y Junio 2021) datos previos a la prueba.

### Variable Dependiente: Riesgos Laborales

- **Dimensión 1: Indicador de Frecuencia**

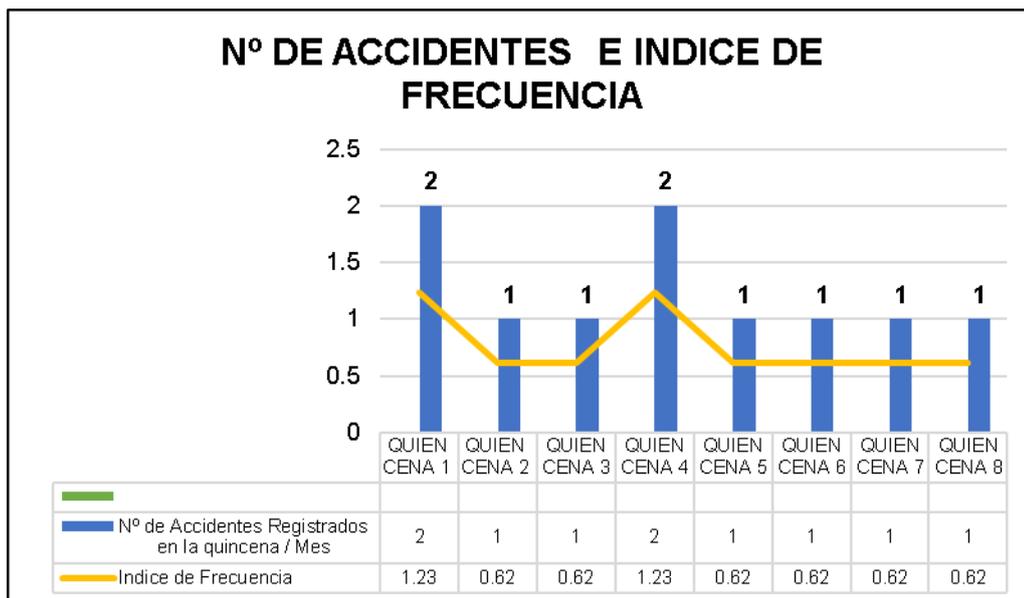
Por lo tanto, habiendo detallado cómo se encontraba la organización khuska S.AC. se procedió a efectuar la recopilación de los datos previos a la prueba de la que se consideró un lapso de 8 quincenas (Marzo, Abril, Mayo y Junio del 2021). Donde para lograr encontrar la **Tabla 4**. El criterio de cálculo de OSHA quien apreció el índice dividiendo la totalidad de accidentes entre el total de HH trabajadas por mensualidad, por una constante K calculada por la expresión:  $K = \text{cantidad de trabajadores} \times \text{jornada semanalmente de trabajo (hrs.)} \times \text{semanas laboradas en el mes}$ . La Norma OSHA asigna una constante K: 200,000, referente a la base de 100 colaboradores para un año. Para la indagación se tiene 30 colaboradores por periodo mensual. La constante será K: 6480 y para un periodo quincenal  $K = 3240$ .

**Tabla 4. Indicador de Frecuencia accidentes laborales.**

DATA PRE-TEST DE LA DIMENSIÓN "INDICE DE FRECUENCIA"					
INDICADOR DEL INDICE DE FRECUENCIA					
Elaborado por:		<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Nº de accidentes registrados en el mes} * 200000}{\text{Horas hombres trabajadas en el mes}}$ Horas de Trabajo = 9 horas Valor K (mensual) = 6480 Valor k (quincenal) = 3240 Trabajadores = 30		
Aprobado por:					
Cargo:					
Área de Trabajo:					
Supervisor de SSOMA:					
Meses	Quincenas	Nº de Accidentes Registrados en la quincena / Mes	Horas hombres trabajadas en la quincena/ mes	%Ausentismo Laboral	Indice de Frecuencia
MARZO	QUIENCENA 1	2	3240	0.008	1.23
	QUIENCENA 2	1	3240	0.006	0.62
<b>Sumatoria Total del mes</b>		<b>3</b>	<b>6480</b>	<b>0.014</b>	<b>1.85</b>
ABRIL	QUIENCENA 3	1	3240	0.006	0.62
	QUIENCENA 4	2	3240	0.006	1.23
<b>Sumatoria Total del mes</b>		<b>3</b>	<b>6480</b>	<b>0.011</b>	<b>1.85</b>
MAYO	QUIENCENA 5	1	3240	0.011	0.62
	QUIENCENA 6	1	3240	0.008	0.62
<b>Sumatoria Total del mes</b>		<b>2</b>	<b>6480</b>	<b>0.020</b>	<b>1.23</b>
JUNIO	QUIENCENA 7	1	3240	0.008	0.62
	QUIENCENA 8	1	3240	0.006	0.62
<b>Sumatoria Total del mes</b>		<b>2</b>	<b>6480</b>	<b>0.014</b>	<b>1.23</b>
<b>PROMEDIO (INDICE DE FRECUENCIA DURANTE 8 QUIENCENAS)</b>					<b>1.54</b>
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; border-radius: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; border-radius: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; border-radius: 10px;"></div> </div>			
		Firma del Supervisor de SSOMA	Firma del Coordinador General del S.G.S.T	Firma del Gerente General	

Fuente: Elaboración propia.

Durante un período de prueba preliminar de los 6.480 HH en servicio, se encontró que la tasa promedio de accidentes fue de 1.54.



*Figura 9.* Nº de accidentes e indicador de frecuencia Datos Pretest

Fuente: Elaboración Propia.

De la **Tabla 4.** Podemos ver que en promedio 1.54% de los accidentes ocurrieron en 8 quincenas (marzo, abril, mayo y junio de 2021) y así, de la **Figura 9,** podemos imaginar que marzo y abril son los meses con incremento del número de accidentes. Se registraron un total de 6 accidentes.

- **Dimensión 2: Indicador de Gravedad**

A continuidad, se evidencia la recolección de los datos de accidentes en la organización khuska S.A.C con sus respectivos índices de gravedad. Siendo que, los datos extraídos corresponden al periodo de 8 quincenas (Marzo, Abril, Mayo y Junio del 2021) siendo estos datos pre-test.

Es por eso que partiendo de la **Tabla 5.** Extraer el número de horas trabajadas por mes nos ayudará a evaluar el índice de severidad.

**Tabla 5. Total, horas trabajadas / Total horas reales / % de Ausentismo Laboral - (PreTest)**

TOTAL DE HORAS TRABAJADAS /TOTAL DE HORAS REALES / %DE AUSENTISMO LABORAL - (DATOS PRE TEST)						
MES	QUINCENAS	DÍAS	HORAS DE TRABAJO X JORNADA QUINCENAL (9 HORAS)	NºDE TRABAJADORES (30) / (TOTAL DE HORAS TRABAJADAS)	% AUSENTISMO LABORAL EN HORAS	TOTAL HORAS TRABAJADAS REALES QUINCENALES
MARZO	1	6	54	3240	27	3213
	2	6	54	3240	18	3222
TOTAL				6480	45	6435
ABRIL	1	6	54	3240	18	3222
	2	6	54	3240	18	3222
TOTAL				6480	36	6444
MAYO	1	6	54	3240	36	3204
	2	6	54	3240	27	3213
TOTAL				6480	63	6417
JUNIO	1	6	54	3240	27	3213
	2	6	54	3240	18	3222
TOTAL				6480	45	6435
				25920	189	25731

<b>Para hallar K</b>	Es cantidad de trabajadores x jornada semanal de trabajo(hrs) por semanas laboradas en el mes
<b>Para la quincena 1</b>	Trabajadores = 30 horas de trabajo = 9 hrs días trabajados = 6 días 4 semanas hacen 2 quincenas en el mes = 2  (30 * 54 ) = 1620 * 2 = 3240
<b>Para hallar la tasa de ausentismo Laboral</b>	Se calcula dividiendo ,las horas perdidas sobre el numero total de horas laborales por 100

Fuente: Elaboración propia.

De la **Tabla 5**. Se puede observar, que el número total de ausencias de horas registradas es 189. Este es un indicador importante y debe minimizarse cuando se utiliza S.S.O.

**Tabla 6. Indicador Gravedad**

DATA PRE-TEST DE LA DIMENSION "INDICE DE GRAVEDAD"					
INDICADOR DEL ÍNDICE DE FRECUENCIA					
Elaborado por:		<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Nº de días perdidos en el mes} * 200000}{\text{Horas hombres trabajadas en el mes}}$		
Aprobado por:			Horas de Trabajo = 9 horas Valor K (mensual) = 6480 Valor k (quincenal) = 3240 Trabajadores = 30		
Cargo:					
Área de Trabajo:					
Supervisor de SSOMA:					
Meses	Quincenas	Nº de días perdidos en la quincena / Mes	Horas hombres trabajadas en la quincena/ mes	Total de Horas Trabajadas Reales quincenales	Indice de Gravedad
MARZO	QUIENCENA 1	3	3240	3213	1.87
	QUIENCENA 2	2	3240	3222	1.24
<b>Sumatoria Total de días perdidos en el mes</b>		<b>5</b>	<b>6480</b>	<b>6435</b>	<b>3.11</b>
ABRIL	QUIENCENA 3	2	3240	3222	1.24
	QUIENCENA 4	2	3240	3222	1.24
<b>Sumatoria Total de días perdidos en el mes</b>		<b>4</b>	<b>6480</b>	<b>6444</b>	<b>2.48</b>
MAYO	QUIENCENA 5	4	3240	3204	2.50
	QUIENCENA 6	3	3240	3213	1.87
<b>Sumatoria Total de días perdidos en el mes</b>		<b>7</b>	<b>6480</b>	<b>6417</b>	<b>4.36</b>
JUNIO	QUIENCENA 7	3	3240	3213	1.87
	QUIENCENA 8	2	3240	3222	1.24
<b>Sumatoria Total de días perdidos en el mes</b>		<b>5</b>	<b>6480</b>	<b>6435</b>	<b>3.11</b>
<b>PROMEDIO (INDICE DE GRAVEDAD DURANTE 8 QUINCENAS)</b>					<b>3.27</b>
		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
		Firma del Supervisor de SSOMA	Firma del Coordinador General del S.G.S.T	Firma del Gerente General	

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, la **Tabla 6**. Los datos pre-test tomados arrojan un índice de gravedad con un promedio de 3,27.

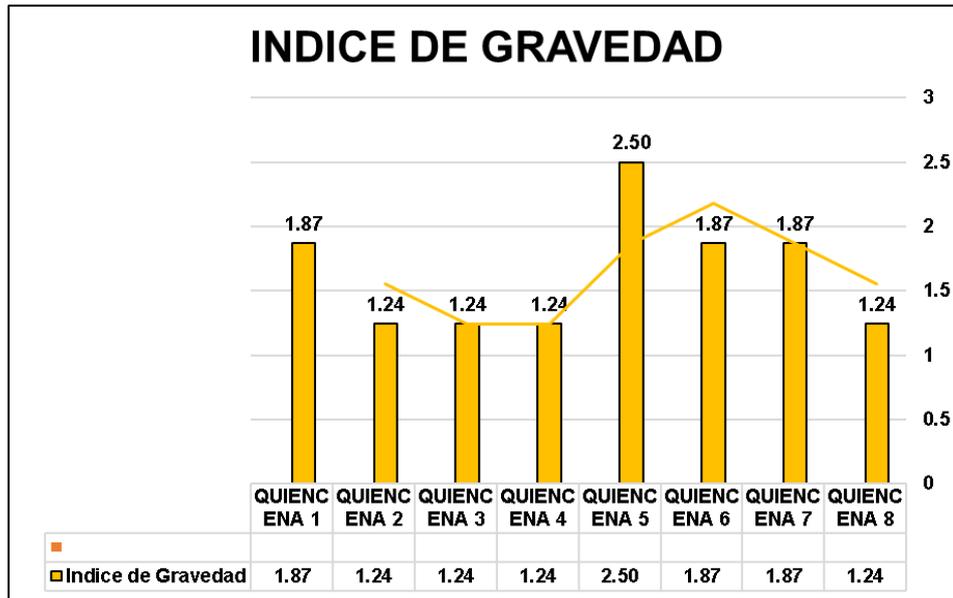


Figura 10. indicador de Gravedad Datos Pre-test

Fuente: Elaboración Propia.

De la **Figura 10**. Se considera, indicador de severidad de accidente, registrado para las 8 quincenas (Marzo, Abril, Mayo y Junio del 2021), donde la fórmula para el índice de severidad utilizado es esta ( $IG = \text{días perdidos} / \text{número de horas trabajadas por mes} \times 200.000$ ). Este método facilita el seguimiento de la escala de gravedad de 8 quincenas como datos previos a la prueba.

#### 3.5.4 Propuesta de mejora

- Beneficios del Plan de S.S.T.
- Identificación de trabajos y actividades que presentan riesgos laborales.
- Adherencia a las políticas planificadas para lograr los objetivos.
- Acatar las normas de S.S.T de Ley vigente 29783°.
- Examen de los trabajadores presentes como medida cautelar.
- Dar a saber a los trabajadores acerca del Plan para formar una labor segura.

## **Estructura del Plan de (S.S.T)**

Se considera un antecesor del DS 050-2013 TR, que hace referencia a las directivas básicas de los Planes de S.S.T.

### **1. Alcance**

- Proporcionar los alcances del Plan S.S.T

### **2. Elaboración de la línea base**

- Corresponde a los formatos de evaluación en tema de S.S.T

### **3. Política de S.S.T**

- Elaborada acorde a lo que señala el art. 23 de la Ley N° 29783.

### **4. Objetivos**

- Lo que se desea lograr y en qué período.

### **5. Supervisor de S.S.T**

- Comprometido de las supervisiones a fin de alcanzar las mejoras.

### **6. Identificación de peligros y evaluación de riesgos (Matriz IPER)**

- Permite reconocer los peligros evaluando los riesgos que se identifican en cualquier ocupación de trabajo.

### **7. Mapa de riesgos**

### **8. Organización y Responsabilidades**

### **9. Capacitaciones de S.S.T**

### **10. Procedimientos y registros**

### **11. Salud Ocupacional**

### **12. Inspecciones internas**

### **13. Plan de respuesta a emergencias**

- Procedimientos para recordar para hacer frente a situaciones de emergencia cuando ocurren accidentes o accidentes laborales.

### 3.5.5 Aplicación de la Propuesta de mejora

#### Acciones previas

El Gerente General de KHUSKA S.A.C. Se le ha informado sobre esta herramienta y cómo ayudará a reducir los riesgos laborales para los empleados involucrados en tareas de mantenimiento.

#### Anuncio de la gerencia de la propuesta.

Se ha seleccionado un responsable del seguimiento de la mejora propuesta a implementar. Asimismo, se conformó un comité para monitorear los avances de la mejora.



Figura 14. Documento de anuncio a gerencia del plan S.S.O

Fuente: Elaboración propia

## Alcance del Plan de G.S.S.T

El plan de manejo del SST está precedido por la Ley 29783 y la Ordenanza Suprema 005-2012 TR, según enmendada. La propuesta del plan incluye al personal responsable de las actividades operativas de Khuska S.A.C.

## Supervisor de S.S.T

La aplicación de la mejora propuesta requiere la presencia de una persona capacitada en las funciones de supervisión S.S.T. La organización Khuska S.A.C designará una persona responsable y esta persona deberá cumplir con el artículo 42 de la Ordenanza Suprema 005-2012 TR. Las regulaciones se aplican a organizaciones con menos de 30 empleados. Las responsabilidades se muestran en la **figura 15** adjunta:

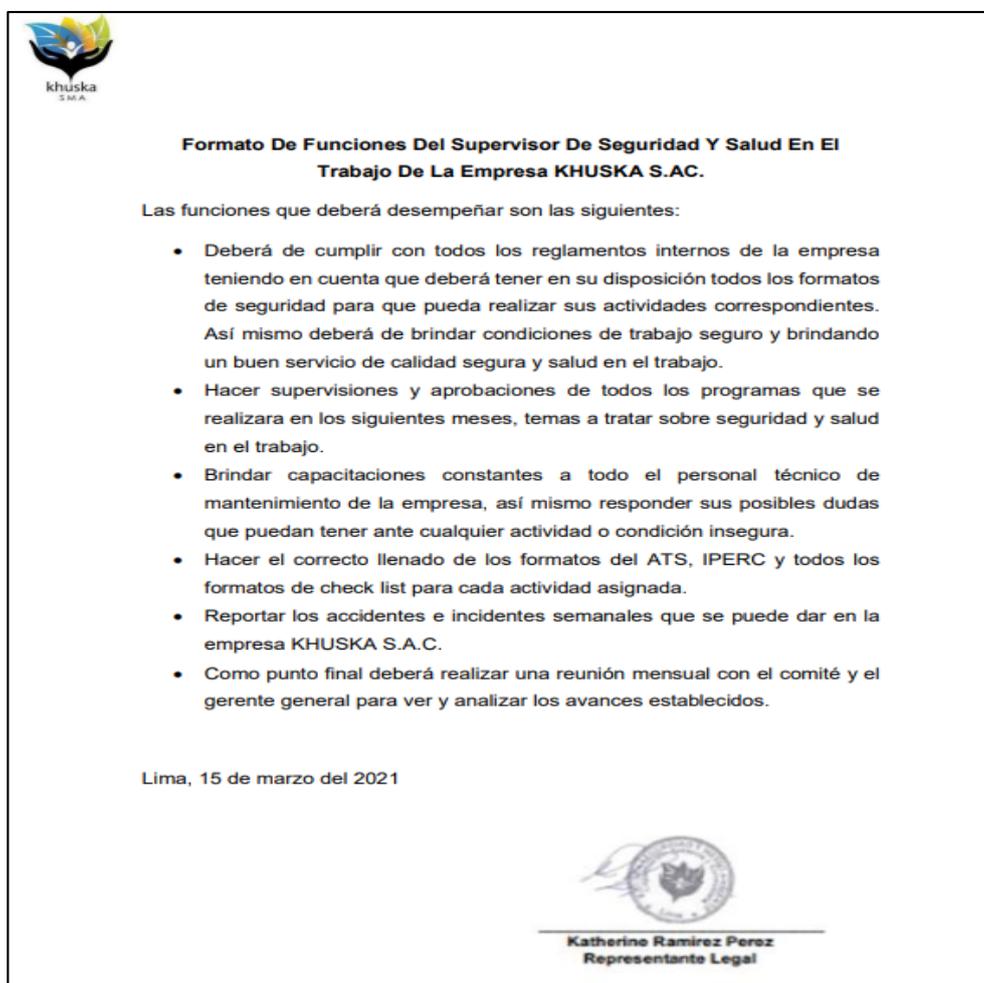


Figura 15. Formato de Funciones del Supervisor de S.S.T

## Matriz IPERC

Es importante hacer que los accidentes e incidentes sean visibles y predecibles (Anexo 15). Cada flujo de trabajo se evaluará para determinar qué riesgos se pueden descubrir dentro de KHUSKA S.A.C. Evaluación de riesgos e implementación de medidas de control para evaluación de riesgos, se han seguido los siguientes valores en la **Fig.16**:

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial 4	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16
	MEDIA	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24
	ALTA	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24	Intolerable 25 - 36

Figura 16. Índice de Probabilidad y Consecuencia

En el **Anexo 16** se muestra el formato de ATS (análisis de Trabajo seguro) que se aprovechó para lograr preparar la matriz IPERC

## Mapa de Riesgo

La planificación de riesgos ayuda a identificar actividades de riesgo para prevenir y preservar la vida de los colaboradores. Es muy importante que los empleados vean, comprendan e identifiquen mapas de peligros. El siguiente mapa de riesgos de KHUSKA S.A.C se presenta en el Anexo 17. Para la evaluación de riesgos, se siguen los siguientes valores en la **Figura 16**:

De manera similar, en los **Anexos 18 y 19**, se detallan las anotaciones para el EPP y señales de advertencia para su mejor comprensión.

## Organización y responsabilidad.

**Tabla 16. Funciones y Responsabilidades**

		<b>EMPRESA KHUSKA S.A.C</b>
<b>Elaborado por:</b> <b>Supervisado por:</b> <b>Fecha:</b>		<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>
	<b>Función</b>	<b>Responsabilidades</b>
<b>ALTA GERENCIA</b>	<b>Gerente General</b>	Debe ser competente en todas las áreas para ser un líder verdadero, que motive a sus trabajadores a explotar sus capacidades siendo efectivo de poder plantear una visión para su empresa o departamento y hacer que sus trabajadores noten el objetivo de la visión. Supervisando y administrando todas las áreas de trabajo.
<b>SSOMA</b>	<b>Supervisor de S.S.T</b>	<p>Buscar el perfeccionamiento constante y la actualización técnica</p> <p>Difundir el Plan que se llevara a cabo dentro de la empresa S.G.S.S.T</p> <p>Cumplir con todos los reglamentos internos y externos de la empresa, supervisando las actividades de los trabajadores</p> <p>Brindar las capacitaciones adecuadas de seguridad</p> <p>Inspeccionar y verificar el correcto llenados de los formatos de seguridad</p> <p>Detallar periódicamente (semanal, quincenal, mensual, trimestral y anual) los incidentes y accidentes de trabajo.</p> <p>Asumir toda las responsabilidad de sus actos ocasionados</p> <p>Enseñar a todo el personal de trabajo el uso correctos de los EPP's</p>
<b>OPERARIOS</b>	<b>Técnicos de Mantenimiento</b>	Los técnicos de mantenimiento cumplen la responsabilidad de arreglar desde enchufes hasta instalaciones de centros de carga, paneles eléctricos industriales, líneas de alta tensión, baja y media. Salvaguardando la vida de sus compañeros y previniendo futuros peligros y riesgos en dicha actividad.

Fuente: Elaboración Propia

## Capacitaciones de S.S.T

Se ha capacitado a los empleados para que comprendan todo sobre la propuesta de mejora a través de entrevistas, primero de 15 a 20 minutos diarios y luego semanalmente para considerar prevenir y evitar accidentes y minimizar riesgos laborales en las actividades laborales. En la **Tabla 17 (temas de capacitaciones)**. Se puede observar los temas que se están brindando al personal de la empresa khuska S.A.C



Figura 17. Capacitaciones y charlas

Tabla 17. Temas de capacitaciones

		TEMAS DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAL DE LA EMPRESA KHUSKA S.A.C		
Nº	TEMAS	EXPUESTO	TIEMPO	RESPONSABLE DE BRINDAR CAPACITACIÓN
1	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	TODO EL PERSONAL	15 A 20 MINUTOS	SUPERVISOR Y PREVISIONISTA DE S.S.T
2	ACCIDENTES	TODO EL PERSONAL	15 A 20 MINUTOS	SUPERVISOR Y PREVISIONISTA DE S.S.T
3	INCIDENTES	TODO EL PERSONAL	15 A 20 MINUTOS	SUPERVISOR Y PREVISIONISTA DE S.S.T
4	SALUD OCUPACIONAL	TODO EL PERSONAL	15 A 20 MINUTOS	SUPERVISOR Y PREVISIONISTA DE S.S.T
5	ATS	TODO EL PERSONAL	15 A 20 MINUTOS	SUPERVISOR Y PREVISIONISTA DE S.S.T
6	USO DE EPP	TODO EL PERSONAL	15 A 20 MINUTOS	SUPERVISOR Y PREVISIONISTA DE S.S.T
7	PRIMEROS AUXILIOS	TODO EL PERSONAL	15 A 20 MINUTOS	SUPERVISOR Y PREVISIONISTA DE S.S.T
8	CONTROL DE LLENADO DE FORMATOS DE SEGURIDAD	TODO EL PERSONAL	15 A 20 MINUTOS	SUPERVISOR Y PREVISIONISTA DE S.S.T
9	ORDEN Y LIMPIEZA	TODO EL PERSONAL	15 A 20 MINUTOS	SUPERVISOR Y PREVISIONISTA DE S.S.T

Fuente: Elaboración Propia

De la siguiente **tabla 18**. El formulario utilizado para evidencia de la asistencia de los empleados y las conferencias sobre los temas tratados se puede mostrar en la **Tabla 17**.

**Tabla 18. Formato de Asistencia a Charlas, capacitaciones, etc.**

	FORMATO		Código:	REF-SGSST-FO-20	
	Lista de Asistencia		Versión:	0	
			Página:	1 de 1	
<b>DATOS DEL EMPLEADOR (Llenar sólo para temas relacionados a SST)</b>					
Razón Social o Denominación Social:	Excel: Servicios Generales y Acondicionamiento S.A.C.	Actividad Económica:	Otras Activid. De Tipo Servicio No	N° Trabajadores:	
N° RUC:	20601627460	Domicilio (Dirección, Distrito, Departamento, provincia):	Jirón O'donovan 4575 Urbanización mariscal cáceres - San Juan de LURIGANCHO		
<b>TIPO DE REUNIÓN (Marcar con una (X))</b>					
Inducción <input type="checkbox"/>	Charla <input type="checkbox"/>	Capacitación <input type="checkbox"/>	Entrenamiento <input type="checkbox"/>	Simulacro <input type="checkbox"/>	
OTROS:					
Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Si es externa, nombre de la Empresa:			
<b>TEMAS DESARROLLADOS</b>					
1					
2					
3					
4					
<b>PROGRAMACIÓN</b>					
Fecha:	Hora Inicio:	Hora Fin:	Duración:		
Lugar:	Proyecto / Trabajo a realizar:				
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	D.N.I.	PUESTO/ÁREA	EMPRESA	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
<b>CAPACITADOR / ORGANIZADOR</b>				<b>FIRMA</b>	
1					
2					

Fuente: Elaboración Propia.



*Figura 18.* Charlas de 5 minutos antes del inicio de las actividades

### **Procedimientos y Registros.**

- El Supervisor de S.S.T, es el responsable del grupo de trabajo y el prevencionista son responsables de las auditorías internas. Se utilizarán los siguientes registros:
- Formulario de accidentes e incidentes laborales (Ver anexo 20)
- Formulario de Inspección de Herramientas y equipos (Ver anexo 21)
- Formulario de inspecciones internas (Ver anexo 22)
- Formulario de primeros auxilios – extintores (Ver Anexo 23)
- Formulario de inspección de uso y estado de EPP (Ver anexo 24)
- Formulario de ATS. (Ver anexo 16)

### **Salud Ocupacional.**

Según la Resolución Ministerial N° 312 -2011 del Ministerio de Salud, este precisa de 3 tipos de chequeos médicos ocupacionales. Los cuales son:

- Chequeo médico Pre ocupacional
- Chequeo médico ocupacional periódico
- Chequeo médico de retiro

## Plan de respuesta a emergencias

Para implementar este proyecto, se requieren ciertos documentos como:

- Evaluación de simulacro; se detalla en el Mapa de Riesgo (**Anexo 17**)
- Números telefónicos para emergencias (Sedes hospitales y postas adonde asistir ante emergencias) (**Anexo 26**).
- Instructivo de maniobra de extintores

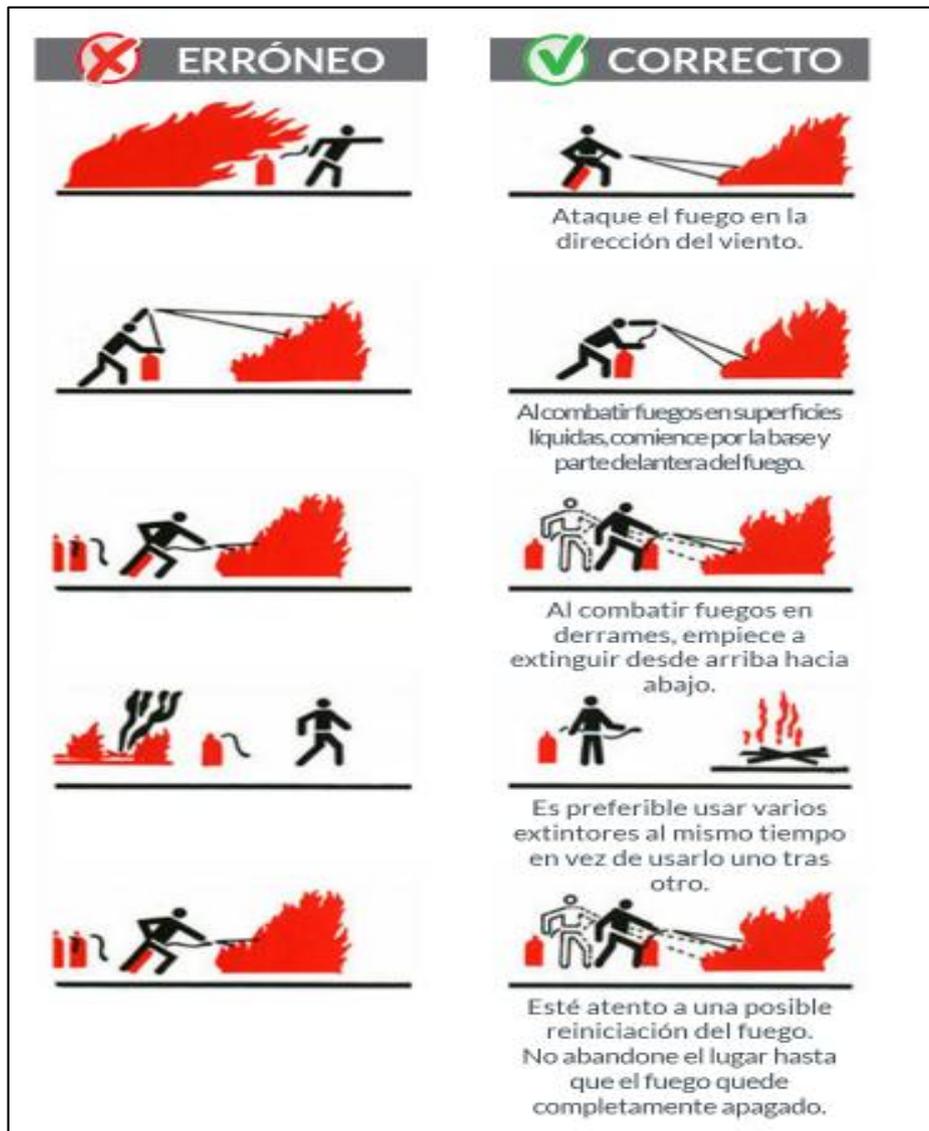


Figura 19. Instructivo de manejo de extintores.

Fuente: stsoluciones

### 3.5.6 Resultados de la Implementación – Post test

La investigación de accidentes laborales está registrada en KHUSKA S.A.C. Después de implementar el proyecto de mejora del Plan S.S.O, evaluó el período de 8 quincenas después de que se aplicó la mejora.

#### Variable independiente: Plan de S.S.T

- Capacitación – Post Test

Serán sesiones de formación bimensuales para empleados. (Tabla 19).

**Tabla 19. Capacitaciones Proporcionadas - Posttest**

DATA POST-TEST DE LA DIMENSION DEL " LA PLANIFICACION"				
INDICADOR DE CAPACITACION				
Elaborado por:		Fórmula	Nº de capacitaciones Realizadas * 100%	
Aprobado por:			Total de capacitaciones Programadas	
Cargo:				
Área de Trabajo:				
Supervisor de SSOMA:				
Meses	Quincenas	Nº Capacitaciones Realizadas	Total de capacitaciones Programadas	% de capacitacion
AGOSTO	QUIENCENA 1	4	4	100%
	QUIENCENA 2	3	4	75%
SEPTIEMBRE	QUIENCENA 3	4	4	100%
	QUIENCENA 4	3	4	75%
OCTUBRE	QUIENCENA 5	3	4	75%
	QUIENCENA 6	4	4	100%
NOVIEMBRE	QUIENCENA 7	4	4	100%
	QUIENCENA 8	3	4	75%
PROMEDIO				<b>88%</b>
		 Firma del Supervisor de SSOMA	 Firma del Coordinador General del S.G.S.T	

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior podemos suponer que el cociente de la dimensión planificación cuyo cuadro es el adiestramiento, logrando una media del 88% en la prueba.

- **Índice de Inspecciones – Post Test**

De la **Tabla 20**. Se evidencia las inspecciones realizadas en cuanto a las programadas

**Tabla 20. Indicador de inspecciones – Posttest**

DATA POST-TEST DE LA DIMENSION "IMPLEMENTACION"				
INDICADOR DEL ÍNDICE DE INSPECCIONES				
Elaborado por:		Fórmula	$\frac{\text{Nº de inspecciones Realizadas}}{\text{Total de inspecciones Programadas}} \times 100\%$	
Aprobado por:				
Cargo:				
Área de Trabajo:				
Supervisor de SSOMA:				
Meses	Quincenas	Nº inspecciones Realizadas	Total de Inspecciones Programadas	% de indice de inspecciones
AGOSTO	QUIENCENA 1	6	8	75%
	QUIENCENA 2	7	8	88%
SEPTIEMBRE	QUIENCENA 3	7	8	88%
	QUIENCENA 4	6	8	75%
OCTUBRE	QUIENCENA 5	7	8	88%
	QUIENCENA 6	7	8	88%
NOVIEMBRE	QUIENCENA 7	8	8	100%
	QUIENCENA 8	7	8	88%
PROMEDIO				<b>86%</b>
		 Firma del Supervisor de SSOMA	 Firma del Coordinador General del S.G.S.T	

Fuente: Elaboración propia.

De la siguiente tabla anterior, tenemos una tasa de prueba promedio del 86%. En cuanto a índice de inspecciones

### Índice de Chequeos Médicos realizados – Post Test

Se simplifican en la **Tabla 21** y se contrastan con los Chequeos realizados vs programadas durante la prueba posterior.

**Tabla 21. Indicador de chequeos realizados – Posttest**

DATA POST-TEST DE LA DIMENSIÓN "CHEQUEOS MEDICOS OCUPACIONALES"				
INDICADOR DEL ÍNDICE DE CHEQUEOS REALIZADOS				
Elaborado por:		Formula	Nº de Chequeos medicos Realizados * 100%	
Aprobado por:			Total de chequeos medicos Programados	
Cargo:				
Área de Trabajo:				
Supervisor de SSOMA:				
Meses	Quincenas	Nº de Chequeos medicos Realizados	Total de chequeos medicos Programados	% de indice de chequeos Realizados
AGOSTO	QUIENCENA 1	18	20	90%
	QUIENCENA 2	18	20	90%
SEPTIEMBRE	QUIENCENA 3	19	20	95%
	QUIENCENA 4	19	20	95%
OCTUBRE	QUIENCENA 5	18	20	90%
	QUIENCENA 6	17	20	85%
NOVIEMBRE	QUIENCENA 7	19	20	95%
	QUIENCENA 8	18	20	90%
PROMEDIO				<b>91%</b>
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; border-radius: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; border-radius: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; border-radius: 10px;"></div> </div>		
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">Firma del Supervisor de SSOMA</div> <div style="text-align: center;">Firma del Coordinador General del S.G.S.T</div> <div style="text-align: center;">Firma del Medico Ocupacional</div> </div>		

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla preliminar observamos que la media del indicador de la dimensión chequeos médicos ocupacionales posterior a la prueba fue de 91 % para un tiempo de valoración de 8 quincenas (Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre 2021).

### Variable Dependiente: Riesgos laborales – Posttest

- **indicador de Frecuencia – Posttest**

Por lo tanto, después de haber realizado la mejora en la empresa Khuska S.AC. se procedió a efectuar la toma de los datos Post-test de la que se consideró un lapso de 8 quincenas (Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre 2021).

En la **Tabla 22**. Se ha estimado para el cálculo del indicador de Frecuencia de accidentes laborales en el periodo posttest.

**Tabla 22. Indicador de Frecuencia de accidentes laborales – Posttest**

DATA POST-TEST DE LA DIMENSION "INDICE DE FRECUENCIA"					
INDICADOR DEL INDICE DE FRECUENCIA					
Elaborado por:		<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Nº de accidentes registrados en el mes} * 200000}{\text{Horas hombres trabajadas en el mes}}$		
Aprobado por:			$\frac{\text{Horas de Trabajo} = 9 \text{ horas}}{\text{Valor K (mensual)} = 6480}$		
Cargo:			$\frac{\text{Valor k (quincenal)} = 3240}{\text{Trabajadores} = 30}$		
Área de Trabajo:					
Supervisor de SSOMA:					
Meses	Quincenas	Nº de Accidentes Registrados en la quincena / Mes	Horas hombres trabajadas en la quincena/ mes	%Ausentismo Laboral	Indice de Frecuencia
AGOSTO	QUIENCENA 1	1	3240	0.003	0.62
	QUIENCENA 2	0	3240	0.003	0.00
Sumatoria Total del mes		1	6480	0.006	0.62
SEPTIEMBRE	QUIENCENA 3	0	3240	0.003	0.00
	QUIENCENA 4	0	3240	0.000	0.00
Sumatoria Total del mes		0	6480	0.003	0.00
OCTUBRE	QUIENCENA 5	0	3240	0.000	0.00
	QUIENCENA 6	1	3240	0.003	0.62
Sumatoria Total del mes		1	6480	0.003	0.62
NOVIEMBRE	QUIENCENA 7	0	3240	0.000	0.00
	QUIENCENA 8	0	3240	0.003	0.00
Sumatoria Total del mes		0	6480	0.003	0.00
PROMEDIO (INDICE DE FRECUENCIA DURANTE 8 QUIENCENAS)					<b>0.31</b>
		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
		Firma del Supervisor de SSOMA	Firma del Coordinador General del S.G.S.T	Firma del Gerente General	

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados mostraron que durante el período de estudio que siguió al experimento, de un total de 6480 HH trabajadas la tasa de accidentes promedio fue de 0,31, lo que representa una disminución significativa.

**Tabla 23.** Total de Horas trabajadas / Total de horas reales / % de Ausentismo Laboral - (Post - Test)

TOTAL DE HORAS TRABAJADAS /TOTAL DE HORAS REALES / %DE AUSENTISMO LABORAL - (DATOS POST TEST)						
MES	QUINCENAS	DÍAS	HORAS DE TRABAJO X JORNADA QUINCENAL (9 HORAS)	NºDE TRABAJADORES (30) / (TOTAL DE HORAS TRABAJADAS)	% AUSENTISMO LABORAL EN HORAS	TOTAL HORAS TRABAJADAS REALES QUINCENALES
AGOSTO	1	6	54	3240	9	3231
	2	6	54	3240	9	3231
<b>TOTAL</b>				<b>6480</b>	<b>18</b>	<b>6462</b>
SEPTIEMBRE	1	6	54	3240	9	3231
	2	6	54	3240	0	3240
<b>TOTAL</b>				<b>6480</b>	<b>9</b>	<b>6471</b>
OCTUBRE	1	6	54	3240	0	3240
	2	6	54	3240	9	3231
<b>TOTAL</b>				<b>6480</b>	<b>9</b>	<b>6471</b>
NOVIEMBRE	1	6	54	3240	0	3240
	2	6	54	3240	9	3231
<b>TOTAL</b>				<b>6480</b>	<b>9</b>	<b>6471</b>
				<b>25920</b>	<b>45</b>	<b>25875</b>

<b>Para hallar K</b>	Es cantidad de trabajadores x jornada semanal de trabajo(hrs) por semanas laboradas en el mes
<b>Para la quincena 1</b>	Trabajadores = 30 horas de trabajo = 9 hrs días trabajados = 6 días 4 semanas hacen 2 quincenas en el mes = 2  (30 * 54) = 1620 * 2 = 3240
<b>Para hallar la tasa de ausentismo Laboral</b>	Se calcula dividiendo ,las horas perdidas sobre el numero total de horas laborales por 100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla preliminar se considera que el total de horas trabajadas en el periodo de valoración de 8 quincenas fue de 25,920 HHT (Horas hombres totales) y 25,875 HHR (Horas hombres reales trabajadas) presentándose una ausencia laboral de 45 Horas.

### indicador de Gravedad – Post Test

De la **Tabla 24.** Se puede evaluar una parte más alta del índice de gravedad después de la prueba con respecto al número de días perdidos en cada quincena y el número de horas trabajadas por mes.

**Tabla 24. Indicador Gravedad de la variable independiente – Posttest**

DATA POST-TEST DE LA DIMENSION "INDICE DE GRAVEDAD"					
INDICADOR DEL ÍNDICE DE FRECUENCIA					
Elaborado por:		<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Nº de días perdidos en el mes} * 200000}{\text{Horas hombres trabajadas en el mes}}$		
Aprobado por:			Horas de Trabajo = 9 horas Valor K (mensual) = 6480 Valor k (quincenal) = 3240 Trabajadores = 30		
Cargo:					
Área de Trabajo:					
Supervisor de SSOMA:					
Meses	Quincenas	Nº de días perdidos en la quincena / Mes	Horas hombres trabajadas en la quincena/ mes	Total de Horas Trabajadas Reales quincenales	Indice de Gravedad
AGOSTO	QUIENCENA 1	1	3240	3213	0.62
	QUIENCENA 2	1	3240	3222	0.62
<b>Sumatoria Total de días perdidos en el mes</b>		<b>2</b>	<b>6480</b>	<b>6435</b>	<b>1.24</b>
SEPTIEMBRE	QUIENCENA 3	1	3240	3222	0.62
	QUIENCENA 4	0	3240	3222	0.00
<b>Sumatoria Total de días perdidos en el mes</b>		<b>1</b>	<b>6480</b>	<b>6444</b>	<b>0.62</b>
OCTUBRE	QUIENCENA 5	0	3240	3204	0.00
	QUIENCENA 6	1	3240	3213	0.62
<b>Sumatoria Total de días perdidos en el mes</b>		<b>1</b>	<b>6480</b>	<b>6417</b>	<b>0.62</b>
NOVIEMBRE	QUIENCENA 7	0	3240	3213	0.00
	QUIENCENA 8	1	3240	3222	0.62
<b>Sumatoria Total de días perdidos en el mes</b>		<b>1</b>	<b>6480</b>	<b>6435</b>	<b>0.62</b>
<b>PROMEDIO (INDICE DE GRAVEDAD DURANTE 8 QUINCENAS)</b>					<b>0.78</b>
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 5px;"></div> </div>			
		Firma del Supervisor de SSOMA	Firma del Coordinador General del S.G.S.T	Firma del Gerente General	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla preliminar el indicador de la dimensión gravedad obtenido ha sido de 0,78 durante el período de evaluación de 8 quincenas (Agosto, septiembre, Octubre y Noviembre 2021).

### Resumen de los datos pre-test y post test

De la siguiente **tabla 25**. El comparativo de los datos registrados durante los períodos de prueba previa y posterior se puede evaluar con más detalle.

**Tabla 25. Resumen de datos pretest y posttest**

DATOS PRE-TEST					DATOS POST-TEST				
ÍNDICE DE FRECUENCIA (Nº DE ACCIDENTES REGISTRADOS)					ÍNDICE DE FRECUENCIA (Nº DE ACCIDENTES REGISTRADOS)				
MESES	QUINCENA 1	QUINCENA 2	TOTAL	INDICADOR	MESES	QUINCENA 1	QUINCENA 2	TOTAL	INDICADOR
MARZO	2	1	3	1.85	AGOSTO	1	0	1	0.62
ABRIL	1	2	3	1.85	SETIEMBRE	0	0	0	0
MAYO	1	1	2	1.23	OCTUBRE	0	1	1	0.62
JUNIO	1	1	2	1.24	NOVIEMBRE	0	0	0	0
PROMEDIO (ÍNDICE DE FRECUENCIA DURANTE 8 QUINCENAS)				1.54	PROMEDIO (ÍNDICE DE FRECUENCIA DURANTE 8 QUINCENAS)				0.31
JULIO	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SST								
DATOS PRE-TEST					DATOS POST-TEST				
ÍNDICE DE GRAVEDAD (Nº DE DIAS PERDIDOS)					ÍNDICE DE GRAVEDAD (Nº DE DIAS PERDIDOS)				
MESES	QUINCENA 1	QUINCENA 2	TOTAL	INDICADOR	MESES	QUINCENA 1	QUINCENA 2	TOTAL	INDICADOR
MARZO	3	2	5	3.11	AGOSTO	1	1	2	1.24
ABRIL	2	2	4	2.48	SETIEMBRE	1	0	1	0.62
MAYO	4	3	7	4.36	OCTUBRE	0	1	1	0.62
JUNIO	3	2	5	3.11	NOVIEMBRE	0	1	1	0.62
PROMEDIO (ÍNDICE DE GRAVEDAD DURANTE 8 QUINCENAS)				3.27	PROMEDIO (ÍNDICE DE GRAVEDAD DURANTE 8 QUINCENAS)				0.78

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior podemos evidenciar los cambios en los indicadores de los datos registrados durante el periodo de 8 quincenas de la toma de datos pre y post. Registrándose mejoras notables en la empresa KHUSKA S.A.C

### 3.5.7 Coste de aplicación del Plan de S.S.T

En la siguiente **tabla 26**. Se adjunta el costo del plan propuesto de la S.S.O para reducir el riesgo en la empresa.

**Tabla 26. Coste de aplicación de Plan de S.S.O.**

HERRAMIENTAS PARA LA APLICACIÓN				COSTOS
MATERIALES	LAPTOP LENOVO			S/ 2,500.00
	IMPRESIONES DE FORMATOS DE SEGURIDAD Y CHARLAS			S/ 60.00
	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL			S/ 700.00
	ESCRITORIO			S/ 130.00
<b>COSTO TOTAL DE HERRAMIENTAS</b>				<b>S/ 3,390.00</b>
PERSONAL				COSTOS
Personal calificado que ofrecera la capacitacion a los colaboradores				<b>S/ 2,000.00</b>
EPPS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	Mascarilla simple 3M	30	S/ 30.00	S/ 900.00
	Casco de seguridad	30	S/ 30.00	S/ 900.00
	Tapones	30	S/ 3.00	S/ 90.00
	Lentes de seguridad 3M	30	S/ 4.00	S/ 120.00
	Zapatos de seguridad punta de acero	30	S/ 70.00	S/ 2,100.00
	Barbiquejo 3M	30	S/ 2.00	S/ 60.00
	Guantes multiflex	30	S/ 3.00	S/ 90.00
	Filtro Rosado Cod.2907	30	S/ 12.00	S/ 360.00
	Respirador doble filtro 3M	30	S/ 55.00	S/ 1,650.00
	Equipo de Protección Anti Caída (Arnés y Cola de Vida)	10	S/ 340.00	S/ 3,400.00
<b>COSTO TOTAL DE EPPS INVERSIÓN</b>				<b>S/ 9,670.00</b>
SALUD OCUPACIONAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	Evaluaciones por el centro de Salud / evaluaciones mensuales	30	S/ 12.00	S/ 360.00
<b>COSTO TOTAL DE CHEQUEOS OCUPACIONALES</b>				<b>S/ 360.00</b>
<b>TOTAL DE LA INVERSION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				<b>S/ 15,420.00</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.5.8 Aspectos administrativos

En cuanto a los aspectos administrativos, se detallarán en una tabla con todos los recursos utilizados para desarrollar este proyecto de investigación.

#### 3.5.8.1 Recursos y Presupuesto

En la **Tabla 27**. Se detallan los medios y el presupuesto utilizado para la preparación del presente proyecto de indagación tanto monetario como no monetarios.

**Tabla 27. Presupuesto Monetario.**

APORTE MONETARIO						
CÓDIGOS MEF	RECURSOS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	APORTE		
				COSTO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>						
2.3.22.23 Gasto por concepto de conexión a la red internacional de información (Internet), usados por las entidades en el desempeño de sus funciones	SERVICIO DE INTERNET	CLARO	MENSUAL	S/ 70.00	2	S/ 140.00
2.3.22.11 Gasto por el consumo de energía eléctrica por las entidades públicas, para el funcionamiento de sus instalaciones	SERVICIO DE ELECTRICIDAD	COMPAÑÍA ENEL	MENSUAL	S/ 120.00	2	S/ 240.00
2.6.71.51 Gastos en personal, que se generan por la formación efectiva de capacidad y destrezas en el recurso humano para incrementar la productividad	SERVICIO DE PROPUESTA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	PAQUETE	S/ 15,420.00	1	S/ 15,420.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/ 15,800.00</b>
<b>PERSONAL</b>						
2.3.2.1.299 Otros gastos de viajes domésticos no especificados en las partidas anteriores, como movilidad local cuando el servidor se desplaza fuera de su centro de trabajo	VIATICOS	TRANSPORTE HACIA LA EMPRESA KHUSKA S.A.C	MENSUAL	S/ 30.00	4	S/ 120.00
<b>TOTAL GENERAL</b>						<b>S/ 15,920.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

**De la Tabla 27.** observamos los desembolsos monetarios, estos desembolsos están considerados como dinero desembolsado por parte de los investigadores. Dentro de los recursos considerados están el servicio de internet, servicios de electricidad, servicios de propuesta y viáticos; de todos estos recursos el que tuvo mayor inversión económica fue el de gastos operativos con un total de S/. 15800 nuevos soles, y el recurso de menor inversión fue el del personal con un total de S/. 120.00 nuevos soles, dando un total de S/. 15920 nuevos soles.

Por otra parte, en la siguiente **Tabla 28.** Se muestran los gastos no monetarios que han sido considerado para la elaboración del proyecto de investigación.

**Tabla 28. Presupuesto no Monetario**

APORTE NO MONETARIO						
CODIGOS MEF	RECURSOS	DESCRIPCION	CARACTERISTICA	VALOR DEL MERCADO		
				CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
<b>EQUIPOS Y BIENES ACTIVOS</b>						
2.6.32.11 Gastos por la adquisición de maquinaria y equipos de oficina	COMPUTADORAS	PC CORE I3	BUSQUEDA Y RECOLECCION DE INFORMACION	2	S/ 1,500.00	S/ 3,000.00
	CELULARES	XIOMI REDMI 9	COMUNICACIÓN CON LA EMPRESA	2	S/ 750.00	S/ 1,500.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/ 4,500.00</b>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>						
2.1.11.14 Gastos por la retribución y complementos afectos y no afectos de cargas sociales de los servidores administrativos contratados a plazo indeterminado bajo el régimen laboral privado	HORAS DE TRABAJO MENSUAL	GARCIA AZAÑEDO Y CALVO SILVA	RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN	4	S/ 450.00	S/ 1,800.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/ 1,800.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>						<b>S/ 6,300.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la **Tabla 28.** observamos los gastos no monetarios, estos gastos son considerados como dinero a los que se incurrieron con anterioridad. Dentro de los recursos considerados están las computadoras, celular es y horas de trabajo mensual; de todos estos recursos el que tuvo mayor inversión económica fue el de equipos y bienes activos con un total de S/. 4,500 nuevos soles, y el recurso de menor inversión fue el de recursos humanos con un total de S/. 1,800 nuevos soles, dando un total de S/. 6,300 nuevos soles.

### 3.5.8.2 Financiamiento

A continuación, el financiamiento de los aportes monetarios y no monetarios dados en el presente trabajo de investigación serán financiado de acuerdo a la siguiente **Tabla 29.**

**Tabla 29. Financiamiento del presupuesto monetario y no monetario**

FINANCIAMIENTO					
ENTIDAD	RESPONSABLES	APORTES		MONTO	TOTAL
		MONETARIO	NO MONETARIO		
RECURSOS PROPIOS	GARCIA AZAÑEDO Y CALVO SILVA		X	S/ 6,300.00	S/ 6,300.00
EMPRESA		X		S/ 15,420.00	S/ 15,420.00
<b>TOTAL GENERAL</b>					<b>S/ 21,720.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

De la **Tabla 29**. Se observa que los desembolsos que serán financiados por la organización Khuska S.A.C y por los autores del trabajo de investigación que son: García Azañedo Luis Alberto y Calvo Silva Lener quienes cubrirán los gastos de S/. 6,300 nuevos soles y por parte de la empresa Khuska S.A.C. Quien asumirá el siguiente gasto de S/. 15,420 nuevos soles, donde el total acumulado entre ambas partes es de S/. 21,720. nuevos soles.

### **3.5.8.3 Análisis económico Financiero**

En el **(Anexo 30)** se puede apreciar el análisis económico financiero del VAN (valor actual neto) y TIR (tasa interna de retorno) de la propuesta de implementación. Se obtiene un flujo actualizado de S/ 25,807.16 que es superior a 0, por lo que debe aplicar la sugerencia; La tasa interna de retorno fue del 3,16%, superior al descenso del 1,5%, lo que demuestra rentabilidad para los inversores.

### **3.6. El método de análisis de datos**

- El **análisis estadístico descriptivo** se refiere al estudio y comprensión de los datos obtenidos en la muestra (n). Como sugiere el calificador, describe y resume los resultados de la observación de fenómenos, eventos o hechos. (Pedroza, 2007, p.20)
- Por otro lado, **la estadística inferencial** se refiere al proceso de pretender expandir los resultados de la muestra a toda la población o universo (N). Trata de demostrar las relaciones de causa – efecto o la prueba de hipótesis. (Flores, 2009, párr.2)

### **3.7. Aspectos éticos**

La averiguación recopilada de la organización khuska S.AC. Solo se utilizará con fines educativos y no se revelará la información estratégica de la empresa con la finalidad de resguardar sus intereses y no dañar sus procesos internos. Por otro lado, la investigación no pretende vulnerar los derechos de posesión intelectual por medio del uso de frases o teorías o fragmentos de otros autores. Por lo tanto, el uso de citas, comentarios e ideas propias busca respetar la propiedad intelectual de los autores que han servido de reseña consecuente a cada uno de

los textos extraídos de otros investigadores y que han sido integrados al reciente informe. Igualmente, Las citas de fuentes se tuvieron en cuenta utilizando ISO 690 y, al mismo tiempo, el informe se adoptó por primera vez para evitar problemas por similitud. **(Anexo 14)**

## IV. RESULTADOS

### 4. Análisis Descriptivo

#### 4.1 Variable Dependiente: Plan de S.S.O

##### 4.1.1 Dimensión planificación: Indicador Capacitación

En la **Tabla 30**. Se muestra la esencia de los sucesos procesados del indicador de capacitación.

Del mismo modo, en la propia tabla, está claro que se registraron todos los datos antes y después de la prueba. Es por ello que a continuación se detalla el estudio descriptivo del indicador mencionado.

**Tabla 30.** *Resumen indicador Capacitaciones*

Resumen de procesamiento de casos						
Resumen de los datos procesados	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Capacitaciones_antes	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
Capacitaciones_despues	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

De la **Tabla 31**, queda claro que los valores medios de los datos antes y después de la prueba son 2,50 y 3,50; Como resultado, el Plan S.S.O reduce el riesgo ocupacional al ofrecer un incremento del 25% al brindar capacitación para anticipar y reducir el riesgo ocupacional. La desviación estándar se redujo en 0,00, por lo que la base de datos posterior a la prueba está cerca de la media.

**Tabla 31.** Análisis descriptivo del indicador de Capacitación

		Capacitacion _antes	Capacitacion _despues
N	Válido	8	8
	Perdidos	0	0
Media		2,50	3,50
Error estándar de la media		,189	,189
Mediana		2,50	3,50
Moda		2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
Desv. Desviación		,535	,535
Varianza		,286	,286
Asimetría		,000	,000
Error estándar de asimetría		,752	,752
Curtosis		-2,800	-2,800
Error estándar de curtosis		1,481	1,481
Mínimo		2	3
Máximo		3	4
Suma		20	28

Fuente: Elaboración Propia

El gráfico con indicador de frecuencia muestra valores de flexión uniformes dados en la **Tabla 31**.

Histograma

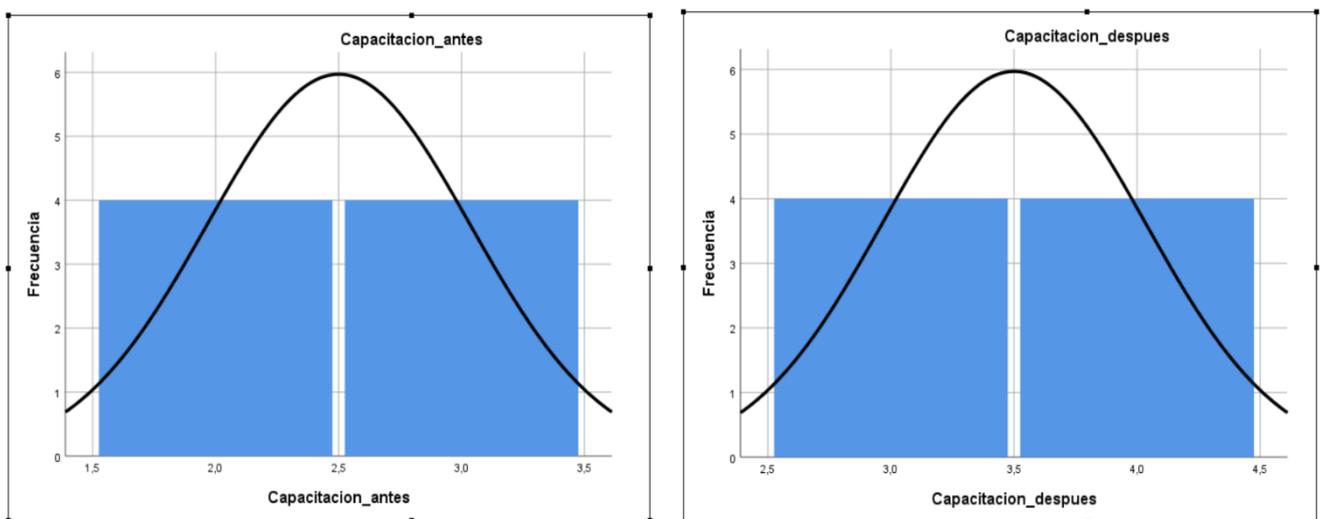


Figura 20. Curva normal del indicador de capacitación.

#### 4.1.2 Dimensión implementación: Indicador índice de inspecciones

En la última **Tabla 32** se detallan la mayoría de los casos procesados para el índice de inspecciones. De esta forma, queda claro que se han procesado todos los datos del pre-test y post-test del indicador.

**Tabla 32.** *Resumen del indicador de Inspecciones*

Resumen de procesamiento de casos						
Resumen de los datos procesados	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Inspecciones_antes	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
Inspecciones_despues	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 33.** *Análisis descriptivo de indicador inspecciones*

		Inpecciones_antes	Inpecciones_despues
N	Válido	8	8
	Perdidos	0	0
Media		4,75	6,88
Mediana		5,00	7,00
Moda		5	7
Desv. Desviación		1,035	,641
Varianza		1,071	,411
Asimetría		-,386	,068
Error estándar de asimetría		,752	,752
Curtosis		-,448	,741
Error estándar de curtosis		1,481	1,481
Mínimo		3	6
Máximo		6	8
Suma		38	55

Fuente: Elaboración Propia

Para la **Tabla 33**, obtenemos que, del estudio descriptivo del indicador de entrenamiento, las medias del pre y post test son 4,75 y 6,88; Descubrimos que las inspecciones ayudaron a predecir y reducir los riesgos laborales en un 27%. De lo contrario, la desviación estándar disminuirá en 0,394; Resulta que la base de datos está más cerca de la media.

El gráfico muestra la flexión uniforme del índice de frecuencia con respecto a los valores dados en la **Tabla 33**.

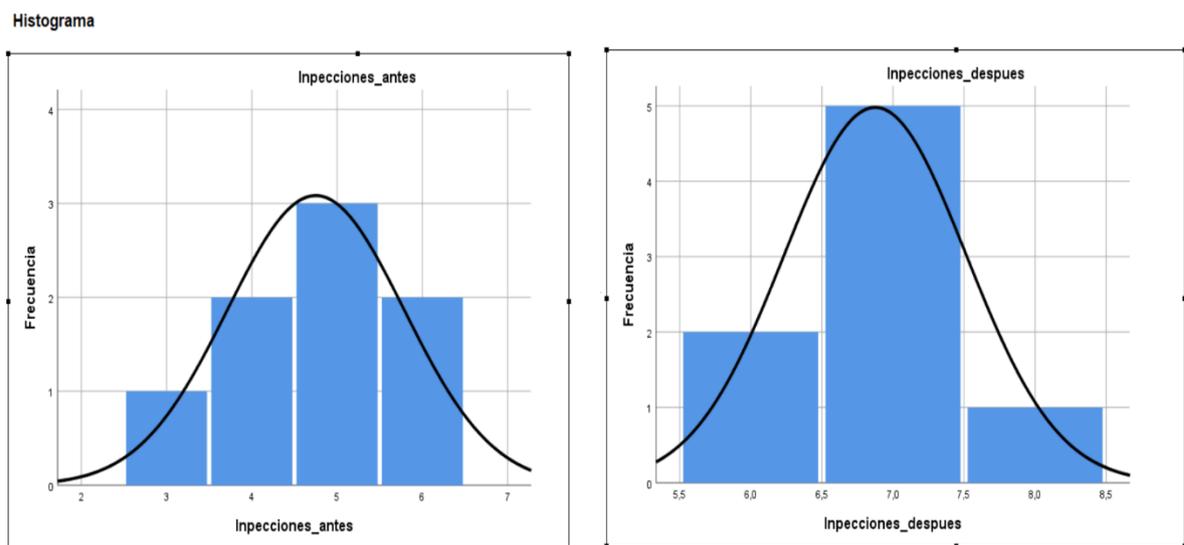


Figura 21. Curva normal del indicador de inspecciones.

#### 4.1.3 Dimensión implementación: Chequeos médicos ocupacionales

En la siguiente **tabla 34**, es claro que se registra el 100% de la información de las visitas médicas. Por tanto, se ha detallado el estudio descriptivo del indicador mencionado.

**Tabla 34. Resumen del indicador Chequeos Médicos**

Resumen de procesamiento de casos						
Resumen de los datos procesados	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Chequeos medicos. ocupacionales_antes	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
Chequeos medicos. ocupacionales_despues	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Del estudio descrito en la **Tabla 35**, el índice de visitas muestra que la primera media era 17,13 y luego 18,25; Por este motivo, la formación impartida en el marco del proyecto de mejora redujo el número de visitas, y este indicador mejoró en un 5% el número de visitas preventivas en el lugar de trabajo. En comparación con la desviación estándar, esto es 0,128 menos; Esto nos lleva a concluir que la base de datos se acerca más a la media

**Tabla 35. Análisis descriptivo - chequeos médicos ocupacionales**

		Chequeos. medicos. ocupacionales_antes	Chequeos. medicos. ocupacionales_despues
N	Válido	8	8
	Perdidos	0	0
Media		17,13	18,25
Mediana		17,00	18,00
Moda		17 <sup>a</sup>	18
Desv. Desviación		,835	,707
Varianza		,696	,500
Asimetría		-,277	-,404
Error estándar de asimetría		,752	,752
Curtosis		-1,392	-,229
Error estándar de curtosis		1,481	1,481
Mínimo		16	17
Máximo		18	19
Suma		137	146

Fuente: Elaboración Propia

La curvatura uniforme del índice de frecuencia muestra los valores dados en la **Tabla 35**.

Histograma

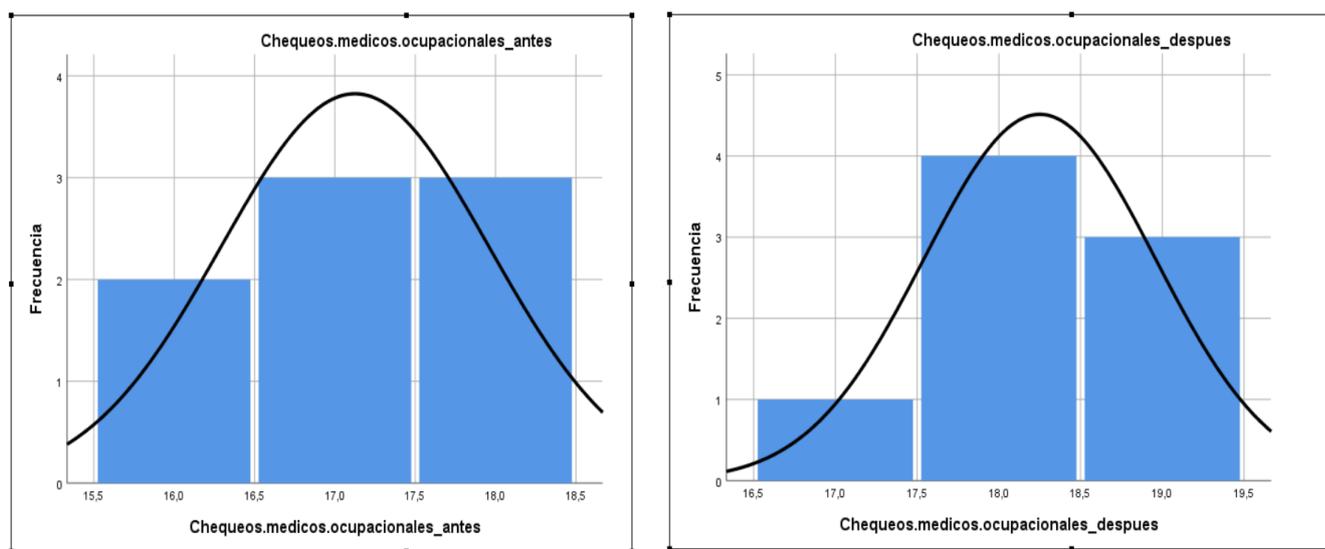


Figura 22. Curva normal de los chequeos médicos ocupacionales.

#### 4.1. 4 Análisis descriptivo Variable dependiente: Riesgos Laborales

En la siguiente **tabla 36**. La naturaleza de los datos registrados para las variables basadas en riesgos laborales. Esto indica que se ha procesado el 100% de los datos sobre riesgos laborales.

**Tabla 36.** Resumen Riesgos laborales

Resumen de procesamiento de casos						
Resumen de los datos procesados	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Riesgos.laborales_antes	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
Riesgos.laborales_despues	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

De la **Tabla 37**. Se logra apreciar el análisis descriptivo de la variable dependiente riesgos laborales.

**Tabla 37.** *Análisis descriptivo de la variable dependiente riesgos laborales.*

		Riesgos. Laborales_an tes	Riesgos. Laborales_de spues
N	Válido	8	8
	Perdidos	0	0
Media		9,75	5,63
Mediana		9,50	5,50
Moda		2	0 <sup>a</sup>
Desv. Desviación		8,582	5,528
Varianza		73,643	30,554
Asimetría		,015	,032
Error estándar de asimetría		,752	,752
Curtosis		-2,740	-2,646
Error estándar de curtosis		1,481	1,481
Mínimo		1	0
Máximo		19	12
Suma		78	45

Fuente: Elaboración Propia

De la **Tabla 37** se recogió la investigación descriptiva sobre riesgos laborales. Donde el promedio anterior era de 9,75 y luego descendió a 5,63; Por tanto, se concluye que la propuesta de mejora contribuye disminuye riesgos laborales; Donde el índice cayó del 9,8% al 5,6%, un 4,2% menos, la desviación estándar descendió de 3,054. Y cuando las bases de datos se convierten en eso, se acercan un poco más al promedio. Por lo tanto, en la **Figura 23** se muestra un gráfico con una curvatura uniforme del riesgo ocupacional, con evidencia de los datos en la **Tabla 37**.

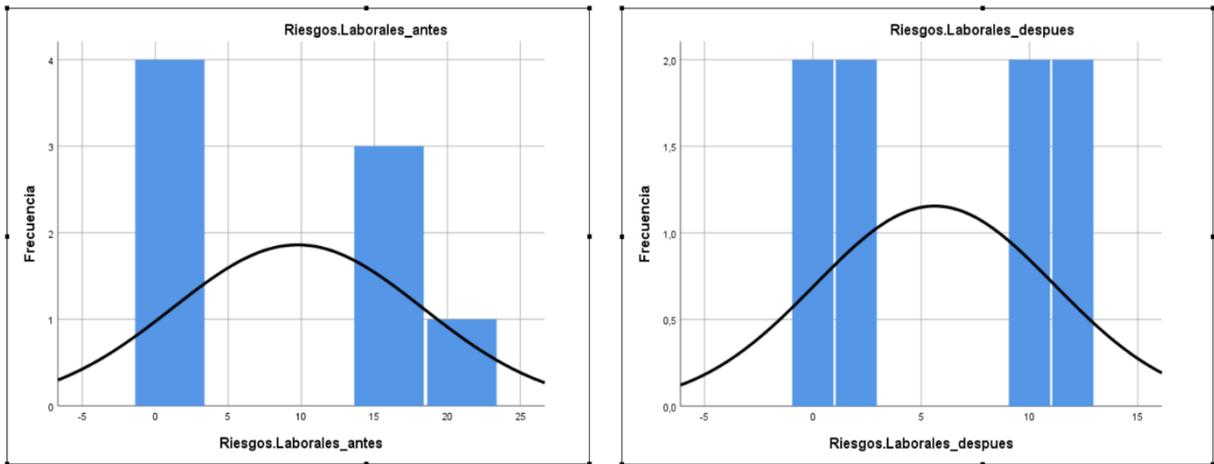


Figura 23. Curva normal de los riesgos laborales

#### 4.1. 5 Análisis descriptivo dimensión: indicador de frecuencia

De la **Tabla 38** a continuación. Podemos ver el total de casos registrados para la dimensión del índice de frecuencia.

**Tabla 38. Resumen Indicador Frecuencia**

Resumen de procesamiento de casos						
Resumen de los datos procesados	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Indice de frecuencia_antes	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
Indice de frecuencia_despues	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%

Fuente: Elaboración Propia.

La **Tabla 38** muestra el procesamiento de toda la información para el índice de frecuencia.

**Tabla 39.** Análisis descriptivo de la dimensión indicador frecuencia

		Indice.de. frecuencia_a ntes	Indice.de. frecuencia_d espues
N	Válido	8	8
	Perdidos	3	3
Media		1,25	,25
Mediana		1,00	,00
Moda		1	0
Desv. Desviación		,463	,463
Varianza		,214	,214
Asimetría		1,440	1,440
Error estándar de asimetría		,752	,752
Curtosis		,000	,000
Error estándar de curtosis		1,481	1,481
Mínimo		1	0
Máximo		2	1
Suma		10	2

Fuente: Elaboración Propia.

A partir de la **Tabla 39**, se presenta en detalle el estudio descriptivo del indicador de frecuencia. Esto muestra que el promedio era previamente 1,25 y luego 0,25; Por tanto, la mejora propuesta contribuye a reducir el indicador de frecuencia de accidentes, lo que indica que este indicador se ha reducido en un 1,23%. desviación estándar hacia abajo 0.00; Esto significa que la base de datos está más cerca de la media.

El gráfico de curvatura uniforme en la magnitud del indicador de frecuencia (**Fig.24**) corrobora los valores dados en la **Tabla 39**.

Histograma

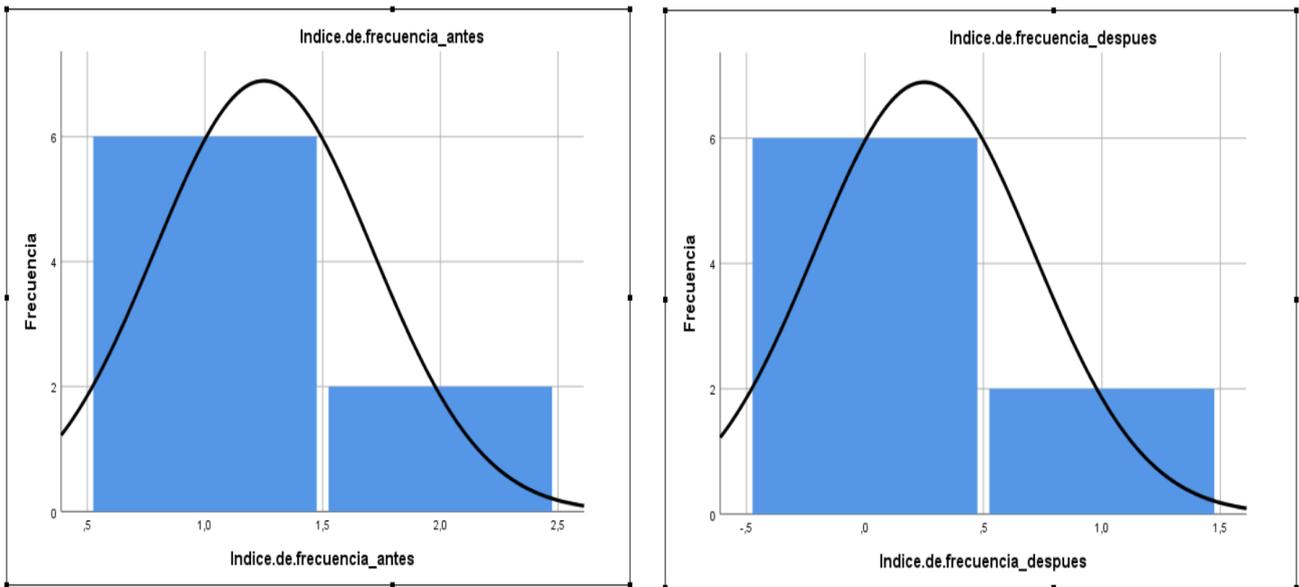


Figura 24. Curva normal del indicador de frecuencia.

**4.1.6 Análisis descriptivo dimensión: indicador de gravedad**

De la consiguiente **Tabla 40**, se evidencia 8 datos de las quincenas pre y post del indicador de gravedad, fueron registrados.

**Tabla 40. Resumen indicador gravedad**

Resumen de procesamiento de casos						
Resumen de los datos procesados	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Indice de gravedad_antes	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
Indice de gravedad_despues	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%

Fuente: Elaboración Propia.

De la **Tabla 41**, se da un estudio descriptivo detallado sobre el índice de frecuencia; Esta evidencia muestra que el valor medio fue 2,63 y luego 0,63; Esto nos llevó a demostrar que la mejora contribuyó a una reducción del índice de gravedad; El índice ha bajado un 2,49% y la desviación estándar ha bajado un 0,226. Lo que nos da entender que la base de datos está más cercana a la media.

**Tabla 41.** *Análisis descriptivo de la dimensión indicador gravedad*

		Índice.de. gravedad_ antes	Índice.de. gravedad_ después
N	Válidos	8	8
	Perdidos	3	3
Media		2,63	,63
Mediana		2,50	1,00
Moda		2	1
Desv. Desviación		,744	,518
Varianza		,554	,268
Asimetría		,824	-,644
Error estándar de asimetría		,752	,752
Curtosis		-,152	-2,240
Error estándar de curtosis		1,481	1,481
Mínimo		2	0
Máximo		4	1
Suma		21	5

Fuente: Elaboración Propia.

La curvatura uniforme de la magnitud del índice de frecuencia se muestra en la **Fig.25**, que resalta los valores dados en la **Tabla 41**.

## Histograma

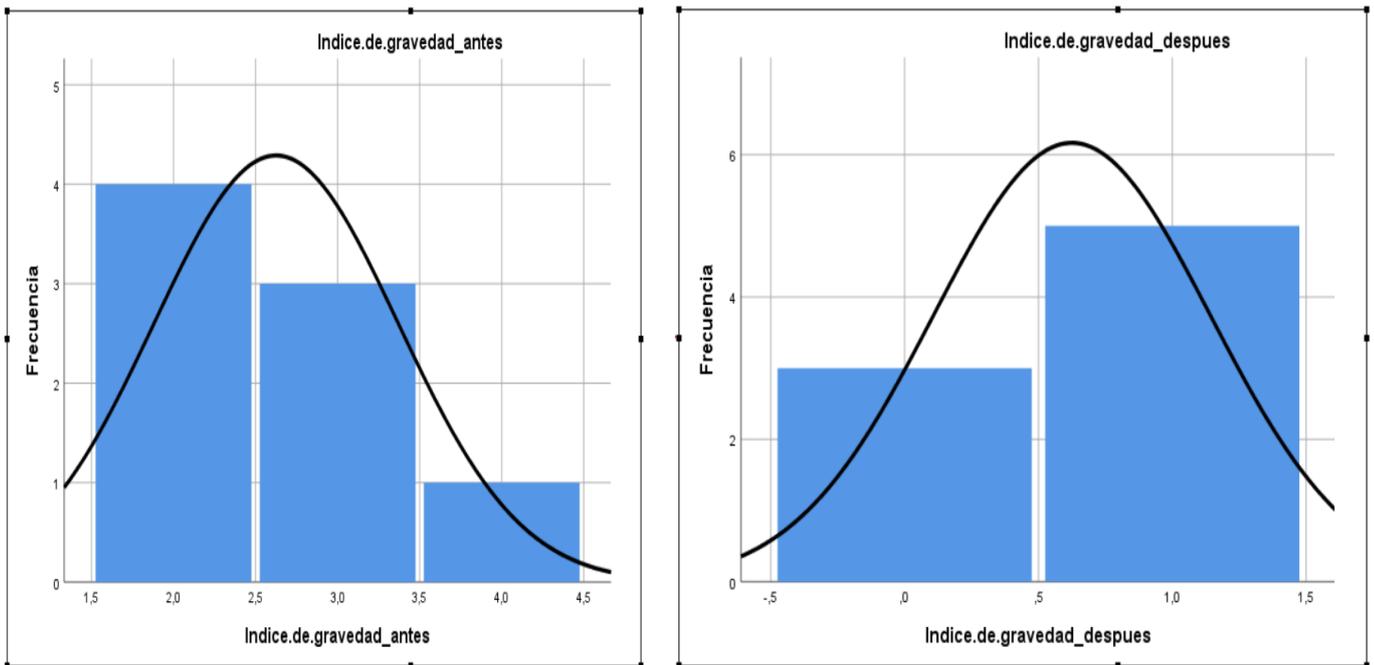


Figura 25. Curva normal del indicador de gravedad.

## 4.2 Análisis inferencial

### 4.2.1 Análisis inferencial de la hipótesis general

Ha: Plan de S.S.O para disminuir riesgos laborales en la organización Khuska SAC de SJL,2021.

En desacuerdo con la hipótesis general, se determinará si una serie de datos tiene un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Dado que hay 8 datos en total, se utilizará el estadístico Shapiro Wilk ( $n < 30$ ) para riesgos laborales, donde la base de decisión será la siguiente:

- Si  $p\text{valor} \leq 0.05$  los datos de la sucesión tienen una conducta no paramétrica Si  $p\text{valor} > 0.05$  los datos de la sucesión tienen una conducta paramétrica

**Tabla 42.** Prueba de normalidad riesgos laborales con Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Riesgos. Laborales_antes	,732	8	,005
Riesgos. Laborales_despues	,769	8	,013

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo con la **Tabla 42**, se destaca la investigación sobre el nivel normal de riesgos laborales con Shapiro Wilk; Esto nos permite evaluar que el valor de riesgo ocupacional era previamente 0.005 y luego 0.013. La asíntota anterior (binaria) muestra un comportamiento no paramétrico, entonces el nivel de significancia es menor que 0.013 para el comportamiento no paramétrico. Por tanto, la prueba de Wilcoxon no podría estar en desacuerdo con la hipótesis general.

### Contrastación de hipótesis general

- Ho: El Plan de S.S.O no disminuye los riesgos laborales en la organización Khuska SAC de SJL,2021.
- Ha: El Plan de S.S.O disminuye los riesgos laborales en la organización Khuska SAC de SJL,2021.

Con ello, se aplicará la consiguiente norma de decisión:

- $H_0: R.L.A \leq R.L.D$
- $H_a: R.L.A > R.L.D$

Dónde:

- R.L.A: Riesgos laborales antes
- R.L.D: Riesgos laborales después

**Tabla 43.** Comparación de medias de los riesgos laborales con Wilcoxon

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Riesgos. Laborales_antes	8	9,75	8,582	1	19
Riesgos. Laborales_despues	8	5,63	5,528	0	12

Fuente: Elaboración Propia.

En la **Tabla 43** se muestra la similitud promedio de riesgos laborales pre y post, observamos que el promedio del primero (9,75) es superior al promedio del último (5,63), por lo que no se cumple  $H_0: RLA \leq$ , y la hipótesis alternativa es aceptable. Para confirmar la investigación realizada, analizaremos el valor o la importancia de los hallazgos aplicando la prueba de Wilcoxon a riesgos ocupacionales pasados. Para ello, la regla de decisión es:

- Si  $pvalor \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula
- Si  $pvalor > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 44.** Estadística de prueba Wilcoxon para riesgos laborales

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Riesgos. Laborales_de spues - Riesgos. Laborales_antes
Z	-2,533 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,011

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración Propia.

La **Tabla 44** muestra la importancia de la prueba de Wilcoxon aplicable para riesgos laborales. Este valor es 0.011, menor que 0.05; Por tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa.

#### 4.2.2 Análisis inferencial de la hipótesis específica 1

- Ho: El Plan de S.S.O no disminuye el indicador de frecuencia de accidentes laborales en la organización Khuska SAC de SJL,2021.
- Ha: El Plan de S.S.O disminuye el indicador de frecuencia de accidentes laborales en la organización Khuska SAC de SJL,2021.

La regla de medida a emplear es la consecuente:

- H0: I.F.A  $\leq$  I.F.D
- Ha: I.F.A  $>$  I.F.D

Dónde:

- I.F.A: Índice de frecuencia antes
- I.F.D: Índice de frecuencia después

**Tabla 45.** *Comparativo indicador frecuencia promedio pretest y posttest con Wilcoxon*

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Indice.de. frecuencia_antes	8	1,25	,463	1	2
Indice.de. frecuencia_despues	8	,25	,463	0	1

Fuente: Elaboración Propia.

De la **Tabla 45**, Se evidencia la asimilación de valores medios de las tasas previas y posteriores al incidente, donde el promedio de las tasas de accidentes anteriores (1.25) es mayor que el promedio de la última (0.25), por lo que no es cierto que:  $H_0: I.F.A \leq I.F.D$ ; Por este motivo, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa. Por tanto, para no estar de acuerdo con este estudio, se analizará el pvalor o significancia de los resultados mediante la prueba de Wilcoxon en el indicador de frecuencia pre y post. La base de decisiones es:

- Si  $pvalor \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula
- Si  $pvalor > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 46.** Estadística de prueba Wilcoxon para el indicador frecuencia

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Indice.de. frecuencia_d espues - Indice.de. frecuencia_a ntes
Z	-2,530 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,011

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración Propia

En la **Tabla 46**, podemos observar el estadístico de la prueba de Wilcoxon para el indicador de frecuencia, donde podemos ver que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada al indicador de frecuencia pre y post, es 0.011, menos de 0.05; Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

#### 4.2.3 Análisis inferencial de la hipótesis específica 2

- $H_a$ : El Plan de S.S.O disminuye el indicador de gravedad de accidentes laborales en la organización Khuska SAC de SJL,2021.

Para diferenciar, comprobaremos si la base de datos tiene un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Para el indicador de gravedad se utilizará el estadístico Shapiro Wilk, por lo que hay 8 puntos de datos, donde la base de medida es la siguiente:

- Si  $p\text{valor} \leq 0.05$  los datos de la sucesión tienen una conducta no paramétrica
- Si  $p\text{valor} > 0.05$  los datos de la sucesión tienen una conducta paramétrica.

**Tabla 47.** Prueba de normalidad indicador gravedad con Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Indice.de. gravedad_antes	,798	8	,027
Indice.de. gravedad_despues	,641	8	,000

Fuente: Elaboración Propia

La **Tabla 47** muestra la prueba del indicador de severidad usando Shapiro Wilk; Se puede ver que el pvalor del índice de severidad era previamente 0.027 y luego 0.000 relativamente. La significancia de la asíntota anterior (binaria) tiene un comportamiento no paramétrico y el significado posterior es menor que 0.05, su comportamiento es no paramétrico. Por este motivo, la Hipótesis específica 2 seleccionada se comparará con la prueba T- de Student.

### Contrastación de hipótesis específica 2

- $H_0$ : El Plan de S.S.O no disminuye el indicador de gravedad de accidentes laborales en la organización Khuska S.A.C de SJL,2021.

- Ha: El Plan de S.S.O disminuye el indicador de gravedad de accidentes laborales en la organización Khuska S.A.C de SJL,2021.

La medida de solución será:

- H0: I.G.A  $\leq$  I.G.D
- Ha: I.G.A  $>$  I.G.D

Dónde:

- I.G.A: Índice de gravedad antes
- I.G.D: Índice de gravedad después

**Tabla 48.** *Comparativo del indicador gravedad pretest y posttest con el indicador T-Student*

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Indice.de. gravedad_antes	2,63	8	,744	,263
	Indice.de. gravedad_despues	,63	8	,518	,183

Fuente: Elaboración Propia

De la **Tabla 48**, se puede explicar la similitud de las medias pre y post, se puede observar que el promedio del indicador de severidad anterior (2.63) es mayor que el valor promedio. El siguiente indicador es (0.63), por lo que no se cumple H0: H0: I.G.A  $\leq$  I.G.D, por este motivo se rechaza la hipótesis nula, se acepta una hipótesis alternativa. Para validar el estudio realizado, el estudio se realizará utilizando el valor o la significancia de los resultados de la prueba T- de Student en el indicador de gravedad pre y post. La base de la solución a utilizar sería:

- Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula
- Si  $p\text{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 49.** Estadística de prueba T-student del indicador gravedad

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Índice.de. gravedad_antes - Índice.de.gravedad_despues	2,000	1,069	,378	1,106	2,894	5,292	7	,001

Fuente: Elaboración Propia

La **Tabla 49** muestra las estadísticas de la prueba T-student sobre el indicador de severidad, y muestra la importancia de la prueba T-student, aplicada al indicador de severidad pre y post, que es 0.001, que es menor que 0.05; Esta es la razón por la que se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternativa, que establece que el plan S.S.O disminuye el indicador de gravedad de accidentes en la organización Khuska SAC de SJL, 2021.

## V. DISCUSIÓN

**Con respecto a la hipótesis general – Riesgos laborales,** Chilón y Guanilo (2018, p.9) “Aplicación de un Plan S.S.O para reducir el nivel de riesgo laboral en Molino Guadalupe S.A.C, 2018.” En su propuesta de investigación, nos dio su principal objetivo consecuente, que es verificar si la implementación de un plan de S.S.O reducirá el nivel de riesgo ocupacional en la planta Guadalupe SAC, 2018. Se evidencio el bajo porcentaje de esta cultura, por lo que se realizó un análisis de peligros y riesgos. Al identificar y evaluar, considero los controles operativos, tales como controles de ingeniería, controles administrativos e inspecciones de EPP para reducir riesgos mayores y medianos. Posteriormente, se desarrolló un plan de capacitación y se realizaron entrevistas, inspecciones, notificaciones, procedimientos para el manejo adecuado de los elementos EPP, señalización y planes de emergencia. Lo cual concluyo que la implementación del plan de S.S.T ha reducido en gran medida la proporción de riesgos calificados como intolerables, del 10% del total al 4%, y la proporción de riesgos moderados del 53% al 43%.

En la presente investigación desarrollada, se evidencio una disminución del promedio de 9,8 % al 5,6 %; con un descenso en los riesgos laborales del 4,2 %.

**Con respecto a la hipótesis específica – Indicador de frecuencia,** Azañero y Terrones (2019, p.9). En su argumento investigativo “Implementación del Plan S.S.O en Cumplimiento de la Ley No. 29783, para Reducir el Riesgo Laboral en TRAMAR ESM, 2019. Se plantearon el consecuente objetivo el cual es la implementación de un Plan de S.S.O bajo el acatamiento de la Legislación N° 29783, para disminuir los riesgos laborales. Donde los hallazgos permitieron que el plan anual de S.S.O y los procedimientos escritos para las diversas actividades y requisitos estipulados por la normativa nacional (Decreto N ° 29783) y los registros obligatorios, comités, políticas, normativa interna, investigaciones de accidentes, IPERC, mapas de riesgo, Inspección, auditoría, capacitación, seguimiento y entrega de EPP; además del manual de procedimientos para cada herramienta utilizada en la organización. Por lo cual en la comparación entre el antes y el después del plan de S.S.O, se encontró que el índice de frecuencia bajó de 4 ,92 a: 1,70; el índice de severidad bajó a un nivel promedio de 29, 55

a 10,20; finalmente, la accidentalidad media fue del 2%. En este momento evidencia que la organización cumple con el 54% de los requisitos estándar, el cual está por encima de los requisitos mínimos que establece la ley.

Así, en el estudio realizado, se demostró una disminución del promedio del índice de frecuencia de 1,54 en el pre test y después de la implementación fue de 0,31 en los datos post test; con un descenso en dicho indicador del 1,23. Observando una mejora favorable al implementar el plan en la empresa Khuska S.A.C.

**Con relación a la hipótesis específica – indicador de gravedad,** Sánchez (2019, p.9). En su tesis de investigación “S.S.O tiene un plan para reducir riesgos en el trabajo del subcontratista de un proveedor de energía eléctrica, Huaral 2019.Cuál es el objetivo principal de decidir cómo usar un plan SSO para reducir los riesgos ocupacionales en una organización de servicio de distribución eléctrica en un área aprobada en los condados de Norte Chico. Por tanto, estos hallazgos les permitieron contrastar la hipótesis general y las hipótesis específicas propuestas concerniente el Plan de S.S.O reduce los riesgos laborales, así como los índices de frecuencia y gravedad. Dando por resultado la disminución de riesgos laborales, porcentualmente en 20.5% y los índices de frecuencia y gravedad disminuyeron 1.4459 y 1.9683 proporcionalmente.

Es por ello que, en la presente investigación desarrollada, se evidencio una disminución del promedio en cuanto al índice de gravedad de 3,27 al 0,78; con un descenso en el indicador de 2,49.

## **VI. CONCLUSIONES.**

- Respecto al objetivo general referido al indicador de riesgos laborales, el cual demostró que el Plan de S.S.O permitió disminuir los riesgos laborales en un promedio de 9,8% al 5,6 %; con un descenso en los riesgos laboral del 4,2 %.
- Respecto al primer objetivo específico referido al indicador de frecuencia de accidentes se evidencio una disminución del promedio del indicador de frecuencia de 1, 54 en el pre test y después de la implementación fue de 0,31 en los datos post test; con un descenso en dicho indicador del 1,23.
- Con relación al segundo objetivo específico referido al índice de gravedad de accidentes laborales, tenemos una reducción del promedio en cuanto al índice de gravedad de 3,27 al 0,78; con un descenso en el indicador de 2,49. Por lo cual se cumple con el objetivo de que el Plan de S.S.O disminuye el indicador de gravedad de accidentes de trabajo en la organización Khuska S.A.C.

## VII. RECOMENDACIONES

- Para confirmar la certeza de la mejora, es necesario realizar una evaluación interna y eliminar no conformidades y de acuerdo con el seguimiento de problemas que pueden ocurrir durante la operación por parte de los trabajadores de KHUSKA S.AC.
- Asegurar la continuidad y actualización de la matriz IPERC, capacitar a todos los colaboradores involucrados a fin de que se comprenda su importancia y alcance.
- Asegurar el monitoreo continuo de los EPP's y demás, documentar todos formatos de seguridad evaluando los estudios de trabajo seguro (ATS) y procedimientos de trabajo seguro (PTS). Para lograr llevar un control y persecución de las mismas.

## REFERENCIAS

- Asfahl. Seguridad Industrial y administración de la salud. Jaime Espinoza Limón [trad.]. Sexta edición. México D.F, 2010.564p. ISBN: 9786074429398
- Almeida, Castiel y Ayres. Riesgo: concepto básico de la epidemiología Salud Colectiva, vol. 5, núm. 3, septiembre-diciembre, 2009, pp. 323-344 Universidad Nacional de Lanús Buenos Aires, Argentina.ISBN:16692381
- Arias, Villasís Y Miranda. El Protocolo De Investigación III: La Población De Estudio. Rev Alerg México. 2016,201-206 pp. ISSN: 0002-5151
- Ávila. Introducción a la Metodología de Investigación. Cd. Cuauhtemoc, Chihuahua, Mexico.2006,22 p. ISBN-10: 84-690-1999-6
- Azañero y Terrones. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional bajo el cumplimiento de la ley N° 29783, para minimizar riesgos laborales en la empresa TRAMAR E.S.M: Universidad César Vallejo, 2019, 9. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41742>
- Ballvé.Mision y valores. La empresa en busca de su sentido. Buenos aires: Argentina.2006. p.20.ISBN:987-22741-1-8.
- Barrera, Beltrán y González. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en conformidad con la ley de prevención de riesgos para las pymes que fabrican productos elaborados de metal, maquinaria y equipo, san salvador: Universidad de el salvador, 2011.11 p. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/498/1/10136755.pdf>
- Butron.7 pasos para la implementación practica y efectiva en prevención de riesgos laborales en SG-SST.Bogota: Colombia.2018, 200 p. ISNB: 978958762 8562
- Cabrera, Uvidia y Villacres. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad imbavial e.p. provincia de imbabura. industrial data, 2017, 17-26 pp. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/816/81652135002.pdf>.
- Cano y Francia. estado de avance de la salud de los trabajadores en Perú. acta médica peruana,2018,3-5 pp. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v35n1/a01v35n1.pdf>
- Cifuentes y Ceballos. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Bogotá: Colombia.2020, 266.p. ISBN:9789587921939
- Chilon y Guanilo. Implementación de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para disminuir el nivel de riesgos laborales en el molino Guadalupe S.A.C, 2018, 9 p: Universidad César Vallejo.Disponibe en: <https://repositorio.ucv.edu.pe>

De La Cruz y Leiva. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales de la granja sayuri Eirl,2018, 12p: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe>

Escalante. Plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales de un subcontratista de un distribuidor de energía eléctrica, Huaral 2019,24-25 pp: Universidad Cesar vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe>

Enríquez y Sanchez.OSHAS18001: 2007.interpretacion, aplicación y equivalencias legales. Madrid: España.2008, parr.2. ISBN:9788496743465

Flores. Análisis Estadístico Descriptivo. 2009, párr. 1-2: Universidad Inca Garcilaso de la Vega Facultad de Ciencias de la Comunicación Turismo y Hotelería. Disponible en:<https://www.academia.edu/download/37458674/analisis-estadistico-descriptivo.pdf>

Gonzales. Plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en la empresa ingeniería celular andina S.A Lima-2018,11 p: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe>

Sampieri, Fernández y Baptista. Metodología de la Investigación 6ta. Edición. México D.F: McGRAW-HILL-INTERAMERICAN EDITORES, S.A. DE C.V., 2014 p,24. ISBN 978-1-4562-2396-0.

Martinez.Tecnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos. Madrid: España.2014, p.78.ISBN:978-84-362-6822-5.

Martínez y Milla. Elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral. editorial: Díaz de santos. España. 2005,10 p. ISBN 8479787120

Menéndez, Fernández, Llaneza, Vásquez, Rodríguez y Espeso. Formación superior en prevención de riesgos laborales. 4ta edición. España: Editorial LEX NOVA S.AC. 2009.131-32 pp. ISBN 978-84-9898-073-8

Molinera. Absentismo laboral: causas, control y análisis. Nuevas formas técnicas para su reducción. Madrid: España.2006,84. p. ISBN:978-84-96169-99-5.

Morales y Vintimilla. Propuesta de un diseño de plan de seguridad y salud ocupacional en la fábrica 'ladrillosa S.A.' En La Ciudad De Azogues - Ecuador Sector Panamericana.2014,10 p: Universidad politécnica salesiana sede cuenca. Diponible en:<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6997/1/UPS-CT003660.pdf>

Murcia y Amaya. Diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al decreto 1072 de 2015 para la empresa

GAMAC Colombia S.A.S. 2017,10p: Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.  
Disponible en: <https://repository.usta.edu.co>

Naomar, Castiel y AyresRiesgo: concepto básico de la epidemiología. Artículo científico de [scielo.org](https://scielo.org).2009, parr.1. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/scol/2009.v5n3/323-344/es>

Ñaupas, Mejía y Novoa. Metodología de la investigación: cuantitativa, cualitativa y redacción de tesis. Bogotá: Colombia. 2014, 538. p. ISBN:978-958-762-188-4.

Orellana y Sánchez. Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa revista de investigación educativa, Vol. 24, Núm. 1, 2006, 205-222 pp: Asociación Interuniversitaria de investigación pedagógica Murcia, España. Disponible en: <https://revistas.um.es/rie/article/view/97661>

Organización Internacional del Trabajo. Seguridad y Salud en el Centro del futuro del Trabajo. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo., 2019, parr.1. ISBN: 978-92-2-133156-

Organización Mundial de la salud. Los factores de riesgo. 2021, parr.1 Disponible en:[https://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](https://www.who.int/topics/risk_factors/es/)

Ortega, Rodríguez y Hernández. Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones. academia y derecho, 2016, 155-176pp. Disponible en: <https://Revistas.Unilibre.Edu.Co/Index.Php/Academia/Article/View/1490>

Pedroza. Sistema de análisis estadístico con SPSS.Managua: Nicaragua.2007, p.20.ISBN:978-92-9039-790-8.

Ramírez. Elaboración y aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales en el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón santa Elena, provincia de santa Elena – Ecuador. Universidad Estatal Península De Santa Elena.2016, parr.1: Disponible en: <http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/3605>

Riaño, Navarrete y Valero. Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: estudio de caso en

empresas del sector petroquímico en Colombia. ciencia y trabajo,2016,68-72 pp.  
Disponible en: <https://Scielo.Conicyt.Cl/Pdf/Cyt/V18n55/Art11.Pdf>

Rios. Metodología para la investigación y redacción. Málaga: Servicios Académicos Intercontinentales S.L., 2017.parr.2. ISBN: 978-84-17211-23-3.

Rodriguez. Metodología de la investigación. Tabasco: Mexico.2005,79, p.  
ISBN:868-5748-66-7.

Sánchez. Plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales de un subcontratista de un distribuidor de energía eléctrica, Huaral 2019: Universidad César Vallejo.2019,9p: Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe>

Sampieri, Fernández y Baptista. Metodología de la investigación. 6° ed. México. F: McGRAWHILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

Taylor. Mejora de la salud y la seguridad en el trabajo. Madrid: España.2006, parr.2. ISBN:8481748803

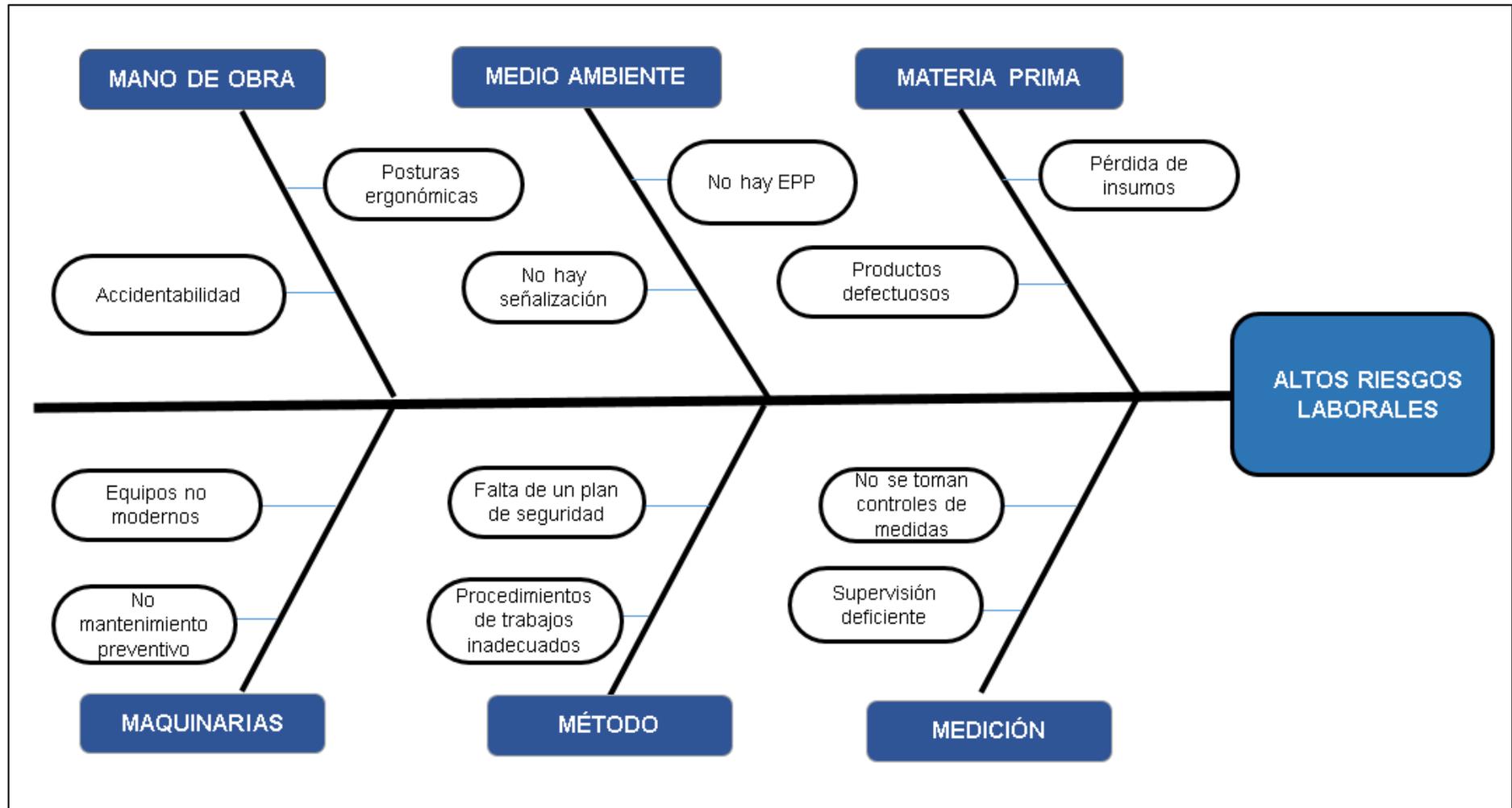
Torres. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la constructora Schaffry: Universidad De Guayaquil.2017,10 p: Disponible en. <https://bit.ly/3u82llg>

Vara y Arístides. 7 pasos para elaborar una Tesis. Lima: Editora Macro EIRL, 2015, parr.2 ISBN :978-612-304-311-7

Vargas. La Investigación Aplicada: Una Forma De Conocer Las Realidades Con Evidencia Científica Educación, Vol. 33, Núm. 1, 2009, Pp. 155-165: Universidad De Costa Rica San Pedro, Montes De Oca, Costa Rica. ISSN: 0379-7082

## **ANEXOS**

Anexo 1. Diagrama De Ishikawa.



Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 7. Lista Causas.**

Nº	PRINCIPALES CAUSAS
C1	Productos defectuosos
C2	No mantenimiento preventivo
C3	Pérdida de insumos
C4	Supervisión deficiente
C5	Equipos no modernos
C6	Procedimientos de trabajos
C7	No se toman controles de medidas
C8	No hay EPP
C9	Falta de un plan de seguridad
C10	No hay señalización
C11	Posturas ergonómicas
C12	Accidentabilidad

Fuente: Elaboración Propia.

**Anexo 2. Matriz De Vester**

Nº	PRINCIPALES CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	TOTAL ACTIVOS
C1	Productos defectuosos		1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7
C2	No mantenimiento preventivo	1		0	2	0	1	1	1	0	0	1	1	8
C3	Pérdida de insumos	1	0		1	2	1	1	0	1	1	1	0	9
C4	Supervisión deficiente	1	0	1		1	0	1	2	1	1	0	1	9
C5	Equipos no modernos	2	1	1	1		1	1	1	0	1	1	1	11
C6	Procedimientos de trabajos inadecuados	2	1	2	1	1		1	2	0	1	2	2	15
C7	No se toman controles de medidas	0	2	2	2	1	2		2	3	2	2	3	21
C8	No hay EPP	2	2	2	2	2	2	3		2	2	3	3	25
C9	Falta de un plan de seguridad	3	2	3	1	2	3	2	3		3	2	3	27
C10	No hay señalización	3	3	2	3	2	3	3	3	2		2	3	29
C11	Posturas ergonómicas	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3		3	30
C12	Accidentabilidad	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		32
<b>TOTAL PASIVOS</b>		19	18	18	20	18	20	20	20	14	18	18	20	

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 8. Criterios Evaluación de la Matriz Vester.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
No existe relacion	0
Existe un baja relacion	1
Existe una mediana relacion	2
Existe una Fuerte relacion	3

Fuente: Elaboración Propia.

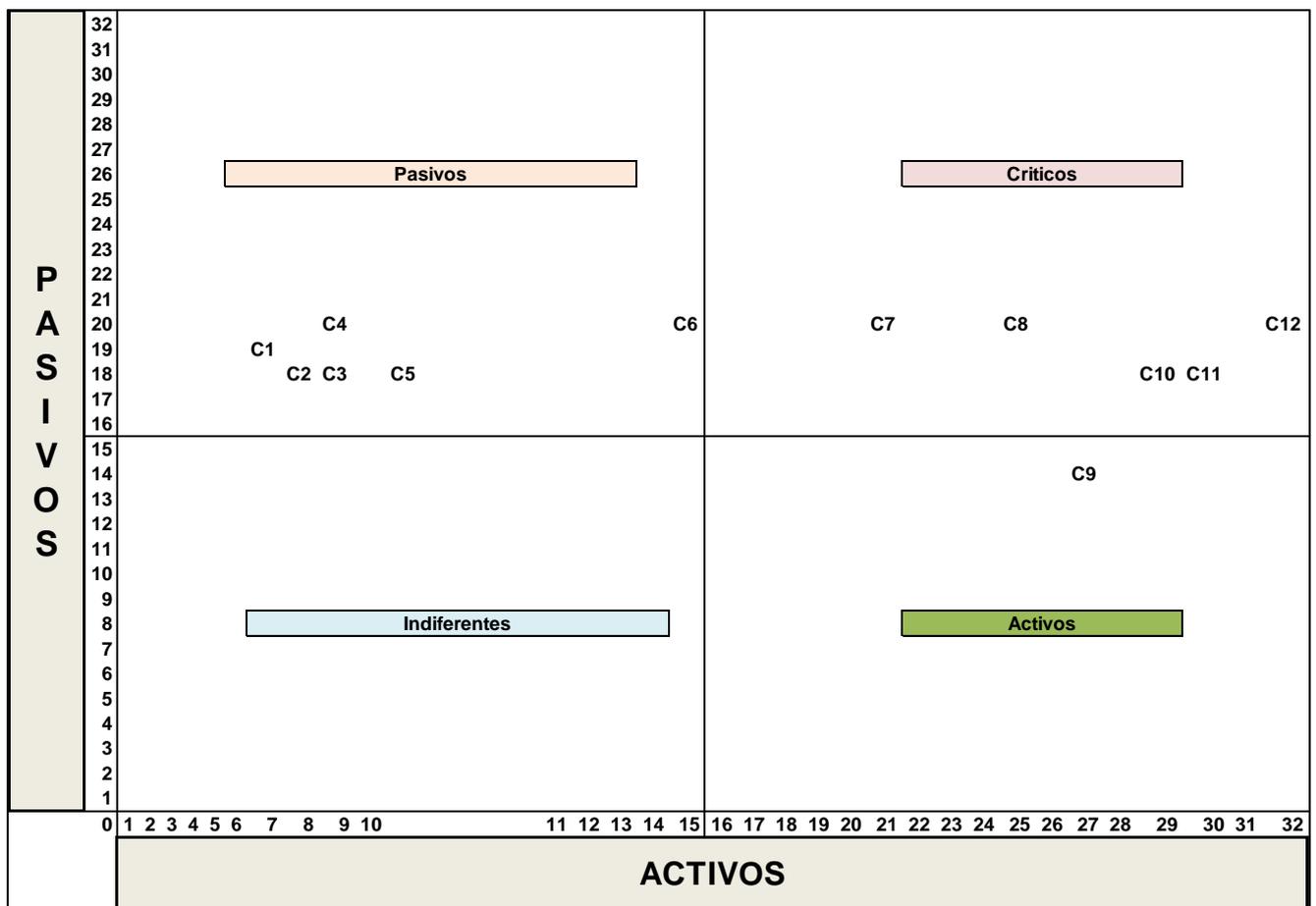


Figura 11. Gráfico de Vester.

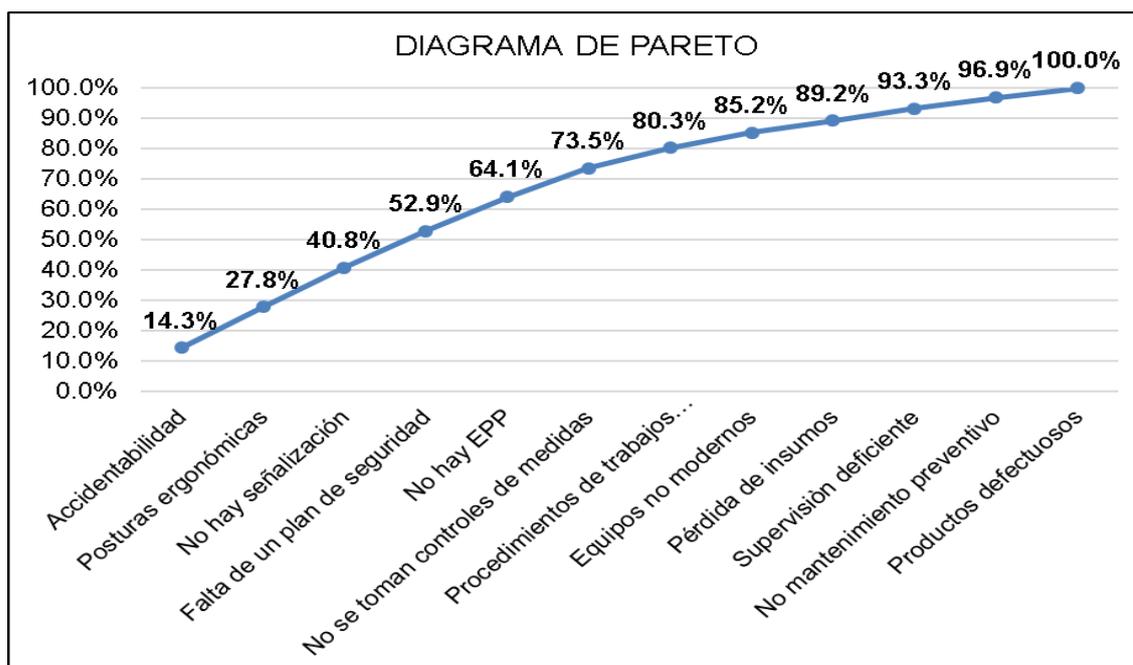
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 9. Listado de Causas de Pareto.

Nº	PRINCIPALES CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	% FRECUENCIA PARCIAL	% FRECUENCIA ACUMULADA
C12	Accidentabilidad	32	32	14.3%	14.3%
C11	Posturas ergonómicas	30	62	13.5%	27.8%
C10	No hay señalización	29	91	13.0%	40.8%
C9	Falta de un plan de seguridad	27	118	12.1%	52.9%
C8	No hay EPP	25	143	11.2%	64.1%
C7	No se toman controles de medidas	21	164	9.4%	73.5%
C6	Procedimientos de trabajos inadecuados	15	179	6.7%	80.3%
C5	Equipos no modernos	11	190	4.9%	85.2%
C3	Pérdida de insumos	9	199	4.0%	89.2%
C4	Supervisión deficiente	9	208	4.0%	93.3%
C2	No mantenimiento preventivo	8	216	3.6%	96.9%
C1	Productos defectuosos	7	223	3.1%	100.0%
<b>TOTAL</b>		<b>223</b>			

Fuente: Elaboración Propia.

### Anexo 3. Diagrama De Pareto.



Fuente: Elaboración Propia.

### Anexo 4. Estratificación Por Áreas.

Tabla 10. Estratificación por áreas.

Nº	PRINCIPALES CAUSAS	FRECUENCIA	ÁREAS
C12	Accidentabilidad	32	SSOMA
C11	Posturas ergonómicas	30	SSOMA
C9	Falta de un plan de seguridad	27	SSOMA
C3	Pérdida de insumos	9	SSOMA
C10	No hay señalización	29	SSOMA
C8	No hay EPP	25	SSOMA
C2	No mantenimiento preventivo	8	MANTENIMIENTO
C7	No se toman controles de medidas	21	GESTION
C6	Procedimientos de trabajos inadecuados	15	GESTION
C4	Supervisión deficiente	9	GESTION
C1	Productos defectuosos	7	GESTION
C5	Equipos no modernos	11	GESTION

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 11. Resultado de Frecuencia por áreas.

ÁREAS	FRECUENCIA	%
SSOMA	152	68%
MANTENIMIENTO	8	4%
GESTION	63	28%
TOTAL	223	100%

Fuente: Elaboración Propia

**Anexo 5. Soluciones Alternativas**

**Tabla 12. Soluciones Alternativas.**

CRITERIOS								
Nº	ALTERNATIVAS	COSTO	TIEMPO DE APLICACIÓN	COMPLEJIDAD	SOSTENIBILIDAD	COMPLETA	NORMATIVA	TOTAL
1	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	2	2	2	2	1	2	11
2	IMPLEMENTACION DE LA ISO 45001	0	0	2	2	2	2	8

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 13. Criterios de Evaluación de Alternativas de Solución.**

CRITERIOS DE EVALUACION	PUNTAJE
NO BUENO	0
BUENO	1
MUY BUENO	2

Fuente: Elaboración Propia.

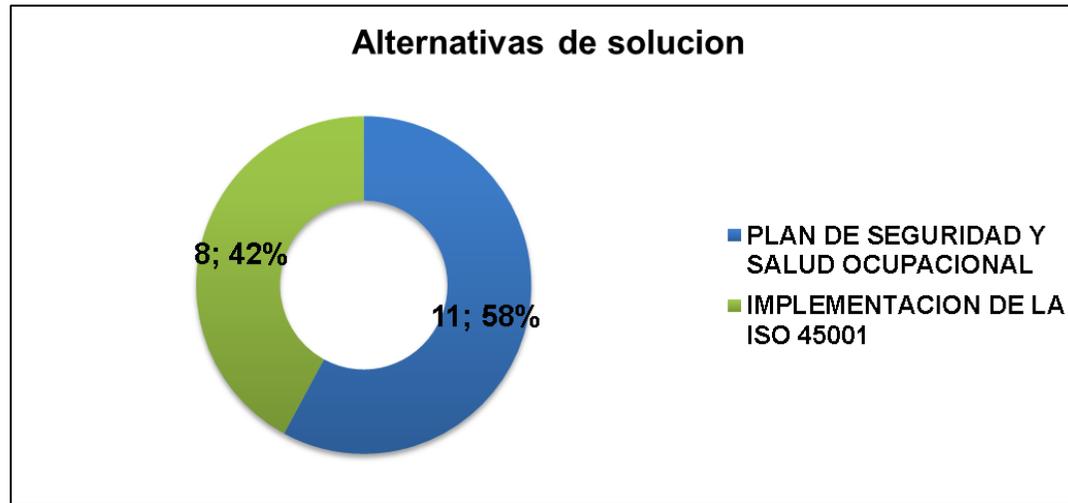


Figura 12. Gráfico de alternativas de Solución.

Fuente: Elaboración Propia.

**Anexo 6. Matriz de Prioridades.**

**Tabla 14. Matriz de Priorización por Áreas.**

Nº	ÁREAS	MANO DE OBRA	MEDIO AMBIENTE	MATERIA PRIMA	MAQUINARIAS	MÉTODO	MEDICIÓN	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL PROBLEMAS	%	IMPACTO (1-10)	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD
1	SSOMA	2	2	1	0	1	0	ALTO	6	50%	10	60	1
2	MANTENIMIENTO	0	0	0	1	0	0	MEDIO	1	8%	5	5	3
3	GESTIÓN	0	0	1	1	1	2	ALTO	5	42%	6	30	2
	TOTAL	2	2	2	2	2	2		12	100%	21	95	

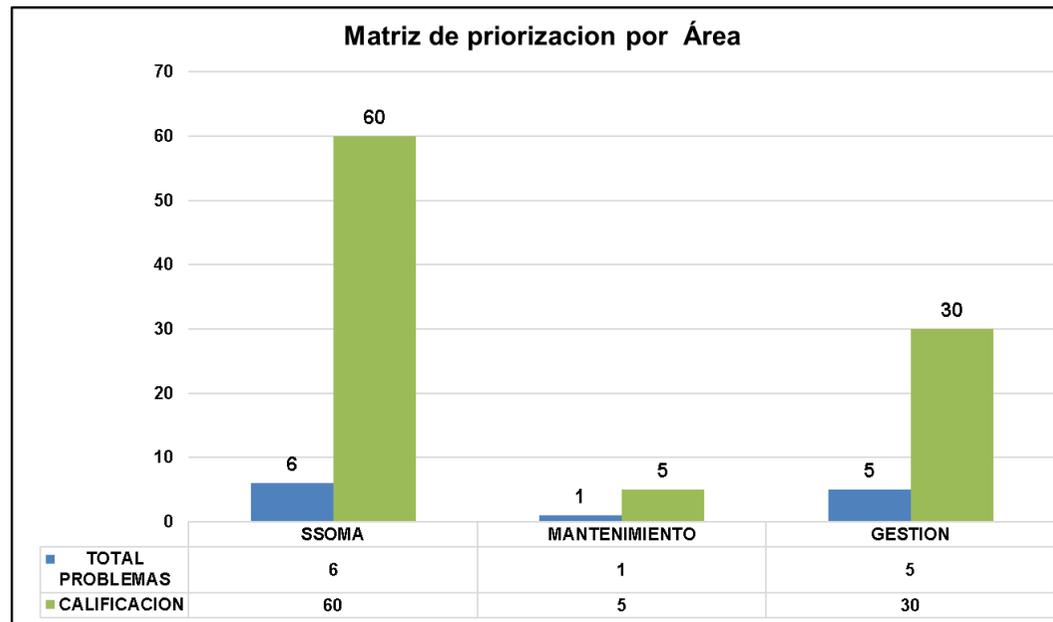
Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 15.** *Criterios de Evaluación de Matriz de Matriz de Priorización por Áreas.*

NIVEL DE CRITICIDAD	NIVEL DE IMPACTO
BAJO	0
MEDIO	5
ALTO	10

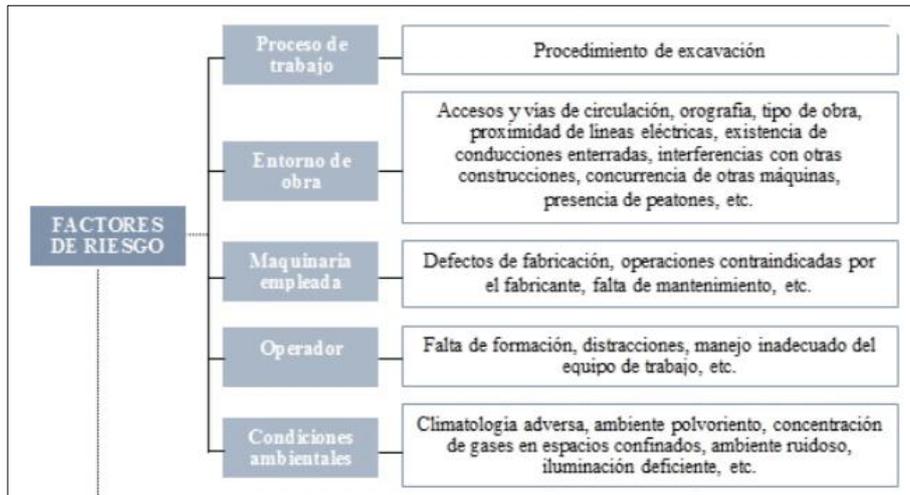
Fuente: Elaboración Propia

**Figura 13.** *Gráfico de Matriz de Priorización.*



Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 7. Tipos de riesgos



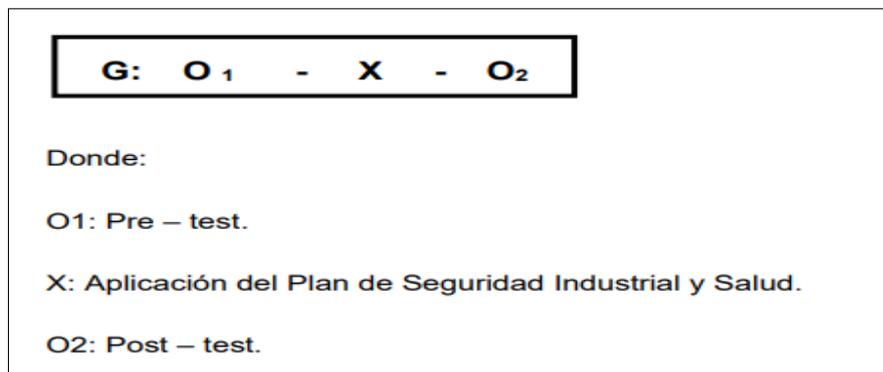
Fuente: mayugo.net

## Anexo 8. Factores de Riesgo

	ORIGEN	LESIONES TÍPICAS
<b>MECÁNICOS</b> 	Ambiente mecánico de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinas.</li> <li>• Herramientas.</li> <li>• Demás objetos presentes.</li> </ul>	Caídas, golpes, cortes, fricciones, aplastamiento.
<b>FÍSICOS</b> 	Ambiente físico de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruido.</li> <li>• Temperatura.</li> <li>• Humedad.</li> <li>• Radiaciones.</li> </ul>	Lesiones fisiológicas y psicológicas. Trastornos del aparato circulatorio.
<b>QUÍMICOS</b> 	Sustancias y productos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polvos/humos.</li> <li>• Nieblas/aerosoles.</li> <li>• Gases/vapores.</li> </ul>	Enfermedades del aparato respiratorio, dermatosis.
<b>CARGA DE TRABAJO</b> 	Ritmos de trabajo y organización, mando inadecuados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico.</li> <li>• Postura de trabajo.</li> <li>• Tipo de movimiento.</li> </ul>	

Fuente: mayugo.net

## Anexo 9. Esquema Pre Test Y Post Test



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10. Matriz de Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULAS	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>	Gestión sistemática y organizada, para certificar la mejora de la salud y seguridad en el lugar de trabajo. (OHSAS 18001)	Para poder identificar las siguientes dimensiones se empleara las hoja de registros sobre las capacitaciones , inspecciones , chequeos medicos realizados a los distintos trabajadores.	<b>PLANIFICACION</b>	<b>CAPACITACION</b>	$= \frac{\text{Numero de capacitaciones Realizadas}}{\text{Total de capacitaciones programadas}} * 100 \%$	<b>RAZON</b>
			<b>IMPLEMENTACION</b>	<b>INDICE DE INSPECCIONES</b>	$= \frac{\text{Numero de inspecciones realizadas}}{\text{Total de inspecciones programadas}} * 100\%$	<b>RAZON</b>
			<b>CHEQUEOS MEDICOS OCUPACIONALES</b>	<b>INDICE DE CHEQUEOS REALIZADOS</b>	$= \frac{\text{Numero de chequeos medicos realizadas}}{\text{Total de chequeos medicos programadas}} * 100\%$	<b>RAZON</b>
<b>RIESGOS LABORALES</b>	Es la combinación de probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causarlos eventos o exposiciones. (ISO 45001 ,2018)	Para poder reducir los riesgos laborales se van a preparar medidas defensivas para anticiparse y minimizar un daños físicos y materiales, esto a través de los registros.	<b>FRECUENCIA</b>	<b>INDICE DE FRECUENCIA</b>	$= \frac{\text{Nº de accidentes registrados en el mes}}{\text{Horas hombres trabajadas en el mes}} * 200.000$	<b>RAZON</b>
			<b>GRAVEDAD</b>	<b>INDICE DE GRAVEDAD</b>	$= \frac{\text{Nº de días perdidos en el mes}}{\text{Horas hombres trabajadas en el mes}} * 200.000$	<b>RAZON</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 11. Matriz de Estabilidad.

<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>
¿De qué manera el plan de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Khuska SAC de San Juan de Lurigancho, 2021?	Determinar de qué manera el plan de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Khuska SAC de San Juan de Lurigancho, 2021	El plan de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Khuska SAC de San Juan de Lurigancho, 2021
<b>PREGUNTAS ESPECÍFICAS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>
¿De qué manera el plan de seguridad y salud ocupacional reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Khuska SAC de San Juan de Lurigancho, 2021?	Establecer de qué manera el plan de seguridad y salud ocupacional reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Khuska SAC de San Juan de Lurigancho, 2021	El plan de seguridad y salud ocupacional reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Khuska SAC de San Juan de Lurigancho, 2021
¿De qué manera el plan de seguridad y salud ocupacional reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa Khuska SAC de San Juan de Lurigancho, 2021?	Determinar de qué manera el plan de seguridad y salud ocupacional reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa Khuska SAC de San Juan de Lurigancho, 2021.	El plan de seguridad y salud ocupacional reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa Khuska SAC de San Juan de Lurigancho, 2021.

Fuente: Elaboración Propia.

## Anexo 12. Validación de instrumentos de medición por juicio de expertos.



### a) Definición conceptual de las variables y dimensiones

#### Variable independiente: Plan de seguridad y salud ocupacional

El Plan de seguridad y salud ocupacional es la herramienta para el análisis detallado de peligros que causan riesgos a la seguridad y salud del trabajador; esto mediante procedimientos y registros de estadística de accidentes e incidentes en el trabajo

Según (Escalante ,2020) “su objetivo es establecer políticas, objetivos y los mecanismos y acciones necesarias para alcanzar la Seguridad y Salud en el Trabajo”.

Las dimensiones de la variable independiente son:

- **Dimensión 1: Planificación - “Capacitación”**

Su objetivo es mejorar las actitudes, el conocimiento, las habilidades o los comportamientos de los trabajadores y así puedan ser más completos en sus trabajos como parte de un proceso estructurado con objetivos claros.

$$\text{Capacitaciones} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de capacitaciones en SST realizadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de capacitaciones en SST planificadas}}$$

- **Dimensión 2: Implementación - “Índice De Inspecciones”**

Se da por la observación directa de la toma de datos acerca de trabajo, procesos, condiciones, medidas de protección para detectar peligros causantes de lesiones y enfermedades en el personal.

$$\text{Índice de Inspecciones} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de inspección realizadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} * 100$$

- **Dimensión 3: Chequeos Médicos Ocupaciones - “Índice De Chequeos Realizados”**

En este indicador, especifica la proporción de trabajadores aptos y no aptos según el número de lesiones y enfermedades profesionales, el número de trabajadores afectados y el número de días laborales perdidos.

$$\text{Índice de chequeos} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores aptos}}{\text{N}^\circ \text{ de Trabajadores evaluados}}$$

**Variable Dependiente: Riesgos Laborales**

Son los riesgos en el ambiente de trabajo que provocan accidentes causando heridas, daños físicos o psicológicos, etc. El accidente se relaciona con resultados negativos, como la pérdida o el daño. Es causada por los riesgos ocasionan consecuencias perjudiciales como lesiones personales, daños a la propiedad o medioambientales.

Es el Riesgo la "probabilidad de peligro, principalmente, con amenaza física para el ser humano y/o para el medio ambiente", dentro de una "perspectiva favorable de que algo logre pasar o suceder; posibilidad, chance". (Almeida, Castiel y Ayres, 2009). En el anexo 1 se muestra la matriz de Operacionalización de variables.

**Las dimensiones de la variable dependiente son:**

- **Dimensión 1: Índice De Frecuencia**

Según Menéndez, Fernández, Llana, Vásquez, Rodríguez y Espeso (2009). Computa las horas reales de trabajo, descontando las ausencias en el trabajo por permiso, vacaciones, enfermedad, accidentes, etc.

Dado que el personal de administración, no están expuestos a los mismos riesgos que el personal de producción.

$$I.F = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes registrados en el mes} * 200000}{\text{Horas Hombres Trabajadas en el mes}}$$

- **Dimensión 2: Índice De Gravedad**

Para Menéndez, Fernández, Llana, Vásquez, Rodríguez y Espeso (2009). Representa el número de jornadas pérdidas por cada 200,000 mil de horas trabajadas.

Las jornadas pérdidas o no trabajadas y corresponden a incapacidades temporales.

$$I.G = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos en el mes} * 200000}{\text{Horas Hombres Trabajadas en el mes}}$$

## Carta de presentación

Lima, 11 de Mayo del 2021

Señor(a): Ing. Sunohara Ramirez, Percy Sixto

### Presente

**Asunto:** VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVEZ DE JUCIO DE EXPERTOS

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de ingeniero industrial.

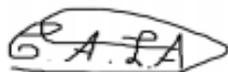
El título de nuestro proyecto de investigación es: **Plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales en la empresa khuska S.A.C de San Juan de Lurigancho,2021.**, y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicito validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

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

Sin otro particular, aprovechamos la oportunidad de expresar nuestra consideración y estima grupal.

Atentamente.



Garcia Azañedo, Luis

DNI: 47159060



Calvo Silva, Lener

DNI: 47961490

**c) Certificado de Validez de Contenido del Instrumento que mide el Plan De Seguridad Y Salud Ocupacional – Riesgos Laborales**

N°	DIMENSIONES / Ítems	Coherencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>							
1	<b>Dimensión 1: Planificación - "Capacitación"</b>  Capacitaciones = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones en SST realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones en SST planificadas}}$	X		X		X		
2	<b>Dimensión 2: Implementación - "Índice De Inspecciones"</b>  Índice de inspecciones = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspeccion realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones programadas}}$	X		X		X		
3	<b>Dimensión 3: Chequeos Médicos Ocupaciones - "Índice De Chequeos Realizados"</b>  Índice de chequeos = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores aptos}}{\text{N}^\circ \text{ de Trabajadores evaluados}}$	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS LABORALES</b>							
4	<b>Dimensión 1: Índice De Frecuencia</b>  LF = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes registrados en el mes} * 200000}{\text{Horas Hombres Trabajadas en el mes}}$	X		X		X		
5	<b>Dimensión 2: Índice De Gravedad</b>  LG = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos en el mes} * 200000}{\text{Horas Hombres Trabajadas en el mes}}$	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. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo DNI:07500140**

**Especialidad del validador: Ingeniero Industrial**

**Lima, 15 de mayo 2021**

<sup>1</sup> **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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



\*\*\*\*\*  
MONTAÑA CARDENAS  
INGENIERO INDUSTRIAL  
RUC: 201144836

**Firma del Experto Informante.**

**c) Certificado de Validez de Contenido del Instrumento que mide el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – Riesgos Laborales**

N°	DIMENSIONES / ítems	Coherencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>							
1	<b>Dimensión 1: Planificación - “Capacitación”</b>  Capacitaciones = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones en SST realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones en SST planificadas}}$	X		X		X		
2	<b>Dimensión 2: Implementación - “Índice De Inspecciones”</b>  Índice de inspecciones = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspeccion realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones programadas}}$	X		X		X		
3	<b>Dimensión 3: Chequeos Médicos Ocupaciones - “Índice De Chequeos Realizados”</b>  Índice de chequeos = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores aptos}}{\text{N}^\circ \text{ de Trabajadores evaluados}}$	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS LABORALES</b>							
		Si	No	Si	No	Si	No	
4	<b>Dimensión 1: Índice De Frecuencia</b>  LF= $\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes registrados en el mes} * 200000}{\text{Horas Hombres Trabajadas en el mes}}$	X		X		X		
5	<b>Dimensión 2: Índice De Gravedad</b>  LG= $\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos en el mes} * 200000}{\text{Horas Hombres Trabajadas en el mes}}$	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. Ing. Aparicio Montenegro, Pablo Roberto DNI:25694430**

**Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL – MASTER EN INGENIERIA DE SISTEMAS**

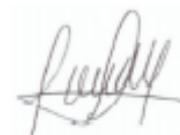
**19 de mayo 2021**

<sup>1</sup> **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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



-----  
**Firma del Experto Informante.**

**e) Certificado de Validez de Contenido del Instrumento que mide el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – Riesgos Laborales**

N°	DIMENSIONES / Ítems	Coherencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>							
1	<b>Dimensión 1: Planificación - “Capacitación”</b>  Capacitaciones = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones en SST realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones en SST planificadas}}$	X		X		X		
2	<b>Dimensión 2: Implementación - “Índice De Inspecciones”</b>  Índice de inspecciones = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspección realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones programadas}}$	X		X		X		
3	<b>Dimensión 3: Chequeos Médicos Ocupaciones - “Índice De Chequeos Realizados”</b>  Índice de chequeos = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores aptos}}{\text{N}^\circ \text{ de Trabajadores evaluados}}$	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS LABORALES</b>							
4	<b>Dimensión 1: Índice De Frecuencia</b>  I.F = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes registrados en el mes} * 200000}{\text{Horas Hombres Trabajadas en el mes}}$	X		X		X		
5	<b>Dimensión 2: Índice De Gravedad</b>  I.G = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos en el mes} * 200000}{\text{Horas Hombres Trabajadas en el mes}}$	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA (SI)**

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

**Apellidos y nombres del juez validador.** Ing. Sunohara Ramirez, Percy Sixto DNI: 40608759

**Especialidad del validador:** MSc. Dirección de TI, Ingeniería Industrial

11 de mayo 2021

<sup>1</sup> **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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



-----  
**Firma del Experto Informante.**

## Anexo 13. Carta de autorización por la organización Khuska S.A.C.



### CARTA DE AUTORIZACIÓN

A quien corresponda:

De mi mayor consideración

Yo, RAMÍREZ PEREZ, KATHERINE, identificado con DNI N 46907518 representante de la empresa Khuska Seguridad y Medio Ambiente S.A.C, con RUC N° 20601627460 autorizo a CALVO SILVA, LENER quién cursa el IX ciclo de la carrera de Ingeniería Industrial de la universidad Cesar Vallejo, a utilizar la información de nuestra representada, recalcando que dicha información será únicamente utilizada para desarrollar el trabajo de tesis.

Sin otro particular, se expide el documento para los fines consiguientes

Lima, 31 de mayo del 2021



---

**Katherine Ramirez Perez**  
**Representante Legal**

 Jr. General Odonovan 4575 - S/L  
 087780841 **1**  
 proyectos@khuskasma.com  
RUC: 20601627460

## Anexo 15. Matriz IPERC



FORMATO:

### MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES Y MEDIDAS DE CONTROL

CÓDIGO: CT-IPERC-SST-01-V1

VERSIÓN: 01

INDICE	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	PROBABILIDAD		EXPOSICIÓN AL RIESGO	SEVERIDAD
			CAPACITACIÓN			
1	DE 1 A 3	Existen son satisfactorios y suficientes.	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene.		Al menos una vez al año. Esporádicamente.	Lesión sin incapacidad. Dolor / Incomodidad
2	DE 4 A 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes.	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control.		Al menos una vez al mes. Eventualmente.	Lesión con incapacidad temporal. Daño a la salud reversible.
3	MÁS DE 12	NO existen.	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control.		Al menos una vez al día. Permanentemente.	Lesión con incapacidad permanente. Daño a la salud irreversible.

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial 4	Tolerable 5-8	Moderado 9-16
	MEDIA	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	Importante 17-24
ALTA	Moderado 9-16	Importante 17-24	Intolerable 25-36	

IP: Índice de Probabilidad  
IS: Índice de Severidad  
VR: Valor del Riesgo

E: Eliminación
S: Sustitución
CI: Control de Ingeniería
CA: Control Administrativo
EPP: Equipos de Protección Personal

PROCESO

APLICACIÓN DE PINTURA EPOXICA EN LAS PARTES CORROIDAS

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

Julio 2021

PUESTO DE TRABAJO	SUB PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	TIPO DE PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN																										
									MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL			PROBABILIDAD					NIVEL DE RIESGO	RIESGO ACEPTABLE	NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL			PROBABILIDAD					NIVEL DE RIESGO	RIESGO ACEPTABLE							
									ELIMINAR	SUSTITUCIÓN	EPP	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Indicador de Personas Expuestas	Indicador de Procedimientos	Indicador de Capacitación			Indicador de Exposición al Riesgo	IP	IS	VR	ELIMINAR	CONTROL INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL			Indicador de Personas Expuestas	Indicador de Procedimientos	Indicador de Capacitación	Indicador de Exposición al Riesgo	IP	IS	VR
Operario	Trasladar los equipos y accesorios al área de trabajo de manera manual.	Desplazar al personal, equipos y accesorios al área de trabajo.	Rutinario	Condiciones de la vía de traslado	Desnivel del suelo / Subo rebaldado	Mecánico	Golpes	Contusiones	NA	NA	NA	Observaciones preventivas Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos, evaluación de riesgos y controles	Uso de EPP básico	2	1	3	2	8	1	8	TOLERABLE	ACEPTABLE	NA	NA	Capacitación de identificación de actos y condiciones sub estándar Capacitación de uso correcto de EPP	NA	2	1	1	1	5	1	5	TOLERABLE	ACEPTABLE
				Manipulación de cargas	Manipulación inadecuada de cargas	Diseño ergonómico	Sobreesfuerzo	Lesiones lumbares	NA	NA	NA	Inducción de SST Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Uso de coche Trabajo en equipo	NA	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	NO ACEPTABLE	NA	NA	Implementar el procedimiento de manipulación de cargas. Capacitación de ergonomía	NA	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	ACEPTABLE
	Traslado al área	Preparar el área	No rutinario	Ascenso / descenso por escalera	Altura por la escalera	Mecánico	Caida a desnivel, golpes	Lesión incapacitante	NA	NA	NA	Inducción de SST Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Observación preventiva Uso de tres puntos de apoyo	NA	1	1	2	2	6	3	18	IMPORTANTE	NO ACEPTABLE	NA	NA	Capacitación de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Capacitación de acto y condición sub estándar Capacitación de uso correcto de EPP	NA	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE	ACEPTABLE
							Caida de objetos	Golpes	NA	NA	NA	Inducción de SST Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Observación preventiva Señalización del área de trabajo Supervisión constante	Uso de EPP básico	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	ACEPTABLE	NA	NA	Capacitación de identificación de actos y condiciones sub estándar Capacitación de uso correcto de EPP	NA	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	ACEPTABLE
			No rutinario	Manipulación de herramientas	Manipulación inadecuada de herramientas	Mecánico	Golpes, cortes	Contusiones,	NA	NA	NA	Inducción de SST Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles	Uso de EPP básico	1	1	2	2	6	1	6	TOLERABLE	ACEPTABLE	NA	NA	Capacitación de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Capacitación de acto y condición sub estándar	NA	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	ACEPTABLE
			No rutinario	Trabajos en altura	Altura >= 1,80m	Mecánico	Caida a desnivel, golpes	Lesión incapacitante, muerte	NA	NA	NA	Inducción de SST Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Observación preventiva (evidenciar vigas, revisar puntos de anclaje) Inspección de EPP Supervisión constante	Uso de EPP básico	1	2	2	2	7	2	14	MODERADO	NO ACEPTABLE	NA	NA	Capacitación de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Capacitación de acto y condición sub estándar Capacitación de uso correcto de EPP Procedimiento de rescate de poleavertivo	NA	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE	ACEPTABLE
	Usar área	Aplicar pintura	Rutinario	Manipulación de productos químicos	Manipulación inadecuada de productos químicos	Químico	Contacto dérmico	Mutaciones dérmicas	NA	NA	NA	Inducción de SST Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Observación preventiva Capacitación de manipulación de SCP Revisión de boquillas H2SO4	Uso de EPP básico	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	ACEPTABLE	NA	NA	Capacitación de identificación de actos y condiciones sub estándar Capacitación de uso correcto de EPP	NA	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE	ACEPTABLE
			No rutinario	Manipulación de herramientas	Manipulación inadecuada de herramientas	Mecánico	Caida de objetos	Golpes	NA	NA	NA	Inducción de SST Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Observación preventiva Señalización del área de trabajo Supervisión constante	Uso de EPP básico	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	ACEPTABLE	NA	NA	Capacitación de identificación de actos y condiciones sub estándar Capacitación de uso correcto de EPP	NA	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	ACEPTABLE
			No rutinario	Povo de residuos de pintura	Exposición a polvos de residuos de pintura por fijo	Químico	Inhalación de polvo	Mutación nasal y ocular	NA	NA	NA	Inducción de SST Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Observación preventiva	Uso de EPP básico + mascarilla para polvos	1	2	2	2	7	2	14	MODERADO	NO ACEPTABLE			Capacitación de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles Capacitación de acto y condición sub estándar Capacitación de uso correcto de EPP	NA	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	ACEPTABLE

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 16. Formulario de ATS- Análisis de Trabajo seguro

	FORMATO	Código:	EXC-SGSST-FD-14
	Análisis de trabajo seguro (ATS)	Versión:	0
		Página:	1 de 1

NOMBRE DEL PROYECTO	Empresa Ejecutora:		
Supervisor:	Lugar de Trabajo:		
Fecha:	Hora de Inicio:	Hora de F	
Actividad a Ejecutarse:			

HERRAMIENTAS A USAR EN EL TRABAJO	RIESGOS (Marca con "X" en el recuadro enumerado)	NIVEL DE	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN DE LESIONES			
Soplete	<input type="checkbox"/> Serruchos, hojas de corte.	<input type="checkbox"/> 1	Caída de personas a distinto nivel	9	CRITICO	Riesgo no aceptable requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos.	Accidente que origina muerte o discapacidad.
máquina de soldar	<input type="checkbox"/> Combas, barretas, lampas.	<input type="checkbox"/> 2	Caída de personas al mismo nivel	10			
Amoladora	<input type="checkbox"/> Cinceles, puntas	<input type="checkbox"/> 3	Caída de objetos de manipulación	11			
Taladros	<input type="checkbox"/> Otros:	<input type="checkbox"/> 4	Proyección de fragmentos, esquirlas o partículas	12	MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la actividad se puede ejecutar de manera inmediata.	Quemadura de segundo grado, contusiones serias, fracturas, dermatitis.
Esmeril	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5	Atrapamientos por o entre objetos	13			
Sierras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6	Sobreesfuerzos	14	BAJO	Este riesgo puede ser aceptable.	Lesiones superficiales, cortes, contusiones, irritación ocular, etc.
Martillos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7	Inhalación de polvo	15			
Alicates, destornilladores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8	Contactos térmicos	16			

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	PELIGRO (Fuente/situación potencial de causar)	RIESGO (Lo que puede pasar)	Nivel de Riesgo Inicial (sin control)	MEDIDAS DE CONTROL (Lo que podemos hacer para minimizar riesgo)	Nivel de Riesgo Final (con control)

**Permisos Requeridos:**
 Aviación  
  Trabajo en Caliente  
  Esp. No Confinado  
  Trabajo en Altura  
  Trabajo Eléctrico  
  Trabajo de Iz

(\*Si la tarea presenta riesgos que no puede controlar, NO INICIE la actividad y comuníquela a su jefe)

PERSONAL QUE EJECUTA EL TRABAJO	DNI	FIRMA

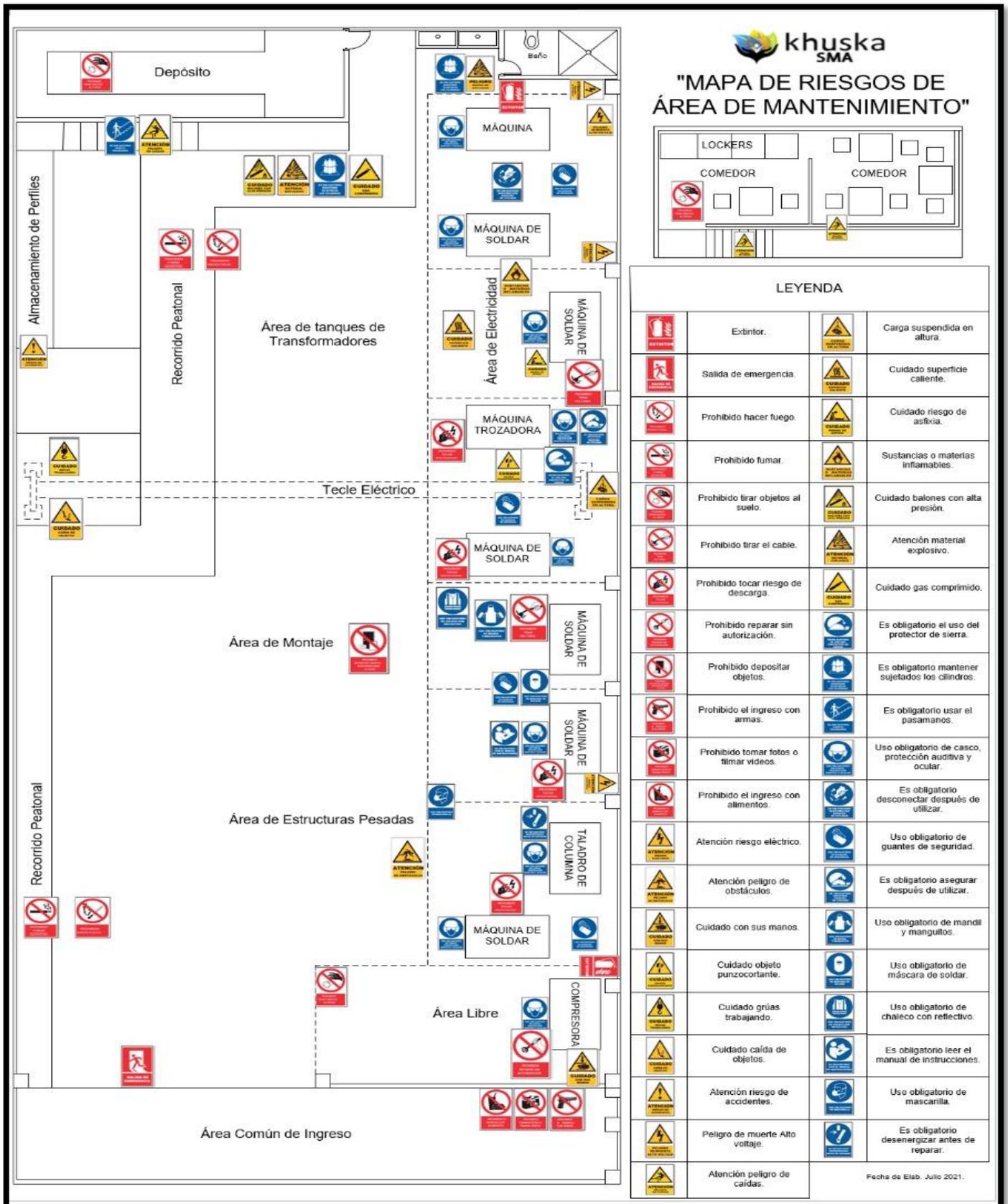
  

\_\_\_\_\_  
**SUPERVISOR/TÉCNICO DE LA EMPRESA EJECUTORA**  
 Nombre Elaborador:

\_\_\_\_\_  
**RESPONSABLE DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA EJECUTORA**  
 Nombre Revisor:

\_\_\_\_\_  
**REVISOR / RESPONSABLE DE CAMPO DE LA EMPRESA USU**  
 Nombre Aprobador:

## Anexo 17. Mapa de Riesgo



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 18. Leyenda de EPP's

 USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA	 USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES	 USO OBLIGATORIO DE MÁSCARA DE SOLDAR
 USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES	 USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR	 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	 USO OBLIGATORIO EN PROTECTOR FACIAL
 USO OBLIGATORIO DE ARMAS DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE TRAJAS DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA Y MÁSCARA DE GAS	 USO OBLIGATORIO DE CASCO Y PROTECCIÓN AUDITIVA	 USO OBLIGATORIO DE CASCO Y LENTES DE SEGURIDAD
 USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR Y AUDITIVA	 USO OBLIGATORIO DE MÁSCARA DE GAS, PROTECCIÓN AUDITIVA Y CASCO	 USO OBLIGATORIO DE CASCO, PROTECCIÓN AUDITIVA Y OCULAR	 USO OBLIGATORIO DE MÁSCARA DE GAS	 USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD Y MÁSCARA DE GAS
 USO OBLIGATORIO DE SUELDO DE AIRE AUTOCONTINIDO	 ES OBLIGATORIO MANTENER SUJATOS LOS CILINDROS	 ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS	 ES OBLIGATORIO ASEGURAR DESPUÉS DE UTILIZAR	 ES OBLIGATORIO DESCONECTAR DESPUÉS DE UTILIZAR
 ES OBLIGATORIO TOCAR LA BOCINA ANTES DE TRASPASAR	 USO OBLIGATORIO DEL GORRO	 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA Y GORRO	 USO OBLIGATORIO DE MANDIL Y MANGUITOS	 ES OBLIGATORIO USAR EL PASAMANOS

Fuente: NTP 399 0.10-1 2004

## Anexo 19. Carteles de advertencia

 <b>ATENCIÓN</b> RIESGO ELECTRICO	 <b>PELIGRO</b> DE MUERTE ALTO VOLTAJE	 <b>RIESGO</b> DE DESCARGAS ELECTRICAS	 <b>SUSTANCIA O</b> MATERIAS TOXICAS	 <b>PELIGRO</b> DE MUERTE
 <b>SUSTANCIAS</b> O MATERIAS INFLAMABLES	 <b>PELIGRO</b> INFLAMABLE	 <b>CARGA</b> SUSPENDIDA EN ALTURA	 <b>RADIACIONES</b> NO IONIZANTES	 <b>FRECUENCIA</b> DE RADIO
 <b>CUIDADO</b> CON SUS MANOS	 <b>PELIGRO</b> ACIDO CORROSIVO	 <b>CUIDADO</b> PISO MOJADO	 <b>CUIDADO</b> PISO RESBALOSO	 <b>ATENCIÓN</b> RIESGO DE RADIACION
 <b>ATENCIÓN</b> PELIGRO DE OBSTACULOS	 <b>ATENCIÓN</b> RIESGO BIOLÓGICO	 <b>ATENCIÓN</b> BAJA TEMPERATURA	 <b>ATENCIÓN</b> RIESGO DE ACCIDENTES	 <b>ATENCIÓN</b> MATERIAL EXPLOSIVO
 <b>PELIGRO</b> RIESGO DE EXPLOSIÓN	 <b>ATENCIÓN</b> AGENTE OXIDANTE	 <b>ATENCIÓN</b> CAMPO MAGNÉTICO POTENTE	 <b>ATENCIÓN</b> RADIACIÓN LASER	 <b>CUIDADO</b> SUPERFICIE CALIENTE
 <b>CUIDADO</b> TRÁNSITO DE MONTACARGAS	 <b>CUIDADO</b> BALONES DE GAS	 <b>CUIDADO</b> RIESGO DE SER APLASTADO	 <b>CUIDADO</b> ARRANQUE AUTOMÁTICO	 <b>CUIDADO</b> CAÍDA DE OBJETOS

Fuente: NTP 399 0.10-1 2004

## Anexo 20. Formulario de accidentes e incidentes laborales

		<b>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>									
<b>N° REGISTRO:</b>											
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>											
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		NO		NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:											
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>											
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		NO		NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
<b>DATOS DEL TRABAJADOR:</b>											
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:							N° DNI/CE		EDAD		
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO		ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO		TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	
<b>INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>											
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				FECHA DE INICIO DE INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO					
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO					MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)					N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJADORES AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE			
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONANDO (De ser el caso):											
<b>DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>											
Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. - 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.									<b>ADJUNTAR:</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>											
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.											
<b>MEDIDAS CORRECTIVAS</b>											
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA					RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)		
						DÍA	MES	AÑO			
1.-											
2.-											
3.-											
<b>RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>											
Nombre:			Cargo:			Fecha:		Firma:			
Nombre:			Cargo:			Fecha:		Firma:			

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 21. Formulario de Inspección de Herramientas y equipos

		<b>FORMATO</b> <b>Inspección de herramientas y equipos</b>			Código: EXC-SGSST-FO-15	Versión: 0	Página: 1 de 1	
Inspección realizada por: _____		Empresa: _____		<b>CODIGO DE COLORES</b>	Enero, julio. <b>Amarillo</b>	Abril, octubre. <b>Azul</b>		
Cargo: _____					Febrero, agosto. <b>Verde</b>	Mayo, noviembre. <b>Negro</b>		
Nombre de Proyecto: _____					Marzo, septiembre. <b>Rojo</b>	Junio, diciembre.		
Fecha: _____								
MARCAR CON CHECK SI CUMPLE O NO CUMPLE CON EL ENUNCIADO <input checked="" type="checkbox"/>								
N°	ITEM	CANT	CARACTERÍSTICA A INSPECCIONAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES	
				B	M	N/A		
1	H. CORTE	CIZALLA (Chica, Grande)	Mangos en buen estado (no están rotos o desgastados) Cuchillas afiladas y en buen estado					
2		ARCO DE SIERRA	Hojas mal colocadas o torcidos El arco es fijo y resistente Dientes desafilados, desgastados o maltratados					
3		CUTER Retráctil (Instrumento de Corte)	Cuchillas afiladas y en buen estado La retracción cumple su función La carcaza se encuentra en buen estado					
4	H. TORSIÓN Y PRESIÓN	LLAVE MIXTA # (6,7,8,9.....32)	Que las bocas o dientes no estén desgastados deformados o rotas Los mangos de se encuentran en un buen estado (Partidos, rajados, corrosión)					
5		LLAVE ALLEN X10	Que las bocas o dientes no estén desgastados deformados o rotas Los mangos de se encuentran en un buen estado (Partidos, rajados, corrosión) Sin fin desgastado o hilo quebrado					
6		LLAVE Perilleros x 6 und	Que las bocas o dientes no estén desgastados deformados o rotas Los mangos de se encuentran en un buen estado (Partidos, rajados, corrosión)					
7		LLAVE FRANCESA (8, 10, 12 Y 15)	Que las bocas o dientes no estén desgastados deformados o rotas Los mangos de se encuentran en un buen estado (Partidos, rajados, corrosión) Sin fin desgastado o hilo quebrado					
8		ALICATE (Punta, universal, presión, pico de loro, corte)	Mangos en forma inadecuada o deformados Mandíbulas gastadas o sueltas Filo de la parte colgante desgastado					
9		DESTORNILLADOR (Plano, estrella, perrillero X6)	Los mangos de se encuentran en buen estado (Suelos o partidos) Posee aislamiento eléctrico Las puntas se encuentran en buen estado					
10		DESTORNILLADOR THOR (10, 15, 20, 25 y 30)	Los mangos de se encuentran en buen estado (Suelos o partidos) Posee aislamiento eléctrico Las puntas se encuentran en buen estado					
11		TORQUIMETRO	Los mangos de se encuentran en buen estado (Suelos o partidos) El cuadrante en buen estado Se encuentra calibrado					
12		RACHE MEDIANO	Los mangos de se encuentran en buen estado (Suelos o partidos)					
13		H. GOLPE	MARTILLO Y COMBA	Mangos en buen estado (no están sueltos o poco seguros) No astillados o ásperos Ganchos y Cabezas en buen estado (no se encuentran rotas)				
14		H. DE ACABADO	LIMA (Media Luna, Plana y redonda)	Mangos en buen estado (no están sueltos o poco seguros) No astillados o ásperos				
15			APLICADOR DE SILICONA	La pistola se encuentra en buen estado				
16	H. MEDICIÓN	WINCHA MÉTRICA (3,5,10,20,30,50 y 60 mts)	La carcaza se encuentra en buen estado El Sistema retráctil funciona con normalidad					
17		NIVEL DE MANO (Chico, Grande)	La carcaza se encuentra en buen estado					
18	EQUIPOS	EQUIPO DE SOLDADURA	Se encuentra en buen estado los Mano El soplete presenta daños por golpes (Verificar estado de boquilla) Están en buen estado las mangueras de conducción de gases. Están en buen estado las válvulas anti retroceso. Están las botellas de los agentes con sus capuchones, señalización y libre de golpes.					
19			EXTENSION ELECTRICA	Cuenta con cable vulcanizada, tomas industriales.				
20				AMOLADORA	Cuenta con guarda de seguridad, disco y accesorios en buen estado.			
21			TALADRO	Mandril en buen estado Cuenta con brocas, cable vulcanizado, toma industrial Enchufes deteriorados o inexistentes				
22		MULTIMETRO		La carcaza se encuentra en buen estado El equipo ha sido Calibrado				
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
				B: BUENO	M: MALO	NA: NO APLICA		
Nota: no se deberá usar una herramienta que se encuentre en al estado, se deberá realizar la corrección o cambio del equipo. Debido a que nos puede generar accidentes o retrasos en la actividad que se este realizando.								
MEDIDAS RECOMENDACIONES: _____								
_____ FIRMA DEL INSPECTOR				_____ RESPONSABLE DE ÁREA				

Fuente: Elaboración Propia

**Anexo 22. Formulario de inspecciones internas**

		<b>REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
		N° REGISTRO:			
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
ÁREA INSPECCIONADA	FECHA DE LA INSPECCIÓN	RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN		
HORA DE LA INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)				
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR		
<b>OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA</b>					
<b>RESULTADO DE LA INSPECCIÓN</b>					
<b>DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE A INSPECCIÓN</b>					
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>					
<b>ADJUNTAR:</b>					
Lista de verificación de ser el caso.					
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					
Firma:					

Fuente: Elaboración Propia

**Anexo 23. Formulario de primeros auxilios: extintor de incendios**

		<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD , SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE</b>										CÓDIGO:	EXC-SGSST-FO-25					
		<b>FORMATO DE PRIMER AUXILIO ANTE FUEGO -EXTINTORES</b>										VERSIÓN:	0					
PROYECTO:												<b>DELIGENCIA DE CUADROS</b>						
FECHA DE REVISION:																		
RESPONSABLE DE LA REVISION:																		
SUPERVISOR:																		
N°	Ubicación	Codigo	N° de extintores	Clase	Capacidad	Certificacion UL	Agente extintor	Yencimiento de recarga	Señalizacion	Acceso	Visibilidad	B.BUENO		M.MALO		R.REGULAR		N.A/NO APLICA
												Estado de nanometro	Rotulo/Etiqueta	Presion	Seguro/Pasador	Estado de Boquilla manguera	Manija	Estado de presion
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
OBSERVACIONES:																		
<hr/> Vº Bº del Responsable de la Revision												<hr/> VºBº de SSOMA						

Fuente: Elaboración Propia

### Anexo 24. Formulario inspección de uso y estado de EPP

		<b>FORMATO</b>												CÓDIGO:	EXC-SGSST-FO-22																	
		<b>INSPECCIÓN DE USO Y ESTADO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>												VERSIÓN:	0																	
CENTRO DE TRABAJO:		ÁREA/ACTIVIDAD:												PÁGINA:	1 DE 1																	
MARCAR CON: <input checked="" type="checkbox"/> cuando el EPP está en buen estado y está siendo utilizado en la actividad que corresponde.		MARCAR CON: <input type="checkbox"/> cuando el EPP no está en buen estado o no está siendo utilizado en la actividad que corresponde.												<b>NA</b> cuando no aplique																		
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	PUESTO DE TRABAJO	CABEZA		OJOS	ROSTRO			MANOS					CUERPO			PIES		SISTEMA RESPIRATO	OIDO	ALTURA	OTROS		OBSERVACIONES								
			CASCO	BARRIQUEJO	LENTES DE SEGURIDAD	CARETA PARA SOLD	CARETA PARA ESMERILLAR	CARETA PARA ARCOS	GUANTES PARA TRABAJOS GENERALES	GUANTES PARA FRÍO/CALOR	GUANTES DE CUERO	GUANTES NEOPRENO/NITRIL O/LATEX	GUANTES DE BADANA	GUANTES ANTICORTE	GUANTES DIELECTRICOS	ESCARPIN DE CUERO	MANDIL DE CUERO	TRAJE DE PROTECCIÓN	ROPA TÉRMICA	BOTAS DE PVC/JEJE	ZAPATOS PUNTA DE ACERO	ZAPATOS DIELECTRICOS	RESPIRADOR	FILTRO/CARTUCHO	TAPONES AUDITIV	OREJERAS	ARNÉS	LINEA DE VIDA				
1																																
2																																
3																																
4																																
5																																
6																																
7																																
8																																
9																																
10																																
11																																
12																																
13																																
14																																
15																																
16																																
17																																
<b>ACCIONES CORRECTIVAS RECOMENDADAS:</b> ..... ..... .....																																
RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN:			APELLIDOS Y NOMBRES:												FECHA:			FIRMA:														
			CARGO:																													

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 25. Números de emergencia

# NÚMEROS DE EMERGENCIA QUE SALVAN VIDAS



**PROTÉGETE CONTRA EL CORONAVIRUS:**



Línea **113**

**BOMBEROS:**



**116**

**AMBULANCIAS DEL SAMU:**



**106**

**POLICÍA NACIONAL:**



**105**

 **LAS CENTRALES DE EMERGENCIA NO SON UN JUEGO, RECUERDA USARLAS DE FORMA RESPONSABLE.**

**#PerúEstáEnNuestrasManos**



Fuente: Ministerio del Interior.

Anexo 26. Formato de Plan de acción

		<b>PLAN DE ACCIÓN</b>			
EMPRESA:				Nº Asociado:	
DIRECCIÓN:				Área:	
CIUDAD/REGION:				Fecha:	
OBJETIVOS:					
Elaboro: Sr.		Reviso: Sr.		Aprobo: Sr.	
Cargo:		Cargo:		Cargo:	
Nº	Actividad	Responsable/Cargo	Fecha, plazo, frecuencia de la actividad	Frecuencia de Control	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
<b>PREVENCIÓNISTA DEL PROGRAMA DE S.S.T</b>		<b>SUPERVISOR DE S.S.O</b>		<b>ALTA GERENCIA</b>	

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 27. Política de S.S.T

	<b>POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	<b>Código:01</b> <b>Versión:01</b> <b>Fecha:05/07/2021</b>
---	--	--

### POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

KHUSKA SMA es una empresa dedicada a brindar servicios de capacitación, consultoría y asesoría especializada en Calidad, Seguridad Industrial y Medio Ambiente.

La alta dirección y colaboradores de KHUSKA SMA están comprometidos con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y brinda los recursos necesarios para gestionar los riesgos laborales y proteger a todos los integrantes de la empresa.

- Proveer un ambiente laboral sano y seguro por medio de equipos, procedimientos u otros materiales los cuales cumplan con la protección necesaria de cada trabajador.
- Cumplir con los requisitos legales vigentes y otras normas legales aplicables al rubro.
- Fomentar una cultura de sensibilización y prevención en todos los integrantes de KHUSKA SMA que permita minimizar y/o eliminar peligros y reducir riesgos.
- Incentivar y concientizar a nuestros trabajadores que día a día realicen su mejor esfuerzo, creatividad y profesionalismo para que en conjunto se logre el desarrollo de la mejora continua.
- Mantener una adecuada comunicación con los colaboradores, clientes, proveedores, autoridades y partes interesadas, considerando sus opiniones para fortalecer nuestro Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Lima, 05 de julio del 2021

  
**Katherine Ramirez Perez**  
Representante Legal

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 28. Normas de S.S.T



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

Ver 01  
10/07/2021

## REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Area	Recursos Humanos
Responsable (nombre y cargo):	Katherine Ramírez Pérez, Representante legal
Aprobado por:	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
Fecha de aprobación:	11/07/2021
Versión:	Versión 01
Aplicable a:	<ul style="list-style-type: none"><li>Personal de la empresa Khuska S.A.C, como trabajadores temporales, trabajadores en régimen de adscripción, voluntarios, pasantes.</li><li>Terceros, incluidos socios, proveedores, distribuidores, consultores</li></ul>

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 29. Análisis económico Financiero

Flujo de Caja económico de la Mejora													
	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<b>COSTOS de operación PRE</b>		S/. 2,920.00	S/. 2,920.00	S/. 2,920.00	S/. 2,920.00	S/. 2,920.00	S/. 2,920.00	S/. 2,920.00	S/. 2,920.00	S/. 2,920.00	S/. 2,920.00	S/. 2,920.00	S/. 2,920.00
PAGO POR HORAS NO TRABAJADAS		S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00
DIAS NO TRABAJADAS		S/. 1,120.00	S/. 1,120.00	S/. 1,120.00	S/. 1,120.00	S/. 1,120.00	S/. 1,120.00	S/. 1,120.00	S/. 1,120.00	S/. 1,120.00	S/. 1,120.00	S/. 1,120.00	S/. 1,120.00
COSTOS POR ATENCIONES MEDICAS		S/. 550.00	S/. 550.00	S/. 550.00	S/. 550.00	S/. 550.00	S/. 550.00	S/. 550.00	S/. 550.00	S/. 550.00	S/. 550.00	S/. 550.00	S/. 550.00
<b>COSTOS de operación POST</b>		S/. 554.00	S/. 554.00	S/. 554.00	S/. 554.00	S/. 554.00	S/. 554.00	S/. 554.00	S/. 554.00	S/. 554.00	S/. 554.00	S/. 554.00	S/. 554.00
PAGO POR HORAS NO TRABAJADAS		S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00
DIAS NO TRABAJADAS		S/. 324.00	S/. 324.00	S/. 324.00	S/. 324.00	S/. 324.00	S/. 324.00	S/. 324.00	S/. 324.00	S/. 324.00	S/. 324.00	S/. 324.00	S/. 324.00
COSTOS POR ATENCIONES MEDICAS		S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00
<b>Beneficio</b>		S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00
<b>Inversiones Tangibles</b>	S/. 6,300.00												
2.6.32.11 Gastos por la adquisición de maquinaria y equipos de oficina	S/. 4,500.00												
2.1.11.14 Gastos por la retribución y complementos afectos y no afectos de cargas sociales de los servidores administrativos contratados a plazo indeterminado bajo el régimen laboral privado	S/. 1,800.00												
<b>Inversiones Intangibles</b>	S/. 15,920.00												
2.3.22.23 Gasto por concepto de conexión a la red internacional de información (Internet), usados por las entidades en el desempeño de sus funciones	S/. 140.00												
2.3.22.11 Gasto por el consumo de energía eléctrica por las entidades públicas, para el funcionamiento de sus instalaciones	S/. 240.00												
2.6.71.51 Gastos en personal, que se generan por la formación efectiva de capacidad y destrezas en el recurso humano para incrementar la productividad	S/. 15,420.00												
2.3.2.1.299 Otros gastos de viajes domésticos no especificados en las partidas anteriores, como movilidad local cuando el servidor se desplaza fuera de su centro de trabajo	S/. 120.00												
Imprevistos (5%)	S/. 1,111.00												
<b>TOTALES NETOS</b>	-23,331	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00	S/. 2,366.00
<b>Cálculo del VAN</b>	S/. 2,476.16												
Costo de Oportunidad del capital (COK)	1.5%												
<b>Cálculo de la TIR</b>	3.16%												
<b>Cálculo del ratio Beneficio / Costo</b>	1.11	S/. 25,807.16											