



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**“Implementación de Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para
disminuir riesgos laborales en Representaciones Usquiano
E.I.R.L., Chimbote 2021”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Higueras Konfú, Niki D'Angelo (ORCID:0000-0001-7456-0658)

Usquiano Silva, Felicita Lucia (ORCID:0000-0003-4307-060X)

ASESOR:

Mg. Molina Vilchez, Jaime Enrique (ORCID:0000-0001-7320-0618)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de Seguridad y Calidad

CHIMBOTE – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios por permitirnos tener vida y salud para poder cumplir uno de nuestros propósitos.

A nuestros padres por brindarnos todo su apoyo y entusiasmo para luchar por lo que queremos y no rendirnos ¡Los amamos!

AGRADECIMIENTO

A Dios, a nuestra familia y amigos que me acompañaron en esta aventura de crecimiento profesional.

A la Universidad César Vallejo por motivarnos y brindar la oportunidad de estudiar la carrera de Ingeniería Industrial.

A nuestro docente Mg. Molina Vílchez, Jaime Enrique por su confianza y orientación en el proceso para poder culminar con éxito esta etapa.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I.INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO.....	10
III.METODOLOGÍA.....	24
3.1. Tipo y diseño de Investigación.....	24
3.2. Variables y operacionalización.....	24
3.3. Población, muestra y muestreo.....	26
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
3.5. Procedimiento	28
3.6. Método de análisis de datos	55
3.7. Aspectos éticos.....	55
IV.RESULTADOS.....	56
V.DISCUSIÓN	75
VI.CONCLUSIONES	79
VII.RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS.....	81
ANEXOS	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuestionario de la percepción de las causas halladas en el diagrama de Ishikawa.	5
Tabla 2. Alternativas y criterios de solución.	8
Tabla 3. Técnicas de recolección de datos.	27
Tabla 4. Situación Actual de Representaciones Usquiano E.I.R.L.	32
Tabla 5. Resultados del check list de los lineamientos de seguridad.	33
Tabla 6. Capacitaciones brindadas.	34
Tabla 7. Índice de inspecciones.	35
Tabla 8. Índice- de frecuencia de accidentes.	36
Tabla 9. Índice- de gravedad- de accidentes-.	37
Tabla 10. Índice de accidentabilidad.	38
Tabla 11. Cronograma de capacitaciones.	40
Tabla 12. Objetivos y metas.	45
Tabla 13. Cumplimiento de los objetivos y metas.	46
Tabla 14. Cumplimiento de requisitos legales finales.	46
Tabla 15. Capacitaciones- brindadas post test.	47
Tabla 16. Índice- de inspecciones post test.	48
Tabla 17. Índice- de frecuencia post test.	49
Tabla 18. Índice de gravedad postest.	50
Tabla 19. Índice de tasa de accidentabilidad post test.	51
Tabla 20. Cronograma- de ejecución de un plan de SST.	52
Tabla 21. Costo de la propuesta.	53
Tabla 22. Requisitos legales finales inicial y final.	56
Tabla 23. Análisis de varianza estadística para requisitos legales.	57
Tabla 24. Capacitaciones iniciales y finales.	58

Tabla 25. Análisis de varianza estadística para capacitaciones.....	59
Tabla 26. Inspecciones iniciales y finales.....	60
Tabla 27. Análisis de varianza estadística para inspecciones.....	61
Tabla 28. Comparación del índice de frecuencia inicial y final.	62
Tabla 29. Análisis de varianza estadística para- el índice- de frecuencia.	63
Tabla 30. Comparación- del índice de gravedad inicial y final.....	64
Tabla 31. Análisis de varianza estadística para el índice de gravedad.	65
Tabla 32. Comparación del índice de accidentabilidad inicial y final.	66
Tabla 33. Índice- de -accidentabilidad.....	67
Tabla 34. Prueba de normalidad de riesgos laborales antes y después con Shapiro de Wilk	68
Tabla 35. Riesgos laborales antes y después con T Student.....	69
Tabla 36. Prueba de normalidad de índice de frecuencia antes y después con Shapiro de Wilk.	70
Tabla 37. Índice de Frecuencia antes y después con T Student.....	71
Tabla 38. Prueba de normalidad de índice de gravedad antes y después con Shapiro de Wilk	72
Tabla 39. Índice de Gravedad antes y después con T Student.....	73
Tabla 40. Prueba de normalidad de tasa de accidentabilidad antes y después con Shapiro de Wilk.	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Ishikawa de los accidentes laborales.....	4
Figura 2. Diagrama de Pareto.	6
Figura 3. Matriz de estratificación.....	7
Figura 4. Organigrama.	30
Figura 5. Política de SST de Representaciones Usquiano E.I.R.L.....	39
Figura 6. Proceso de reporte de accidentes e incidentes mejorado.....	42
Figura 7. Mapa de riesgo.	44
Figura 8. Valor Actual neto y Tasa interna de retorno.	54

Resumen

La presente investigación se realiza con el objetivo de disminuir riesgos laborales dentro de la Empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L. por lo que se ha ejecutado la implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta empresa se dedica a brindar servicios de reparación, modificación y mantenimiento a equipos y ambientes, por lo que los miembros de esta organización están expuestos a sufrir incidentes en el ejercicio de sus labores. Es por ello que toda organización debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, no por lujo sino por la necesidad de potenciar la prevención en los ambientes laborales que permita tener un adecuado control de sus procesos para poder disminuir accidentes internos.

Por lo mencionado anteriormente, esta investigación se basó en la implementación de un Plan de Seguridad y Salud que a través de técnicas de investigación que permitieron identificar los peligros, evaluar sus riesgos e implementar controles, permitiendo así el trabajo digno de cada trabajador. Por último, las conclusiones y recomendaciones de la propuesta, donde se resalta que el éxito del plan depende del compromiso de la organización a todo nivel.

Palabras Clave: Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, riesgos, accidentes, prevención, seguridad.

Abstract

This research is carried out with the aim of reducing occupational risks within the Company Representaciones Usquiano E.I.R.L. Therefore, the implementation of a Health and Safety Plan at Work has been implemented. This company is dedicated to providing repair, modification and maintenance services to equipment and environments, so the members of this organization are exposed to incidents in the exercise of their work. That is why every organization must have a Health and Safety Plan at work, not out of luxury but because of the need to promote prevention in work environments that allows adequate control of its processes in order to reduce internal accidents.

Due to the aforementioned, this research was based on the implementation of a Health and Safety Plan that, through research techniques that allowed identifying hazards, evaluating their risks and implementing controls, thus allowing decent work for each worker. Finally, the conclusions and recommendations of the proposal, where it is highlighted that the success of the plan depends on the commitment of the organization at all levels.

Keywords: Security and health plan at work, risks, accidents, prevention, safety.

I. INTRODUCCIÓN

Como señala la Organización Internacional del Trabajo (2020), cada día mueren más de 2,78 millones de pacientes por accidentes laborales. Las estadísticas completas pueden señalar que, en términos de accidentes laborales o enfermedades relacionadas, hay 231.667 accidentes mortales por mes, 7.722 por día, 322 por hora y 5 por minuto; esto debe llevar a la reflexión y análisis de qué estrategias o actividades se están adoptando para prevenir estos incidentes. Si se tarda 20 minutos en leer este artículo de investigación, 100 personas morirán a la par a causa de los accidentes de trabajo.

Cabe señalar que la principal causa de muerte a nivel mundial es el cáncer (64,23%), seguida de las lesiones laborales (20,29%), los accidentes de tráfico (9,85%) y el sida (5,52%). Además, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), para 2020, el número de accidentes laborales son el doble del número de accidentes de tráfico. Por otro lado, según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2020), hay aproximadamente 374 millones de lesiones laborales no mortales que han derivado en ausencias repetidas de 4 días y costos de tratamiento adicionales. Los costos de estos incidentes son la carga económica de las malas prácticas de salud y seguridad, y se estima que representan el 3,94% del PIB mundial cada año. Esto se permite calcular, porque en cualquier incidente relacionado con accidentes laborales, la organización tendrá la responsabilidad económica de la rehabilitación de los trabajadores.

En el ámbito nacional, según el sistema informático de notificación de accidentes y enfermedades profesionales en el ejercicio de su trabajo-SAT (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo) (2020), la siniestralidad laboral del Perú es impresionante. Mostraron en información pública que, en noviembre de 2020, presentaron 2.744 notificaciones y un total de 1.625 de incidentes que ocurrieron en empresas, consolidando un aumento del 15,7% desde noviembre de 2019.

Cabe mencionar con respecto al párrafo anterior que, según la publicación, 97,01% corresponden a accidentes laborales no mortales, 0,62% corresponden a accidentes mortales, 2,30% corresponden a accidentes peligrosos y 0,07% corresponden a enfermedades profesionales. La mayor cantidad de accidentes

ocurridos dentro de una empresa son no mortales, sin embargo, muchas veces esta lleva al que el trabajador tenga que pasar por un proceso de tratamiento, recuperación, inserción a su puesto de trabajo generando a su vez altos costos en llevar a cabo todo este proceso. Además, destaca que la actividad económica que genera mayor número de notificaciones es la manufactura, con un 22,01%; seguida de las actividades inmobiliarias, comerciales y de arrendamiento: el 20,19%; el transporte, almacenamiento y comunicaciones el 11,41%; la construcción el 11,30%; la producción cuenta con bajo porcentaje en comparación de otras actividades. Estos alarmantes porcentajes de notificaciones de accidentes laborales reflejan el hecho de que, si bien existen las regulaciones y los planes de seguridad y salud ocupacional de cada organización, es posible que deban ser controlados, retroalimentados y mejorados, con el fin de brindar un lugar de trabajo seguro.

El Perú, cuenta con un reglamento sobre seguridad y salud en el trabajo, Ley N.º 29783, que trabaja en promover una cultura de prevención y control en las organizaciones económicas del país, es decir, la ley busca la intervención de todas las partes interesadas para que este trabajo en conjunto permita tener los cambios esperados (Ley N.º 29783, 2017).

Según estudios del MTPE, entre el año 2015 al año 2018, se informaron 54,595 accidentes en el trabajo clasificados como no letales, además de eso, se notificaron 346 enfermedades ocupacionales. Este tipo de casos se presentaron en su mayoría en los operarios, quienes en un 57% fueron afectados por posturas inadecuadas, otros casos son la dermatitis alérgica que representa el 43% y esto se da por la naturaleza del trabajo que se ejecuta en espacios en el que el trabajador está expuesto a los exteriores (Álvaro, 2019).

Anualmente, en el Perú ocurren cerca de 14,000 y 19,000 incidentes no riesgosas; y las empresas constructoras y manufactureras es donde ocurren estos eventos, generando la mayor cantidad de estas cifras. Según el MTPE en enero y junio del año 2018 se registró 8,278 accidentes en el trabajo de diversas empresas, mostrando que este indicador tuvo un incremento de 1,173 respecto al año 2017 (Henaó, 2019 p. 23).

En el aspecto local, la empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L., está dedicada a brindar servicios generales a empresas industriales y agroindustriales en el sector norte del Perú, en el que las labores más facturadas son el mantenimiento de activos y construcción de estructuras sea metálicas o de madera. La empresa presenta un elevado nivel de exposición al peligro de partículas o fragmentos, exposición de productos químicos, sobreesfuerzos, inadecuadas posturas y movimientos repetitivos. Se ha observado que hasta antes de esta investigación la empresa no llevaba un control formal respecto a las enfermedades o accidentes laborales ocurridos, esto se debía a que no cuentan con un formato que permita el reporte de estos incidentes ni la asesoría para llegar a ellos, ocasionando que al no conocer los accidentes acontecidos y el no considerar la prevención de accidentes necesarios; se genere absentismo laboral y costos elevados en el tratamiento de los daños.

De acuerdo a lo señalado por el representante de la empresa, en los meses de enero, febrero y marzo se pudieron identificar un total de 59 accidentes presentados por diversos riesgos laborales, entre ellos se pudieron identificar que 48 fueron altos y 139 bajos, lo que le generó a la empresa un costo de aproximadamente S/ 15041 soles. Sin embargo, se debe tener en cuenta que podría considerarse que la implementación de un plan de SST, puede demandar una inversión relativamente alta para la empresa, pero que, comparada a los gastos que se tienen por accidentes debido a los riesgos laborales, sería beneficioso para la empresa, puesto que reduciría costos y generaría mayor rentabilidad a mediano y largo plazo.

Existen causas diversas que originan los accidentes dentro del ejercicio de labores, debido a que no se cumple con las orientaciones diarias que usualmente son de 5 minutos por el colaborador encargado o capataz; del mismo modo los trabajadores quienes son ajenos a las indicaciones establecidas por el jefe inmediato no llevan el implemento de seguridad debidamente establecida por las normas, por lo que sufren accidentes laborales. En el siguiente gráfico presentamos las principales causas por las que estas eventualidades ocurren dentro de la empresa.

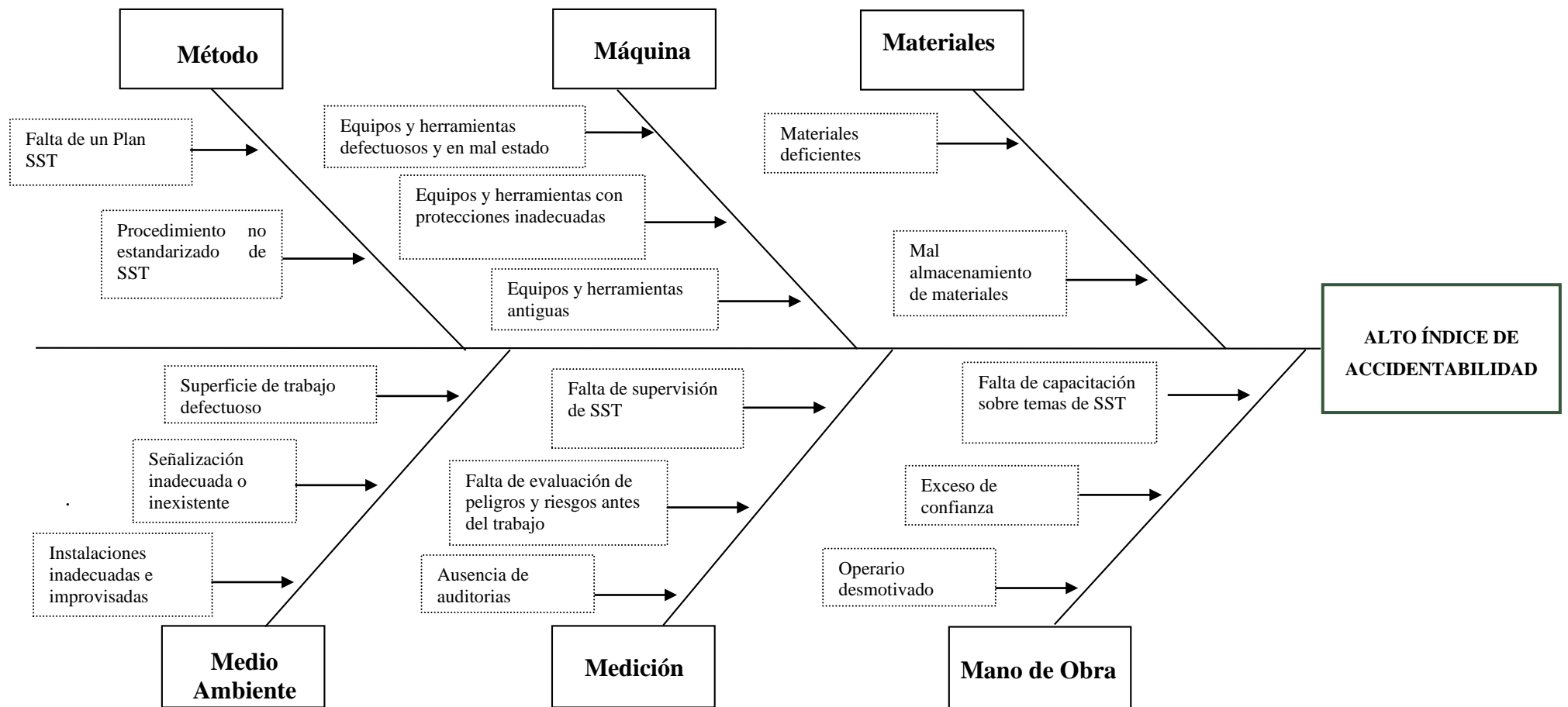


Figura 1. Diagrama de Ishikawa de los accidentes laborales.

Fuente: Elaboración propia.

En respuesta a la situación anterior, encontramos operadores con falta de capacitación, seguridad excesiva y falta de motivación. En lo que se refiere a la medición, la SST carece de supervisión, auditoría y evaluación de peligros y riesgos antes de comenzar a trabajar. Respecto al medio ambiente, la superficie de trabajo es defectuosa, insuficientemente marcada o inexistente. Por el contrario, este método no tiene procedimientos estandarizados de seguridad y salud en el trabajo ni planes de seguridad y salud en el trabajo cuando se realizan trabajos en el sitio. En cuanto a la máquina: equipo defectuoso y antiguo. Por último, en cuanto a materiales, también están los que son escasos y en mal estado, y algunos están mal conservados.

Después de completar el mapa de Ishikawa, se encuestó a los empleados para comprender el nivel de seguridad y salud ocupacional proporcionado por la empresa.

Tabla 1. Cuestionario de la percepción de las causas halladas en el diagrama de Ishikawa.

	Descripción	Nunca (1)	Muy Rara VeZ (2)	Alguna VeZ (3)	Regularmente (4)	Siempre (5)	Puntaje
1	No existe un Plan SST	0	2	12	40	75	129
2	No existe procedimiento de SST	0	2	18	36	70	126
3	Equipos y herramientas defectuosos y en mal estado	1	14	18	32	40	105
4	Equipos y herramientas con protecciones inadecuadas	0	8	21	32	55	116
5	Equipos y herramientas antiguas	2	14	15	28	45	104
6	Materiales deficientes	3	14	15	32	35	99
7	Mal almacenamiento de materiales	0	8	15	48	45	116
8	Superficie de trabajo defectuoso	2	16	15	48	15	96
9	Señalización inadecuada o inexistente	0	6	18	32	60	116
10	Instalaciones inadecuadas e improvisadas	5	10	24	36	15	90
11	Falta de supervisión de SST	0	12	18	36	45	111
12	Falta de evaluación de peligros y riesgos antes del trabajo	1	2	15	44	60	122
13	Ausencia de auditorías	3	8	12	32	55	110
14	Falta de capacitación	0	0	6	36	95	137
15	Exceso de confianza	0	2	21	40	60	123
16	Falta de compromiso	13	14	15	16	5	63

Fuente: elaboración propia.

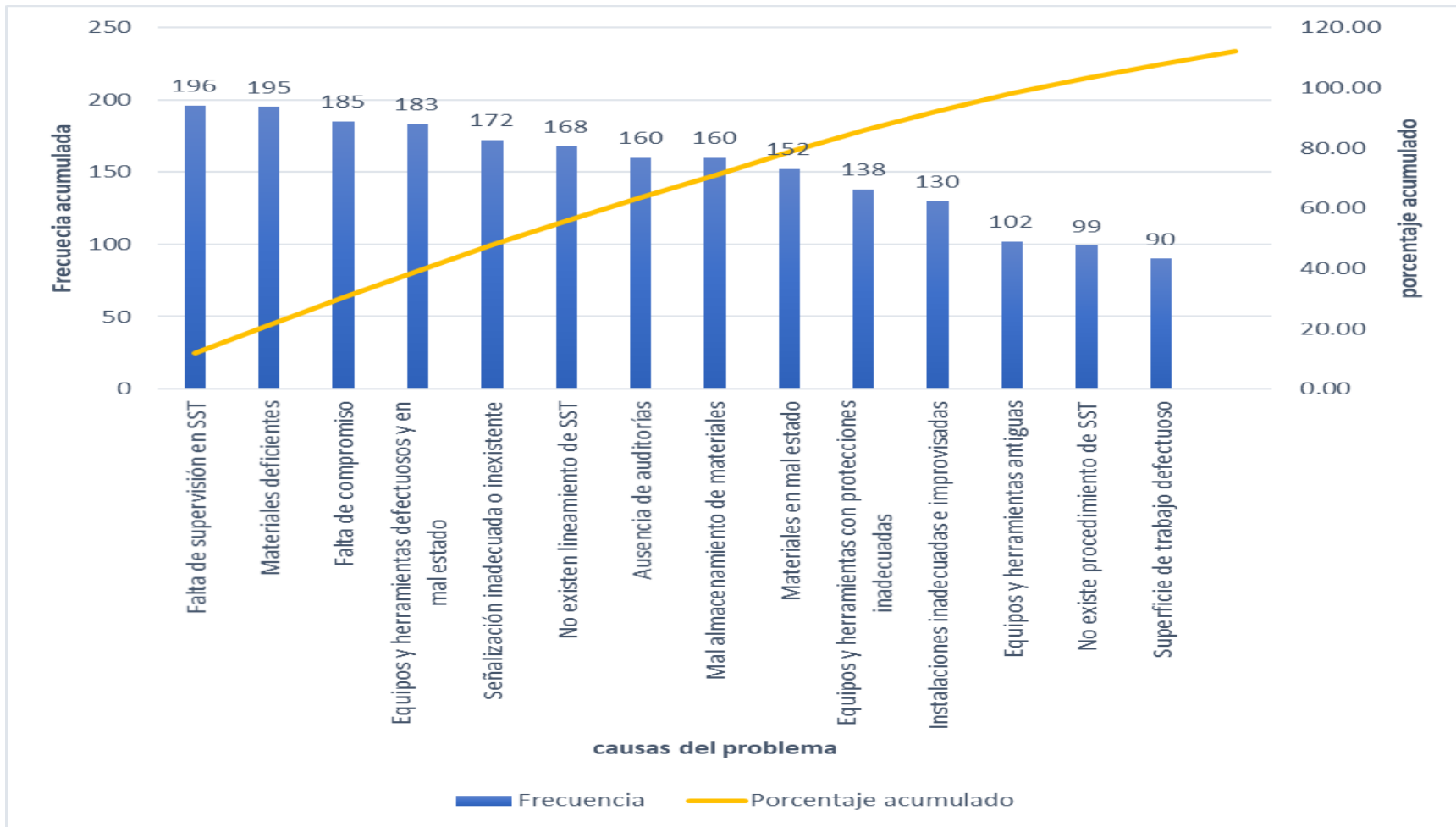


Figura 2. Diagrama de Pareto.

Fuente: elaboración propia.

Podemos observar en la figura anterior las causas del problema y el porcentaje que señala la frecuencia con el que ocurren los accidentes a causa de ellas.

A partir de los resultados del diagrama de Pareto se puede señalar que la falta de supervisión en el puesto de trabajo es el punto con más alto porcentaje. Como se puede observar no se cumple la relación 20% - 80% y los porcentajes son muy ajustados, esto por la variedad de causas de accidentes e incidentes que manifestaron los miembros de la empresa, entre jefes y subordinados, sin embargo, estas causas fueron asociadas a las áreas que pertenecen como lo muestra la Tabla 5 (Matriz de estratificación), dato que nos brinda un alcance del área al que debemos direccionar los esfuerzos de la presente investigación.

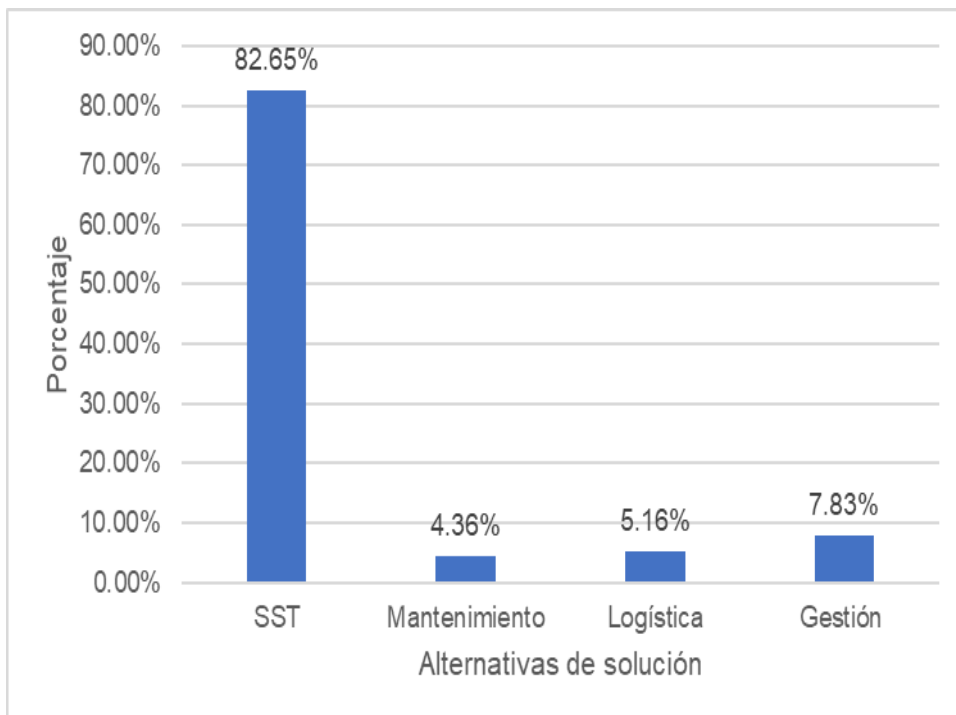


Figura 3. *Matriz de estratificación.*

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. *Alternativas y criterios de solución.*

Alternativa / Criterios	Solución de la Problemática	Costo de aplicación	Facilidad de aplicación	Tiempo de aplicación	Total
Plan de SST	2	2	2	2	8
IPERC	1	2	1	1	5
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (RM – 050 – 2013 – TR)	1	1	1	1	4
Criterios: 2 = Muy bueno. 1 = Bueno. 0 = No bueno					

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, este apoya su cumplimiento en el ciclo Deming (PHVA). La labor de planificar, hacer, verificar y actuar amerita que la investigación sea mucho más amplia y la aplicación de la propuesta de mejora más prolongada, razón por la cual no se optó por esta medida.

Finalmente, se decidió optar por la elaboración de un Plan de seguridad y salud en el trabajo, puesto que esta opción considera la implementación de un IPERC, con el soporte de la ley N°29783 la creación de un mapa de riesgos, políticas de seguridad y evaluación en base a un check list. Documentos e información que será presentada más adelante.

Las alternativas de solución alcanzaron un puntaje por encima de las demás, siendo la más relevante, la elaboración de un plan de SST. Ante lo expuesto se plantea la siguiente pregunta general ¿En qué medida la implementación de un Plan de SST disminuirá los riesgos laborales en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021? Como problema específico 1, se tiene: ¿En qué medida la implementación de un Plan de SST disminuirá el índice de frecuencia en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021? Como problema específico 2 se tiene: ¿En qué medida la implementación de un Plan de SST disminuirá el índice de gravedad en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021? Como problema específico 3 se tiene: ¿En qué medida la implementación de un Plan de SST disminuirá la tasa de accidentabilidad en Representaciones Usquiano E.I.R.L.?

Se justifica de manera práctica, puesto que es útil para solucionar la problemática elegida por el autor con la investigación en la empresa,

permitiendo a la organización manejar de mejor forma los riesgos presentados en el trabajo, generar un entorno laboral más estable y seguro mejorando la coordinación de las actividades, lo cual permite evitar los daños a la salud de los trabajadores y aumentando la seguridad en el lugar de trabajo.

Además, la investigación se justifica a nivel económico la empresa se vio beneficiada ya que después de la aplicación del plan SST, se procedió a determinar la evaluación de costo beneficio mediante el VAN el cual salió mayor a 0 y el TIR salió mayor a la tasa exigida por los inversionistas, por lo que se puede indicar que, antes de la implementación la empresa gastaba aproximadamente S/. 5000 soles mensuales por temas de riesgos laborales, a lo que una vez implementada la propuesta obtuvo gastos por S/ 860 soles mensuales, lo que puede indicar un beneficio económico positivo de S/ 4140 soles mensuales.

Como objetivo general: Implementar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir el nivel de riesgos de trabajo en la empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L. Como objetivo específico 1 se tiene: implementar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir el índice de frecuencia en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021. Como objetivo específico 2 se tiene: implementar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir el índice de gravedad en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021. Como objetivo específico 3: Implementar de un Plan de SST para disminuir la tasa de accidentabilidad en Representaciones Usquiano E.I.R.L.

La hipótesis general: H1: La implementación de un Plan de SST disminuye los riesgos laborales en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021. Como hipótesis específica H2: La implementación de un Plan de SST disminuye el índice de frecuencia en Representaciones Usquiano E.I.R.L. Como hipótesis específica H3: La implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye el índice de gravedad en Representaciones Usquiano E.I.R.L. Como hipótesis específica H3: La implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye la tasa de accidentabilidad en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021.

II. MARCO TEÓRICO

En sus antecedentes internacionales, Caisacahana y Cadena (2021) titulado "Implementation of a management system for the prevention of occupational risks subject to the general occupational risk insurance scheme (SRGT) – IESS in the poultry company REPROAVI CIA. LTDA. From the city of Ibarra", El **objetivo** de este artículo es proponer un estudio documental, **descriptivo y aplicativo**; implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en los parámetros propuestos por el sistema de gestión de riesgos laborales CA Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la Empresa Avícola REPROAVI en Ibarra, a través de los indicadores de aplicación (RLT) para comprender la situación actual de la empresa, donde analizar el trabajo y la salud y seguridad ocupacional amenazas, riesgos, violaciones de información detallada. Se basa en la investigación previa de diferentes empresas en la aplicación del sistema de seguridad, así como en los principios rectores del modelo ecuatoriano y la teoría de la calidad de Deming. Los **resultados** indican que dentro del sistema SART, las empresas descritas en este estudio señalan que son necesarias auditorías continuas. Se concluye que el impacto del trabajo abarca varios aspectos dentro de la organización: ambientales, económicos, personales y profesionales de la salud física y mental en el ciclo completo propuesto por REPROAVI. El **motivo** por el que se tomó esta investigación es que se pudo identificar diversos beneficios que son la respuesta adecuada a la implementación de un plan de SST.

En el artículo de Muñoz et al (2021) titulado "Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del índice de riesgos laborales", Su **objetivo** es determinar cómo minimizar los riesgos laborales a través de la implementación de sistemas de seguridad y salud ocupacional; el **método** de investigación es cuantitativo, y su propósito es aplicar tecnologías de seguridad y salud en el trabajo existentes a nivel pre-experimento, utilizando pre-test y pos test Según la encuesta, la población incluida en el estudio es de 70 trabajadores. El **resultado** obtenido es que el índice de accidentes de trabajo se ha reducido en un 4,28% y el índice de accidentes de trabajo se ha reducido en un 2,38%. Esto nos permite **concluir** que a través del SST se pueden reducir los riesgos

laborales, los empleados pueden realizar actividades con tranquilidad, aumentar la productividad y hacer que la empresa sea competitiva en el mercado de granos. El **motivo** por el que se tomó esta investigación se debe a que se pudieron identificar los beneficios más resaltantes dentro del campo de la seguridad, que se obtendrán con la implementación de un plan de SST, que nos permite comparar la realidad con la presente investigación.

En lo que respecta, al artículo de Franciosi y Vidarte (2021) titulado “Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo y la accidentalidad y productividad en una industria arrocera”. El **objetivo** principal es determinar el impacto de la implementación del sistema de gestión de SST sobre la accidentalidad y productividad de la industria arrocera. El **diseño** de la investigación es explicativo, se utilizan instrumentos para medir la implementación del sistema y su impacto en la accidentalidad y la productividad. El total es una serie de accidentes ocurridos en la empresa de 2012 a 2014, y se extrae el 100% de los datos como muestra. Los **resultados** mostraron que la implementación del sistema de prevención redujo exitosamente la accidentalidad y afectó el aumento de la productividad de la industria arrocera, lo cual fue confirmado por la prueba comparativa de Pearson; por lo que finalmente se **concluyó** que se cumplió con el objetivo de la investigación. El **motivo** por el que se tomó la presente investigación debido a que se pudo identificar los beneficios que se obtendrán con la implementación de un plan de SST, lo que se podrá comparar y discutir con los resultados que muestre la investigación.

Por otro lado, Sabastizagal, Astete y Benavides (2020) en su investigación titulada “Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú”. Cuya **finalidad** fue conocer las condiciones laborales de la población urbana económicamente activa del Perú en materia de Seguridad y Salud en el trabajo. Con una **metodología** transversal, en una muestra de 3,122 trabajadores, arrojando como **resultados** que, el 39,8% aludieron que más de 48 horas trabajan a la semana, el 35,9% no identifican los riesgos laborales y el 39,4% menciono que no existe un comité de SST. **Concluyendo** que la mayoría de los pobladores

se encuentran perjudicados puesto que están expuestos a ruidos, radiación, posturas inadecuadas y movimientos repetitivos. El **motivo** por el que se tomó la investigación se debe a que existen problemas recurrentes y similares en ambas empresas lo que beneficiará en el desarrollo del presente trabajo.

Hernández y Neves (2020) en su artículo titulado “Iberoamerican analysis and classification of labor accidents in the civil construction industry”, quienes tienen como objetivo de investigación realizar un análisis de las cifras de accidentes en el sector de construcción civil iberoamericana en el periodo 2013 al 2017. En cuanto a su metodología esta fue investigación cuantitativa, correlativa y descriptiva no experimental. La población fue seleccionada entre investigaciones disponibles que presentaban datos de relevancia sobre accidentes laborales, que en su gran mayoría fueron captados de los institutos nacionales de estadística de 22 países. El resultado que arroja esta investigación es que las tendencias más desfavorables en cuanto a accidentes graves y muertes se demostraron en Perú y España, que presentaron propensión al aumento. La investigación concluye en que las políticas en los países deben ser más estrictas y se debe priorizar el control en las organizaciones con respecto al cumplimiento de las leyes para que así las cifras de accidentes disminuyan. El motivo de haber tomado esta investigación es que nos permite tener un panorama de nuestra realidad nacional vista de manera externa, la importancia de implementar medidas de prevención de accidentes laborales, así podemos realizar comparaciones con la presente investigación.

Fagua, De Hoz y Jaimes (2018) en su investigación titulada “Occupational Health and Safety Management System: A review from the emergency plans”, presentado por la Revista Científica Multidisciplinaria IpsaScientia, tuvo como **objetivo** dar a conocer como el SGSST mejora las organizaciones de la empresa, tuvo una **metodología** de diseño no experimental con un enfoque cualitativo y con una muestra de 10 empresas. En cuanto a los **resultados** los autores sostienen que el sistema de gestión de SST sirve como planes de contingencia en las labores que se ejecuten donde podrán trabajar sin riesgos y cumpliendo las medidas de seguridad. Como **conclusión**, se indica que es

importante mejorar la estructura física de los colaboradores, su estado social y psicológico, permitiendo que puedan trabajar en armonía con sus compañeros de trabajo cumpliendo sus actividades. El **motivo** por el que se tomó esta investigación se debe a que se considera importante tener en cuenta no solo la parte física de los trabajadores, sino también la social y mental, de manera que puedan ser más productivos con las adecuadas condiciones laborales.

En el artículo de Carvajal y Molan (2018) titulado “Contribution of occupational risk prevention management systems to the management of health and safety at work” donde detalla el **objetivo** general que la salud y seguridad en el trabajo (SST) con su lineamiento de buscar la prevención de riesgos profesionales, dentro del ejercicio de labores, se necesita el aporte de diferentes disciplinas, entre ellas, las áreas que intervengan en los aspectos económicos y de la administración de recursos. La **metodología** de esta investigación señala que el diseño fue no experimental cualitativo. Además, el estudio tuvo como **resultado** la búsqueda de identificar los elementos de las directrices presentes en los diferentes SGSST publicados y mencionados en este artículo. Para ello, se efectuó una revisión sistemática exploratoria en las bases de datos WilsonWeb, Lilacs, PAHO, Science Direct y un portal de información técnica Prevención Integral donde se hallaron 271 artículos, de los cuales 39 de ellos fueron incluidos en dicha investigación. Llegando a la **conclusión** que, pueden ser integrados a otras áreas, buscando unificar los sistemas de gestión dentro de una organización para lograr la participación de todos los colaboradores que se desarrollan en estos ambientes, implicando enfoques culturales, por el cual busca que las organizaciones tengan más conocimiento sobre SST, facilitando los objetivos y potencial de los miembros de la organización. El **motivo** por el que se tomó esta investigación es porque se considera lograr integrar las áreas para que todas estas conozcan los sistemas de gestión.

Asimismo, en la investigación de Flores (2018) denominado “Análisis de la normatividad en seguridad y salud ocupacional en minería entre los años 2000 y 2017 y su influencia en la ocurrencia de accidentes mortales en la minería del Perú”, El **objetivo** del autor es analizar la normativa que favorece la seguridad

y salud en el trabajo, esto se analizó mediante un **estudio** de carácter explicativo. El **resultado**: encontraron que en sus informes de accidentes fatales (ocurridos entre 2002 y octubre de 2017), 2/3 de los accidentes ocurrieron en actividades clasificadas como de alto riesgo; por lo tanto, 1/3 de los accidentes Los accidentes fatales ocurren fuera de esta categoría de "alto riesgo". La **conclusión** es que las normas de SST que entraron en vigor desde 2000 hasta noviembre de 2017 no establecen claramente las mejores condiciones de seguridad para el trabajo en unidades mineras, por lo que no promoverán la gran, mediana y pequeña minería y La incidencia de accidentes mortales en la minería artesanal ha disminuido gradualmente de manera significativa. El **motivo** por el que se consideró utilizar esta investigación, debido a que se debe prever y evitar la ocurrencia de accidentes mortales en la organización.

Ranaldi (2017), en su investigación "Health and Safety at Work: Labour Security as a Primary Challenge for Human Security", tiene como objetivo de resaltar la importancia de la implementación de una gestión de seguridad y salud en el trabajo dentro de la industria, el método que emplea fue la investigación cualitativa, descriptiva no experimental puesto que su población se analiza sobre el contenido del marco legal internacional sobre seguridad, y contenido de investigación con respecto a datos de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales. El resultado que nos representa es que esta herramienta que busca preservar el bienestar del trabajador brindándole un trabajo digno y seguro. Sin embargo, la investigación concluye señalando que no es suficiente la implementación de este tipo de herramientas ya que este sector se encuentra en constante cambio, y se caracteriza cada vez más por brindar condiciones inseguras. Se tomó esta investigación por el motivo de que nos presenta al sector que se encuentra en una constante transformación, y que lleva como característica principal la inestabilidad con respecto a las condiciones laborales entre empleados y empleador, muchos de estos trabajadores con contratos intermitentes. (Gonzales et al 2014)

En el artículo de Ortega et al (2017) denominado "Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y

funciones” publicado por la Revista Academia y Derecho de Colombia. El **objetivo** principal de este artículo es analizar en detalle la importancia que tiene la seguridad de los trabajadores en la realización de su trabajo en términos de procesos, procedimientos y funciones, y señalar cómo garantizar la seguridad en el trabajo a través de los requisitos normativos del país. Al respecto, este artículo parte de una **metodología** cualitativa y analiza este tema a través de una revisión de la literatura, los **resultados** encontraron que la normativa nacional vigente no es efectiva en la protección integral del trabajo porque no hay forma de confirmarlo. Si todas las organizaciones de la economía formal cumplen o no brindan a sus empleados el equipo de protección personal necesario y la calidad requerida. La conclusión es que cuando la empresa respeta la normativa, por ejemplo, la obligatoriedad de los EPI en todo trabajo del proceso productivo se contribuye a la existencia del trabajo decente en el país, salvaguardando así la dignidad y salud de los trabajadores. Por lo tanto, se **concluye** que al aplicar el respectivo estudio, se reduce la brecha económica que afecta el desarrollo general de un país y el costo social de la población enferma en temas relacionadas en seguridad y salud ocupacional. El **motivo** por el cual se tomó esta investigación es debido a que parte de la discusión de resultados obtenidos servirán de base para este estudio, además del alcance para la implementación de un Plan de SST.

En el artículo científico de Zapata y Grisales (2017) titulado “Importancia de la formación para la prevención de accidentes en el lugar de trabajo”. Este presentó el siguiente **objetivo**, el cual fue, precisar los beneficios de la implementación de un programa que sea didáctico en el desarrollo en cada lugar de trabajo que ayude a toma de decisiones para actos seguros. El **estudio** fue preexperimental, descriptivo. Como **resultados**, se obtuvo que los accidentes ocurren usualmente en el centro de labores debido a una cultura que posee el trabajador, puesto por más capacitado que se encuentre, siempre se muestra opuesto a las indicaciones que se le precisan. Se **concluye** que debería realizar un cambio interior en la organización puesto que las causas significativas de accidentes se presentan por comportamientos inseguros que pueden tener los colaboradores. El **motivo** por el que se considero este

artículo se debe a que señala puntos importantes para tener en cuenta en la elaboración de un plan de SST.

El artículo de Pérez, et al (2017) titulado “Identificación de variables con incidencia en la accidentabilidad laboral”. El **objetivo** que se planteó se enfoca en Identificar un modelo de regresión que permita evidenciar las variables que inciden en la recurrencia de accidentes de carácter laboral. Los **resultados** de este estudio se basan en el análisis estadístico de muchos modelos matemáticos que permiten la selección de modelos de regresión binomial negativa como modelos que brindan resultados con rangos de error más bajos; determinar lo siguiente: riesgos asociados a condiciones de seguridad y condiciones ambientales Riesgos relacionados y satisfacción con las condiciones de trabajo son variables que tienen un impacto significativo en la siniestralidad laboral de la empresa estudiada, y los resultados obtenidos se corroboran con el diagnóstico del proceso de prevención laboral. La conclusión es que el uso de estadística multivariante y análisis de regresión, combinado con la aplicación de tecnología de gestión de seguridad y salud ocupacional. El **motivo** por el que se tomó este artículo es porque identifica objetivamente las variables que inciden en la ocurrencia de accidentes laborales, incentivando así la formulación de planes de mejora para su control.

En el artículo de Céspedes y Martínez (2016) titulado “Analysis of safety and health at work in the cuban business system” publicado por la Revista Latinoamericana de Derecho Social de México, en el que señalaron como **finalidad** el estudio de los SGSST y bajo una investigación de **tipo** descriptiva, se halló en los **resultados** que las leyes cubanas establecen que todas las empresas deben otorgar a sus trabajadores condiciones seguras e higiénicas, un ambiente que les permita a los trabajador desarrollar sus labores con dignidad puesto que es su derecho, ya que ellos deben participar en las reuniones que permitan la identificación y evaluación de los riesgos en el trabajo, pero también, ellos están obligados a cumplir todas las medidas indicadas por el empleador con el fin de prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, por lo que tienen el derecho a recibir las instrucciones sobre la seguridad y salud en el trabajo. **Concluyendo** que, al implementar un SST

garantiza las condiciones de SST, otorgando deberes y responsabilidades dentro de la institución. Por lo que el encargado de la institución es el responsable de la gestión de distintas actividades. El motivo por el que se tomó esta investigación es porque hace énfasis en que un deficiente Plan de SST, se refleja en la poca productividad en la empresa; por lo cual un buen SGSST mejora la calidad de trabajo con gran responsabilidad.

En el artículo científico de Zavaleta (2016), “La implementación del SGSST reduce los riesgos laborales de una empresa metalmecánica”, tiene como **objetivo** general reducir de manera significativa los riesgos dentro de los puestos de trabajo en una metalmecánica. La **metodología** aplicada fue descriptiva, con la ejecución de un SGSSO e IPERC presentando modelos de inclinación para condiciones y actos subestándar. Como **resultado** se logró que la matriz IPERC indique la reducción de la estadística de accidentabilidad presentando 46 actos, 33 condiciones y 5 accidentes. Con una estabilización del 74,38%. **Concluyendo** que el SGSSO reduciría la estadística de accidentabilidad alcanzando a evitar riesgos laborales, perfeccionando los ambientes laborales con la productividad. El motivo por el que se consideró este artículo es porque busca reducción de la tasa de accidentabilidad para mejorar la productividad, lo que coincide con lo planteado por la presente investigación.

Por su parte, Litardo et al. (2018), es su artículo titulado “Occupational Health and Safety Prevention Plan in Water Treatment Plant”, cuya investigación tiene como **objetivo** plantear una propuesta de un plan de prevención de riesgos laborales con el fin de controlar los riesgos y peligros a los que están expuestos los trabajadores en esta planta de tratamiento. El **método** que utilizaron los investigadores fue cualitativa, descriptiva no experimental puesto que para la recolección de data utilizaron herramientas como la encuesta, entrevista, checklist, hojas de campo para la evaluación del puesto de trabajo y una adaptación del IPER. Los **resultados** de esta investigación señalaron que eran necesarios implementar propuestas de mejoras que fueron dos clasificaciones de la jerarquía de controles; la primera eran netamente procedimientos administrativos y la segunda los controles de ingeniería.

Finalmente, se **concluyó** con la formación de un comité de seguridad y salud en el trabajo, como primera medida de control administrativo. Y con el IPER se fueron estableciendo medidas de control de ingería como a la implementación de medidas que permitan el trabajo seguro dentro de campo. Se tomó esta investigación por el **motivo** de que nos muestra la importancia de ciertas herramientas que sirvan como soporte para la implementación de un plan de seguridad y salud en los trabajos dentro de la industria.

Sutapa (2017) en su artículo con título “Implementation of Active Rest in Participatory Ergonomics reduce the workload and women Musculoskeletal complaints of parking in the Ramayana Denpasar shopping center”. Tiene como **objetivo** analizar los puestos de trabajo en este centro comerciales y emitir un juicio de valor con respecto a los riesgos ergonómicos a los que los trabajadores del lugar están expuestos a diario. El **método** que se utilizó en la investigación fue cuantitativo en el que analizó el puesto laboral de 8 trabajadoras, en el que compara antes y después de la aplicación del tratamiento; a puntuación media de carga de cada puesto de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos a los que están expuestos. Los **resultados** de la investigación arrojaron que se halló una disminución importante de los trastornos musculoesqueléticos que presentaban la muestra del estudio, además, resaltó la reducción de la carga laboral tras la aplicación del método de pausas ergonómicas participativa activa. Es así como **concluyó** en que las condiciones en las que un trabajador se desenvuelve tienen mucho que ver con la productividad laboral en su puesto de trabajo, los trastornos musculoesqueléticos, se generan como pequeños dolores incómodos, pero con el tiempo pueden generar impedimentos. El documento se tomó por el **motivo** de que la empresa cuenta con un área administrativa, que a simple vista no expone a sus miembros a riesgos laborales, sin embargo, es importante señalar los riesgos ergonómicos a los que se está expuesto y va a servir para un enfoque más amplio en la aplicación del IPERC.

Sholihah et al. (2018), en su artículo “Risk management of the implementation of work health safety in radiology” muestra como su principal **objetivo** mostrar un análisis sobre la aplicación e implementación de gestión de riesgos con

respecto a la seguridad radiológica dentro del área de Radiología en el Hospital UNISMA en Malang. El **método** es cualitativo y se apoya en el alcance descriptivo para mostrar como **resultado** que el 20% de los peligros identificados en el área están en una categoría baja; la categoría moderada tiene un alcance del 30% de los peligros hallados y el 50% restante están en la categoría alta. La investigación **concluyó** con que el uso frecuente de la radiación dentro de actividades en centros médicos tiene importantes contribuciones en el tratamiento de las pacientes, sin embargo, es perjudicial para el personal dentro del área porque es una radiación en exceso para el ser humano. Nos apoyamos en este artículo por el **motivo** de que es significativo para la investigación señalar la importancia del análisis del ambiente laboral, y los peligros que se hallan allí y los riesgos a los que todos los que tengan contacto con el lugar están expuestos.

Por último, Skland (2019), en su artículo “Assessing the impact of processes on the Occupational Safety and Health Management System’s effectiveness using the fuzzy cognitive maps approach”, señala como **objetivo** de investigación evaluar el desempeño de la seguridad dentro de cada uno de los procesos en un Sistema de Gestión de SST. El **método** con el que se trabajó está investigación es cuantitativa, esto que propone la aplicación de una nueva herramienta de evaluación que fue validada por 9 expertos. Este artículo muestra como **resultados** que el proceso de liderazgo en SST dentro de una organización le dará el éxito a la aplicación de una SGSST ya que es importante adoptar las medidas de control ante los peligros y que estas sean cumplidas al pie de la letra para que se genere el cambio a beneficio de los trabajadores. La investigación **concluyó** que es transcendental la selección detallada de los procesos que se van evaluar dentro de los espacios de trabajo para tener una mejor visión del desempeño de las medidas de seguridad en el post-test. Este artículo fue tomado por el **motivo** de que nos brinda formas de comunicar el Plan de SST de manera más eficiente.

Teóricamente en esta investigación el “Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo” es una labor multidisciplinaria que fomenta y busca la protección y salud de los empleados. Se conceptualiza como una acción multidisciplinaria

que busca proteger la integridad de los colaboradores, además trata de tener un control sobre las enfermedades y accidentes de trabajo a través de aminorar las condiciones de riesgo (Duran, 2011 p. 76).

Para Núñez (2016), La seguridad y salud en el trabajo, en adelante "SST", es donde se plantean diversas operaciones a ejecutar, enfocados a prevenir y a aminorar los daños procedentes de los riesgos laborales, donde los de plazo corto son ejecutados casi desde un mes a un año, por otro lado, a largo plazo se realizan en el periodo de un año a más. También, Ramírez (2017), señala que este programa de SST debe presentar coherencia para adecuarse a las leyes de trabajo correspondiente del país, que se pueda realizar, aprobado y en colaboración por los empleadores y por los operarios, con ambas partes para desarrollarlo, el programa cuenta con el propósito de aminorar la probable existencia de riesgos laborales, con una disminución a los de gravedad, concientizar en temas de seguridad en los empleados y a identificar los riesgos a tiempos para evaluarse y evitar los posibles perjuicios a sus operarios y demás empleados (Barroso, 2014).

Para Chinchilla (2019), el SST se define como la generación e investigación de actividades multidisciplinarias que protegen la salud de los trabajadores. Controla las enfermedades y accidentes de trabajo reduciendo la naturaleza de los riesgos y los conceptualiza como actividades multidisciplinarias encaminadas a garantizar la seguridad laboral, por lo que busca monitorear las enfermedades y accidentes laborales reduciendo las condiciones de riesgo (Domínguez, 2018 p. 76).

En el plan de SST se deben realizar una serie de operaciones para prevenir y reducir las muertes por riesgos laborales, el plan puede ser de corto plazo (realizado casi entre un mes y un año) o de largo plazo (Gutiérrez, 2017, p. 79). Es necesario precisar, que las actividades dentro de una organización tiene un grado de riesgo diverso por la naturaleza de sus funciones, en el caso del área de operaciones, donde se han detectado los casos más importantes de incidentes laborales, por lo que se busca de manera precisa un ambiente ordenado que ayudaría a minimizar los accidentes laborales, por lo que las políticas de SST ayudan mejoran el entorno laboral de los trabajadores, debido

que esto regula y facilita con mayor eficiencia los riesgos laborales (Books, 2017 p. 43).

El origen de un plan de SST es el vínculo de la empresa dirigido a velar el bienestar de los colaboradores, todas estas mencionadas en la política de SST (Torres y Jaramillo, 2015 p. 200). Las fracciones que la conforman son; principios y política, investigación e informar accidentes, EPP's, capacitación básica equipos de protección, supervisión, prácticas y labores seguras entre otras (Telles, et al, 2015 p. 390).

En cuanto a los requisitos legales, para Domingues (2018, p. 87), referido al listado de al listado de leyes y normativas vigentes de seguridad y salud en el trabajo. Mencionado por Gutierrez (2017, p. 79), las capacitaciones, con apoyo de representantes del comité de SST y demás colaboradores es importante la participación y colaboración en diversas actividades de capacitaciones impartidas para el fomento de una cultura de SST.

Inspecciones en SST, para Ray (2018, p.132), es el proceso de discusión, programaciones, monitoreo y seguimientos a las medidas de acción y prevención tomadas para evaluarlas según el plan de SST, simulacros, etc. Estos se deben realizar de manera periódica y así evaluar los principales incidentes, accidentes ocurridos en el transcurso del mes, analizar las estadísticas de SST. De igual manera, se debe acoplar la seguridad a cualquier proceso productivo. Según Taylor et al (2016), la planeación de seguridad ofrece mayor cantidad de recursos que los habituales, considerando un control debido. El punto es realizar lo propuesto, adaptándose a las actividades realizadas en construcción y conseguir resultados favorables en pequeños plazos. Se pasa a nombrar respectivamente lo referente a bases legales, el plan de SST verifica que se ejecuten las siguientes normas legales.

Según la ISO 45001:2018, SST es parte de los derechos fundamentales de todos los trabajadores, y actores que participen en el funcionamiento de una organización, este conjunto de estándares previene los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (Choi, 2016). Tomando estos estándares para

generar un buen funcionamiento en SST minimizando y previendo los riesgos del trabajador. (BRITISH Standards Institution, 2017)

A raíz de lo ya mencionado se procede a dar conocimiento respecto a los IPERC: identificar peligros y evaluar riesgos y control, definida de la siguiente manera: leves, (probabilidad lejana, posible o cierta), considerada de dicha manera al ocurrir heridas, irritación por presencia de polvo, magulladuras, huesos dislocados y otros vinculados a esto. Graves, (probabilidad lejana, posible o cierta), calificados de esta forma ya que podría ocasionar enfermedades que causen una leve incapacidad, también se puede tomar como referencia a heridas abiertas, profundos rasguños, huesos rotos, importantes quemaduras. Gravísimas, (probabilidad lejana, posible o cierta) denominados así ya que cuando se observa que el accidente o enfermedad podría ocasionar amputaciones, cirugías, en otras palabras, perjuicios permanentes o decesos (Creus, 2016).

Según Diaz, (2018) es importante que se lleve los implementos de seguridad correctamente para lograr un buen desempeño del trabajador reduciendo los riesgos en SST, sobre todo los de protección respiratoria porque, aunque no parezca un tema muy importante, es necesario para el bienestar de los pulmones en áreas con mayor peligrosidad. Se debe señalar que el uso de los equipos de protección respiratoria debe ser confortables; para posibilitar la buena respiración y no ingresen partículas a nuestro organismo protegiendo nuestros pulmones en momentos de gran peligrosidad (p. 87).

Dentro de una empresa el Plan de SST está normada a la Ley 29783 que brinda la prevención de riesgos del trabajador, cumpliendo sus requisitos legales, como mínimo 4 capacitaciones al año e inspecciones internas para poder ser viable el plan de seguridad (Enriquez, 2018). La SST se mide a través de las dimensiones requisitos legales, capacitaciones e inspecciones en SST.

Es importante conocer sobre los términos más relacionados con la investigación. Por ello, se define al Peligro como “la característica propia de una situación, material o equipo capaz de producir daño a las personas, el medio ambiente, la flora, la fauna o el patrimonio” (Gonzáles, Floría y

González, 2006). “En la identificación de peligros hay que plantearse 3 cosas: si existe una fuente de daño, quién o qué puede ser dañado y cómo puede ocurrir el daño” (Castro, 2015).

En cuanto a la definición de riesgo, es un accidente causado por las actividades laborales. involucrando al trabajador que esté expuesto a sufrir el daño no necesariamente el trabajador debe sufrir el daño. Se considera grave al riesgo laboral a un daño sufrido por el trabajador en determinado tiempo (Ministerio de educación, 2003).

Además, es importante señalar que la evaluación de riesgos se entiende como el proceso de valoración del riesgo con respecto a la salud y seguridad de los trabajadores, la grande o pequeña posibilidad de que se verifique un determinado peligro en el lugar donde se desarrolla un trabajo. Con la evaluación de riesgos se consigue facilitar al empresario la correcta toma de medidas adecuadas que le permitan cumplir con su obligación de garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores. (Cortés, 2007).

Se le llama riesgo laboral a un accidente acontecido en un lugar de trabajo ocasionando una lesión o la muerte, el cual es medible a través del índice de frecuencia, gravedad y accidentabilidad, medidos frecuentemente si es grave (Díaz, 2018 p. 95). Por otro lado, las actividades laborales de riesgo alto son aquellas que poseen una alta posibilidad de provocar daños directos al trabajador resultando peligroso. Dichas actividades serán registradas en coordinación con las autoridades competentes.

Los riesgos laborales, son la probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión (Ley N° 29783, 2016). En cuanto a la dimensión índice de frecuencia, para Enriquez (2018, p.2) considera sólo a las eventualidades dentro de las horas trabajadas disminuyendo las vacaciones, permisos, accidentes entre otros. Fagua (2013, p.161), índice gravedad son las horas perdidas por un máximo de horas laboradas. El índice de accidentabilidad, para Díaz (2018) menciona que son muchos los incidentes registrados dentro de la evaluación de prueba proyectándose en horas de labor.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

El estudio fue de tipo aplicada, según Valderrama (2013, p.161), dado que, se emplea fuentes teóricas para dar solución a una problemática presentada en un determinado entorno. El estudio es aplicado, porque radica el problema central en los accidentes laborales del área de operaciones, para ello, se procederá a aplicar un programa de SST solucionando todos los problemas existentes en la empresa.

Según Hernández et al. (2014) su enfoque es cuantitativo, por lo que se representa mediante datos numéricos, mediante un análisis estadístico.

El nivel utilizado para esta investigación es explicativo. Este nivel no solo se enfoca en la descripción de fenómenos o definiciones, sino también en las relaciones que pueden existir entre ellos. Responde las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. (Hernández et al. 2014).

Por otra parte, según lo expresado por Bisquerra et al. (2019, p.17), el diseño de investigación fue pre-experimental, puesto que existió un manejo mínimo de la variable independiente. El diseño fue de tipo Pre Experimental, ya que existirá manipulación en la variable en estudio del plan de SST, el cual se aplicará en la empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L., con un pretest y postest para identificar la reducción de los accidentes del trabajador.

G-----O1-----X-----O2

Dónde:

G = Empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L.

O1= Riesgos laborales iniciales (PRE-PRUEBA).

X = Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (ESTÍMULO)

O2 = Riesgos laborales finales (POST PRUEBA).

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Definición conceptual: El plan de SST está normada en la Ley 29783 que tiene como finalidad enraizar una cultura de prevención de riesgos laborales, contando con el deber de cumplir los requisitos legales, como mínimo 4 capacitaciones al año e inspecciones internas para poder ser viable el plan de seguridad (Enriquez, 2018).

Definición operacional: Se mide a través de las dimensiones requisitos legales, capacitaciones e inspecciones en SST.

Indicadores: requisitos legales, capacitaciones e inspecciones en seguridad y salud.

Requisitos legales:

$$\frac{\# \text{ de requisitos legales en SST cumplidas}}{\# \text{ de requisitos legales en SST identificados}}$$

Capacitaciones:

$$\frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ total de capacitaciones programadas}}$$

Inspecciones en seguridad y salud:

$$\frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ total de inspecciones programadas}}$$

Escala de medición: Es de razón, dado que los indicadores que se emplean en esta investigación tienen una fórmula matemática.

Variable dependiente: Riesgos laborales

Definición conceptual: Es un accidente de trabajo ocasionado por un accidente laboral, ocasionando en el empleado una contusión, invalidez o la muerte, el cual es medible a través del índice de frecuencia, gravedad y accidentabilidad. (Díaz, 2018 p. 95).

Definición operacional: Los riesgos laborales son medibles a través del índice de frecuencia, índice de gravedad e índice de accidentabilidad.

Indicadores: Para poder hacer posible la medición de los riesgos laborales se emplearán las fórmulas matemáticas del índice de frecuencia, de gravedad, tasa de accidentabilidad.

Índice de frecuencia:

$$\frac{\text{Número total de accidentes} \times 200,000}{\text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}}$$

Índice de gravedad:

$$\frac{\text{Número total de días perdidos} \times 200,000}{\text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}}$$

Índice de accidentabilidad:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ lesiones incapacitantes}}{\text{N}^\circ \text{ trabajadores promedio}} \times 100$$

Escala de medición: Es de razón, dado que los indicadores que se emplean en esta investigación tienen una fórmula matemática.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población es un grupo de elementos o personas donde presentan características comunes, de una investigación (Hernández, et al, 2014 p. 76). Por lo cual, la población estuvo conformada por todos los accidentes ocurridos en el área operativa de la empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L., en un periodo de enero a marzo del 2021.

En cuanto a los criterios de inclusión se considerará para la muestra a los incidentes ocurridos en el mes de enero, febrero y marzo dentro de la empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L, puesto que este ha sido el periodo donde se han estado levantando datos ya que la empresa no contaba con un registro de incidentes y/o accidentes.

Por otro lado, para los criterios de exclusión no se considerará como muestra a todas las áreas de la empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L. debido a que no existe muchos riesgos laborales.

Por ello, la muestra en esta investigación será todos los riesgos laborales registrados en Representaciones Usquiano E.I.R.L., en un lapso de 12 semanas del mes de enero a marzo, tiempo en el que se registraron 59 datos de los incidentes laborales.

Vivanco (2016 p.53) menciona que el muestreo es la investigación de un subgrupo de la muestra. Siendo un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que la muestra tienen la misma opción de ser elegidos al recojo de información, mediante la ejecución aleatoria; además que la probabilidad que la aplicación del plan de SST reduzca a cero los accidentes no es probable.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 3. *Técnicas de recolección de datos.*

Variables	Técnica de recolección de datos	Instrumento-	Resultado
Plan Seguridad y Salud en el Trabajo	Observación directa	Chek List de la RM 050 – 2013 (Anexo 3, 4)	Se diagnosticará la situación inicial de la SST en la empresa Representaciones Usquiano EIRL.
	Análisis- de documental	Guía documental* Reporte*	
	Observación directa	Matriz IPERC	
Riesgos laborales	Análisis de documental	Registro de costos de accidentes de trabajo (Anexo 6)	Se analizará los accidentes de trabajo en la empresa Representaciones Usquiano EIRL.
	-Análisis de documental	Registro de Índice de frecuencia, gravedad y accidentabilidad (Anexo 7)	
	Análisis de documental	Formato de registro del plan de SSO (Anexo 3)	Se diseñará el plan de SST en la empresa Representaciones Usquiano EIRL.

Fuente: Elaboración propia.

Según Valderrama (2015 p. 222), se emplean estas técnicas con la finalidad de describir los datos de la mediana, la media, curtosis, asimetría y desviación estandar. Mediante la interpretación de tablas y graficos estadísticos.

Buscando confirmar la hipótesis de esta investigación mediante la muestra que se está estudiando. La información recolectada casi siempre son resultados que una muestra arroja; a los resultados estadísticos se les denomina estadígrafos (Sampieri, 2014 p. 187). Es por ello que para esta

ocasión se trabajó con el programa SPSS, mediante el cual se procesan datos y analizan los estadígrafos con el objeto de comprobar las hipótesis que fueron planteadas en su oportunidad.

Los instrumentos que sean de elaboración propia deben ser validados, de manera estadística y con un experto, permitiendo que los instrumentos sean confiables (Páramo y Gómez, 2008). Por tal motivo, se presentó los instrumentos enfocados en las dimensiones de las variables a 3 profesionales de ingeniería docentes de la Universidad César Vallejo, dando el visto bueno a la presentación de estos documentos. (Anexo 10).

La confiabilidad permite obtener el grado de congruencia que existe en un instrumento (Hernández, et al, 2018, p. 200). Puesto que la información brindada corresponden a datos reales brindados por la empresa, Todo esto registrado por el supervisor encargado de la actividad.

3.5. Procedimiento

A. Reseña de la empresa

A) Valores Corporativos

- **Solidaridad:** Compromiso con el acontecer empresarial y responsabilidad de actos que perjudiquen a otros.
- **Honestidad:** realización de operaciones transparentes y rectas.
- **Lealtad:** Fidelidad empresarial y búsqueda del desarrollo y que prevalezca con los años.
- **Responsabilidad:** Obrar seriamente, con deberes y derechos asociados, en base al compromiso empresarial.
- **Respeto:** Escucha, comprensión y valoración a los demás, búsqueda de armonía laboral y comercial al relacionarse con los demás.
- **Confianza:** Cumplimiento al brindar productos y servicios de calidad a con precios justos y razonables.
- **Trabajo en Equipo:** Aporte de diferentes miembros de diversos procesos productivos en búsqueda del logro de objetivos.

B) Código De Ética

Con nuestros consumidores y clientes

- Brindar productos y servicios innovadores y de calidad. Asegurar la disponibilidad y ofrecimiento un plan de negocio que otorgue desarrollo de nuestros socios comerciales.
- Búsqueda de excelencia de productos y servicios de la empresa de forma que logren satisfacer a clientes y consumidores.

En relación con sus funciones de dirección:

- Ejecutar actividades profesionales, éticas y responsables de sus actividades.
- Cumplir y hacer que cumplan con el Código de ética empresarial y darlo a conocer para establecer medios adecuados que garanticen su aplicación.

Con la competencia

- Competencia en el mercado basándose en precios, calidad y servicios, en un marco de integridad y respeto.
- No abusar de una posición dominante o privilegiada en el mercado.
- Particularmente, la no captación de clientes de otros competidores mediante métodos anti éticos.

Con la sociedad

- Fomentar fortalecer los valores éticos universales. Apoyo al aumento económico y social de comunidades en la que se encuentran. Protección medioambiental.
- Respeto a los derechos humanos e instituciones democráticas y promocionarlos donde sea posible.

En relación con los empleados de la empresa

- Tratar con dignidad, respeto y justicia a los empleados, considerando su diferente sensibilidad cultural.

REPRESENTACIONES USQUIANO E.I.R.L., está dedicada a brindar servicios de reparación, modificación y mantenimiento a equipos y ambientes. Es una empresa privada relativamente nueva dentro del sector y cuenta con 30 trabajadores.

REPRESENTACIONES USQUIANO E.I.R.L., registrada con RUC 20531828365 en SUNAT, inscrita el 18 de marzo de 2016 que es cuando inicia sus actividades, y actualmente se encuentra como habido y con activo como contribuyente. Ubicada en Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Ancash, en Mz. F Lote 19, Villa del Mar.

Misión: “Contribuir al diseño, construcción y mantenimiento eficiente y competitivo de todo tipo de edificaciones a través de soluciones de ingeniería innovadoras, siempre comprometidas con la seguridad y el medio ambiente”.

Visión: “Convertirnos en un servicio líder en la calidad integral, equipo, tecnología, eficiencia y competitividad del trabajo realizado, la implementación del sistema de gestión de la calidad y el desarrollo de las personas”.

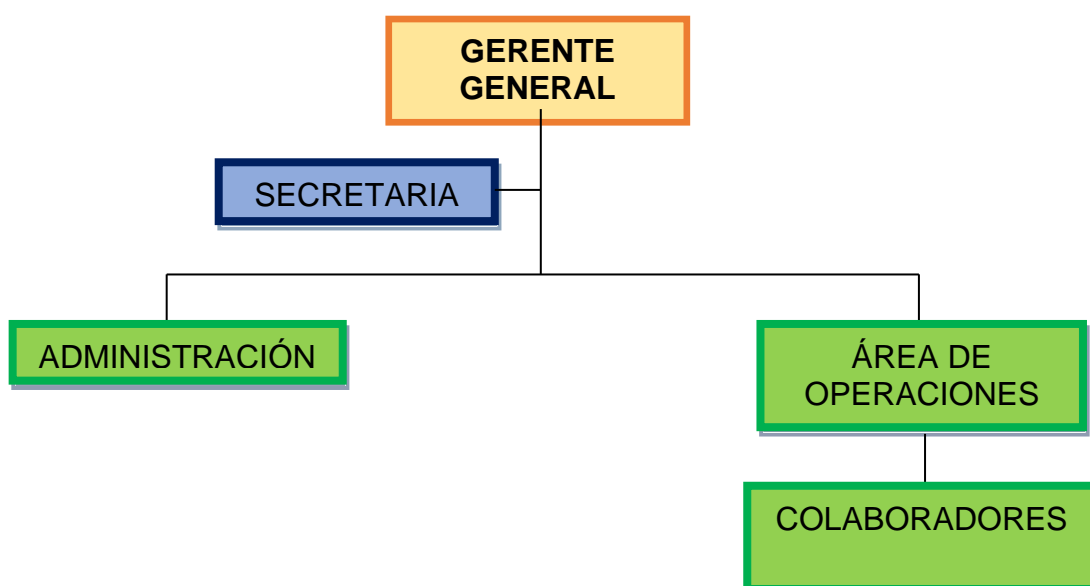


Figura 4. Organigrama.

Fuente: Elaboración propia.

a) Unidad de análisis

Se encarga de preservar en óptimas condiciones de operación y producción los equipos o máquinas en las empresas.

Proceso para ejecución de servicio

a. Trazabilidad de la información: El Gerente Comercial debe de realizar al inicio y durante toda la ejecución del servicio, la información de los servicios en proceso.

b. Supervisión de trabajos: Una vez creado el presupuesto con las especificaciones del servicio, se procederá a iniciar labores tomando en cuenta las especificaciones dadas para dicho servicio.

c. Aprobación o rechazo del proyecto: Luego de culminada la etapa de ejecución del proyecto, el servicio es revisado por el Jefe de Operaciones de Representaciones Usquiano E.I.R.L. con el encargado del área donde se ejecutaron labores.

d. Elaboración de Informe: El Jefe de Operaciones, al término del servicio deberá elaborar el Informe donde de detalles de la labor que se realizó, señalando materiales, herramientas y cantidad de personal que se empleó.

LABORES SEGÚN ÁREA DE TRABAJO

ÁREA ADMINISTRATIVA: ATENCIÓN DE SERVICIO

a. Recepción de solicitud de servicio, donde el primer contacto muchas veces es a través del teléfono, WhatsApp y se concreta la solicitud a través del correo electrónico.

b. Se consulta al área de operaciones la **disponibilidad** de personal y tiempo en las fechas solicitadas.

c. Pactan fecha de **visita a campo**, donde el jefe del área de operaciones recibe detalle del servicio solicitado y toma registro para la elaboración del presupuesto.

d. Elaboración de presupuesto, especificando el tipo de servicio, materiales a emplear, cantidad de trabajadores, tiempo estimado de

ejecución de servicio. Toda esta información es brindada por el jefe del área de operaciones.

- e. Con la aceptación del presupuesto, se procede a **gestionar documentación** necesaria para el inicio de labores; solicitar la Orden de Servicio, la compra de Seguros (SCTR Salud / SCTR Vida), autorización de ingreso a la empresa.
- f. Al finalizar el servicio, se **elaboran documentos que serán presentados junto a la factura** por el servicio; un informe, acta de aceptación, acta de conformidad y factura.
- g. Se realiza el **seguimiento de la cobranza** por el servicio.

ÁREA DE OPERACIONES:

- ACERCA DE LA INFRAESTRUCTURA

Evalúan el estado de conservación de los espacios de trabajo de la empresa, así mismo genera los requerimientos de servicio

- ACERCA DE LOS EQUIPOS DE OPERATIVOS

El responsable gestiona el mantenimiento preventivo de los equipos operativos según el mes de correspondencia.

Tabla 4. *Situación Actual de Representaciones Usquiano E.I.R.L.*

Mes	Riegos laborales	Graves	Leves
Ene-21	20	3	17
	17	4	13
	20	4	16
	20	2	18
Feb-21	13	3	10
	7	1	6
	17	6	11
	20	7	13
Mar-21	13	4	9
	10	3	7
	10	4	6
	20	7	13
Promedio	187	48	139

B. Data pre test

La primera instancia, mediante el Plan de SST, se identificaron las contingencias y las causas asociadas a las mismas del levantamiento de los datos del pretest tomando doce semanas de enero a marzo 2021.

Dimensión: Requisitos legales

Para diagnosticar la situación actual del cumplimiento de los lineamientos de SST dentro de la empresa, se empleó el check list de RM 050-2013, donde el resultado se muestra a continuación:

Tabla 5. Resultados del check list de los lineamientos de seguridad.

Lineamientos	Sí		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
I. Compromiso e Involucramiento	4	3%	7	6%
II. Política de seguridad y salud ocupacional	3	3%	9	8%
III. Planeamiento y aplicación	5	4%	10	9%
IV. Implementación y operación	4	3%	19	17%
V. Evaluación Normativa	3	3%	8	7%
VI. Verificación	6	5%	17	15%
VII. Control de información y documentos	3	3%	9	8%
VIII. Revisión por fa dirección	1	1%	7	6%
Total	29	25%	86	75%

Fuente: RM 050-2013.

Se observan los resultados del check list evaluado en la empresa, el cual muestra que el cumplimiento de los limeantos solo es del 25%, mientras que el 75% indica que no se esta cumpliendo la seguridad, esto respaldado por la fichah técnica del check list que se muestra en el Anexo 4, el cual muestra que del rango de 0% a 30% de respuestas sí, se tiene un nivel baja al cumplir la SST, este resultado muestra que no se está dando capacitaciones ni las inspecciones tal como lo indica la ley 29783, además que no se cuenta con un plan de seguridad ni con un supervisor de seguridad.

Dimensión: Capacitación

Tabla 6. Capacitaciones brindadas.

Mes	Semana	N°	Total	%
ene-21	1	2	6	33,3%
	2	2	6	33,3%
	3	3	6	50,0%
	4	4	6	66,7%
feb-21	5	3	6	50,0%
	6	4	6	66,7%
	7	2	6	33,3%
	8	2	6	33,3%
marz-21	9	3	6	50,0%
	10	4	6	66,7%
	11	2	6	33,3%
	12	3	6	50,0%
Promedio				47,2%

Fuente: Elaboración propia.

El promedio de las capacitaciones brindadas se pudo corroborar que en el mes de enero a marzo no han llegado al cumplimiento de las capacitaciones planificadas reflejando un índice de 47.2%, en la empresa REPRESENTACIONES USQUIANO E.I.R.L.

Dimensión: Índice de inspecciones

Tabla 7. Índice de inspecciones.

Mes	Semana	N°	Total	%
ene-21	1	6	12	50,0%
	2	6	12	50,0%
	3	6	12	50,0%
	4	8	12	66,7%
feb-21	5	4	12	33,3%
	6	5	12	41,7%
	7	4	12	33,3%
	8	5	12	41,7%
mar-21	9	8	12	66,7%
	10	4	12	33,3%
	11	7	12	58,3%
	12	8	12	66,7%
Promedio				49,3%

Fuente: Elaboración propia.

El promedio de inspecciones realizadas que se observa desde la 1ª semana a la 12ª el cual el 49.3%, no han cumplido con las inspecciones programadas dentro de la empresa REPRESENTACIONES USQUIANO E.I.R.L.

Variable dependiente: Riesgos laborales

➤ Índice de Frecuencia

-Tabla 8. *Índice- de frecuencia de accidentes.*

Mes-	Semana-	- Accidentes ocurridos	- Trabajadores expuestos	Horas trabajadas por semana	Total horas -hombres- trabajadas	Índice de frecuencia
ene-21	1	6	-30	50	1,500	7,56
	2	5	-30	49	1,470	6,43
	3	6	-30	49	1,470	7,71
	4	6	-30	50	1,500	7,56
feb-21	5	4	-30	50	1,500	5,04
	6	5	-30	50	1,500	6,30
	7	5	-30	50	1,500	6,30
	8	6	-30	50	1,500	7,56
mar-21	9	4	-30	48	1,440	5,25
	10	3	-30	49	1,470	3,86
	11	3	-30	48	1,440	3,94
	12	6	-30	48	1,440	7,88
Promedio-						6,28

Fuente: Empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L.

El promedio ponderado del indicador de riesgo desde la primera semana hasta la semana doce fue de 6,28 por lo que se muestra que en el tiempo transcurrido ocurrieron 6,0 accidentes por cada 1,500 horas-hombres trabajadas.

➤ Índice de gravedad

Tabla 9. Índice- de gravedad- de accidentes-.

Mes	- AÑO	- Accidentes ocurridos	- Trabajadores expuestos	Horas por semana trabajadas	- Trabajadores que faltaron al trabajo por distintas razones	-Horas hombres trabajadas	Real- horas hombre	-Días perdidos por accidentes	Índice- de gravedad
Ene-21	1-	6-	30-	50	8-%	1,500	-1,380	4-	5.48
	2	5	30-	49	9%	1,470	1,338	4-	5.65
	3	6-	30-	49	8%	1,470	1,352	4-	5.59
	4	6-	30-	50	10%	1,500	1,350	3	4.2
Feb-21	5	4	30-	50	9%	1,500	1,365	5	6.92
	6	5	30-	50	7%	1,500	1,395	5	6.77
	7	5	30-	50	8%	1,500	1,380	3	4.11
	8	6-	30-	50	9%	1,500	1,365	5	6.92
Mar-21	9	4	30-	48	8%	1,440	1,325	4-	5.71
	10	3	30-	49	10%	1,470	1,323	3	4.29
	11	3	30-	48	9%	1,440	1,310	3	4.33
	12	6-	30-	48	7%	1,440	1,339	5	7.06
Promedio-									5.59

Fuente: Empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L.

Se puede observar el promedio ponderado del índice de gravedad desde enero a marzo del 2021 fue de 5.59 reflejando una pérdida de seis días por 1,890 hombre de exposición al riesgo en promedio.

Dimensión: índice de accidentabilidad

Tabla 10. *Índice de accidentabilidad.*

Año	Semana	Nº de accidentes	Nº de trabajadores	Tasa de accidentabilidad
ene-21	Semana 1	6	30	20.00
	Semana 2	5	30	16.67
	Semana 3	6	30	20.00
	Semana 4	6	30	20.00
feb-21	Semana 1	4	30	13.33
	Semana 2	5	30	16.67
	Semana 3	5	30	16.67
	Semana 4	6	30	20.00
mar-21	Semana 1	4	30	13.33
	Semana 2	3	30	10.00
	Semana 3	3	30	10.00
	Semana 4	6	30	20.00
Promedio de tasa de accidentabilidad				17.00

Fuente: Empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L.

Se puede observar la tasa de accidentabilidad calculada de enero a marzo del 2021, en la cual, como promedio ponderado, se obtuvo 17 accidentes en promedio, donde se puede señalar que los riesgos que generan estas contingencias están relacionados a exceso de confianza, una deficiente supervisión y la carencia de uso de EPP.

Desarrollo de solución

a. Implementación de la mejora

En la presente investigación se aplicó un plan de SST con el objetivo de disminuir los riesgos laborales en la empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L., mediante el cumplimiento de las actividades siguientes a saber. En primera instancia se detalla la política de Seguridad y Salud en el Trabajo el cual se detalla a continuación:

“POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”

La empresa REPRESENTACIONES USQUIANO E.I.R.L. dedicada a brindar servicios de reparación, modificación y mantenimiento a equipos y ambientes. Nuestra organización está orientada a satisfacer las necesidades de nuestras partes interesadas pertinentes, actuando bajo el marco de la prevención de la salud y seguridad de nuestros colaboradores según la normativa legal vigente.

Por lo cual, nos comprometemos a:

- Preservar la integridad física y mental de nuestros colaboradores a través de la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, garantizando un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestras partes interesadas.
- Garantizar que los trabajadores sean comunicados y consultados sobre la elaboración de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Garantizar la mejora del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, fomentando el enfoque en procesos y el pensamiento baso en riesgos.
- Cumplir con los requisitos legales y reglamentarios aplicables en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como cualquier otro requisito que la organización suscriba.
- Asegurar que la política sea documentada, implementada, mantenida, comunicada, entendida, y esté disponible y visible a todo el personal que trabaje en la organización y a las partes interesadas.

Mediante el compromiso de la Alta Dirección, se revisará y evaluará periódicamente el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su interacción con los integrantes de nuestra organización.

Lunes, 05 de julio del 2021.

Atentamente

Gilmer Usquiano Risco
Gerente

Figura 5. *Política de SST de Representaciones Usquiano E.I.R.L.*

Fuente: Representaciones Usquiano E.I.R.L.

Tabla 11. Cronograma de capacitaciones.

CRONOGRAMA DE CAPACITACION DE SST – PROGRAMACIÓN SEMANAL													
#	TEMAS DE SSO	PERSONAL A SER CAPACITADO	TIEMPO Horas	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	Set-21	META
1	Interpretación de la Norma ISO 9001:2015 14001:2015 45001:2018	Personal administrativo	6.0					P E	P E	P E			100%
2	Mecanismos de prevención del COVID - 19	Todo el personal	1.0				P E						100%
3	Uso y mantenimiento de equipo de protección personal	Área Operativa	1.0					P E					100%
4	Ejecución de Permiso de Trabajo Seguro y ATS	Área Operativa	1.0						P E				100%
5	Ergonomía y pausas activas	Todo el personal	1.5							P E			100%
6	Brigadas de Emergencia: Primeros Auxilios, Lucha contra incendios y evacuación ante emergencias	Todo el personal	2.0								P E		100%
7	Enfermedades relacionadas al trabajo (Agentes físicos, químicos, ergonómicos)	Todo el personal	1.5							P E			100%

8	Prevención de riesgos mecánicos y de proyección de partículas	Área Operativa	1.0																										P		100%			
				E																														
9	Prevención de riesgos eléctricos.	Área Operativa	1.0																											P	100%			
																														E				
10	Difusión de Objetivos del SIG y Políticas: SIG y Negativa al trabajo inseguro.	Todo el personal	1.5																											P	100%			
																													E					
11	Difusión de Matrices IPERC	Todo el personal	1.0																													P	P	100%
																													E	E				
12	Técnicas de Manejo defensivo	Conductores	2.0																												100%			
																														P				
13	Producto o Servicio No Conforme y Acciones Correctivas	Responsables de todos los procesos	1.0																												100%			
																														P				

	TOTAL HORAS	21.5
PROGRAMADOS	16	
EJECUTADOS	16	
TOTAL AVANCE	100.0%	

Fuente: Elaboración propia.

Se puede mostrar que el cronograma de capacitaciones a partir del mes de abril del año 2021 en el tema de SST, muestra un cumplimiento del 100% a partir del mes de abril a septiembre.

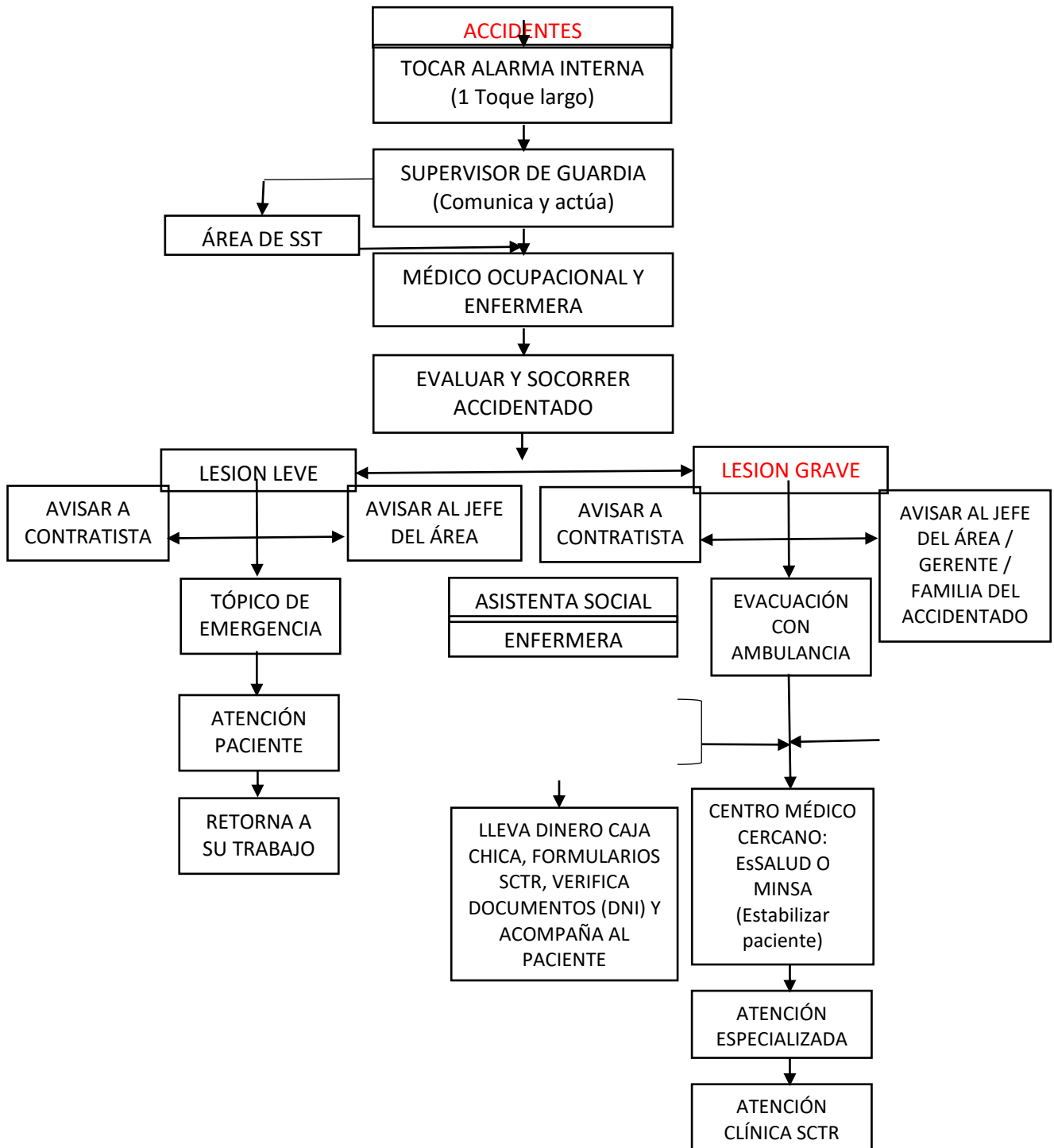


Figura 6. *Proceso de reporte de accidentes e incidentes mejorado.*

Fuente: Elaboración propia.

Implementación de la mejora: Considerando los resultados de la línea base el cual se señala en la Tabla 08, se muestra que el sistema de gestión de SST se encuentra en un estado deficiente.

Acciones previas: Se le brindó alcances al gerente de la empresa sobre la implementación de la mejora y como ésta ayudará a disminuir los accidentes de los colaboradores que intervienen en las tareas de la empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L.

Alcance del Plan de SST: El plan de SST, se aplica a los trabajadores de la empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L., indistintamente a la modalidad contractual a la que pertenecen; ya sean practicantes, empresas intermediarias, terceros, independientes y proveedores de bienes y servicios.

- Asegurar la salud de sus operarios, para que ejecuten sus labores.
- Actuar conforme a ley y normas peruanas que rigen la capacitación en salud y seguridad.
- Otorgar una capacitación adecuada a trabajadores, de manera que se puedan obtener, los conocimientos y prácticas necesarios con la finalidad de laborar con seguridad y responsabilidad y eficiencia.

Nivel de cumplimiento de los lineamientos de la SST

Se realizan las auditorías, con el objetivo de verificar el nivel de cumplimiento del SST. Se elaborará el diagnóstico y cumplimiento de las bases de la LEY n.º 29783, además de otras modificaciones mediante la “LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SGSST”. **(ver anexo 3)**

Identificación de peligros y evaluación de riesgos (Matriz IPERC)

Se precisan en las actividades del Programa Anual de SST el desarrollo de la matriz IPERC, la cual se detalla en el **Anexo 9. Matriz IPERC**.

El Mapa de riesgo

Sirve para identificar las condiciones de los trabajadores en el área operacional localizando los problemas y los que promueven. Sus responsables son el comité de SST. **(Figura 6)**.

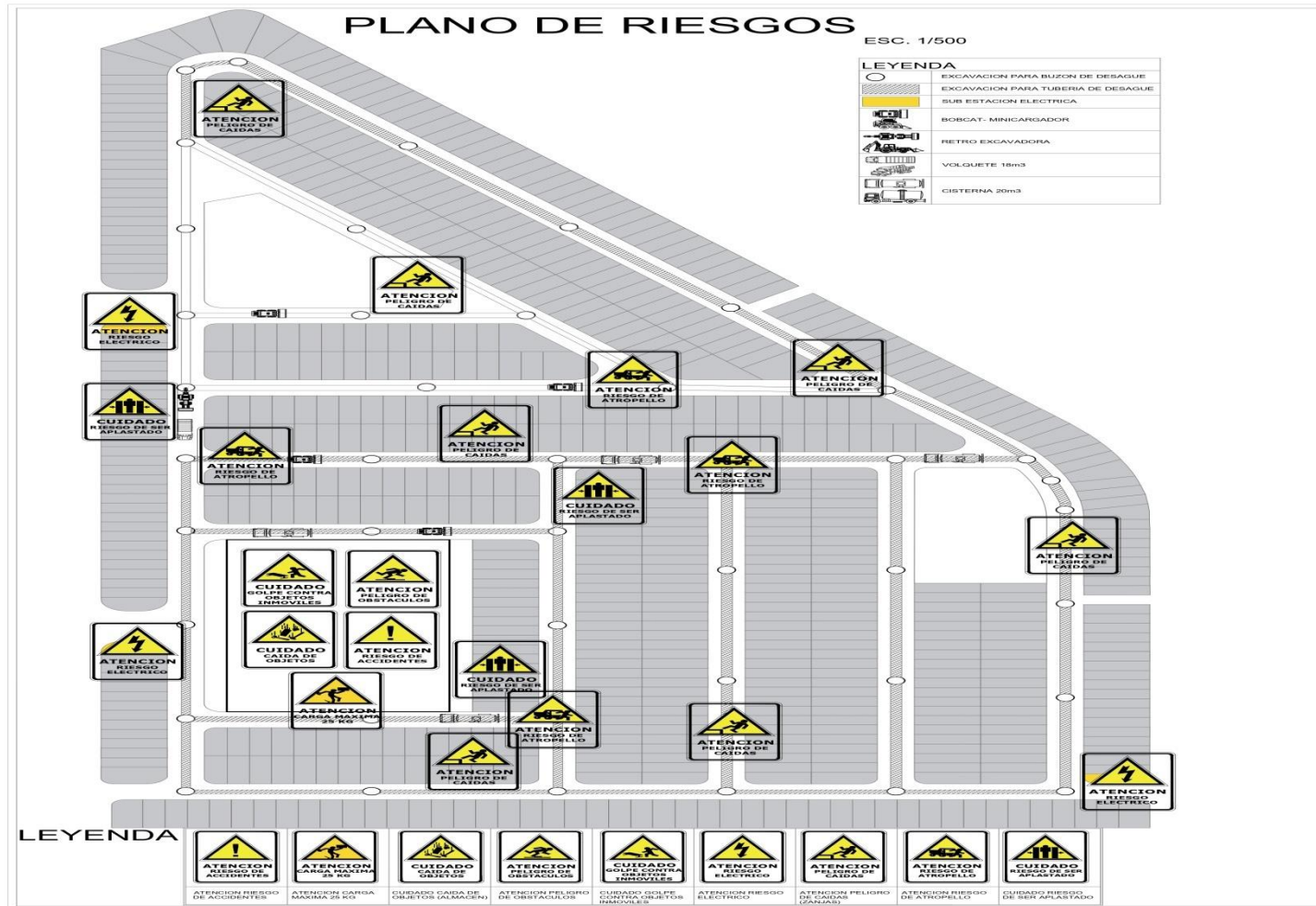


Figura- 7. Mapa de riesgo.

Fuente: elaboración propia.

Objetivos y metas

El objetivo fundamental del plan es brindar seguridad a los operarios, para poner en marcha las labores que les confiere para reducir los accidentes, protegiendo la calidad de vida e integridad de los colaboradores, salvaguardando su bienestar en primera instancia, para ello se planteó las siguientes metas y objetivos.

Tabla 12. *Objetivos y metas.*

OBJETIVOS ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICO
Hacer partícipe a todos nuestros trabajadores, clientes, proveedores y contratistas en la responsabilidad y compromiso mutuo	% Ejecución de Actividades programadas
	Índice de Frecuencia
	Índice de gravedad
	Índice de Enfermedades Ocupacionales
	% Inspecciones Programadas
Garantizar el compromiso y así cumplir con las necesidades y expectativas por para poder mantener su satisfacción	% Satisfacción del cliente
Comunicación directa y fluida con participación de los trabajadores	% Solicitud de atención
Integrar a todas las partes de la organización para la mejora de nuestro sistema y ser más competitivos.	% Integración
Asegurar que el trabajador realice sus funciones bajo la normatividad legal vigente en temas de SST	% Requisitos legales aplicables que se cumplen o que tienen plan de acción en ejecución.
Integrar a todas las partes de la organización para la mejora de nuestro sistema y ser más competitivos.	% Integración
Fomentar la participación del personal que trabaje en la organización y partes interesadas	% de Participación
	% Cumplimiento de capacitación

Fuente: Elaboración propia.

A su vez se diseñó el plan de SSO el cual se detalla en el Anexo 7, este plan fue elaborado basado en la Ley 29783.

Tabla 13. *Cumplimiento de los objetivos y metas.*

Cuadro De Estadísticas												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC
P	0	0	1	4	12	15	14	14	15	0	0	0
E	0	0	1	4	12	15	14	14	15	0	0	0
	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia (Anexo 8).

El cumplimiento del cronograma de objetivos y metas desde el mes de enero a diciembre del 2021, donde se visualiza que hasta el mes de octubre se ha venido dando el cumplimiento de las capacitaciones en materia de SSO.

a) Data post test

Variable independiente: Plan de SST.

Dimensión: requisitos legales – postest

Tabla 14. *Cumplimiento de requisitos legales finales.*

Lineamientos	Sí		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
I. Compromiso e Involucramiento	11	10%	0	0%
II. Política de seguridad y salud ocupacional	12	10%	0	0%
III. Planeamiento y aplicación	15	13%	0	0%
IV. Implementación y operación	23	20%	0	0%
V. Evaluación Normativa	11	10%	0	0%
VI. Verificación	22	19%	1	1%
VII. Control de información y documentos	11	10%	1	1%
VIII. Revisión por la dirección	8	7%	0	0%
Total	113	98%	2	2%

Fuente: Elaboración propia.

Después de la implementación del plan de SST se puede observar que la ejecución de los lineamientos de la RM 050 – 2013 fue del 98% teniendo un nivel de seguridad alta (Anexo 4).

Dimensión: Capacitación–postest

Tabla 15. Capacitaciones- brindadas post test.

Mes	Semanas	N°	Total	%
jul-21	1	6	6	100.0%
	2	6	6	100.0%
	3	6	6	100.0%
	4	6	6	100.0%
ago-21	5	6	6	100.0%
	6	5	6	83.3%
	7	6	6	100.0%
	8	6	6	100.0%
set-21	9	6	6	100.0%
	10	6	6	100.0%
	11	6	6	100.0%
	12	6	6	100.0%
Promedio				98.6%

Fuente: Elaboración propia.

El promedio de las capacitaciones realizadas observadas desde el mes de julio a setiembre del 2021 fueron de 98.6%, por lo que ha cumplido con las capacitaciones programadas en la empresa Representaciones Usquiano E.I.R.L.

Dimensión: Índice de inspecciones–postest

Tabla 16. Índice- de inspecciones post test.

Mes	Semana	N°	Total	%
jul-21	Semana 1	12	12	100%
	Semana 2	12	12	100%
	Semana 3	12	12	100%
	Semana 4	12	12	100%
ago-21	Semana 5	12	12	100%
	Semana 6	12	12	100%
	Semana 7	12	12	100%
	Semana 8	12	12	100%
set-21	Semana 9	12	12	100%
	Semana 10	11	12	92%
	Semana 11	11	12	92%
	Semana 12	11	12	92%
Promedio				98%

Fuente: Elaboración propia.

En el promedio de las inspecciones realizadas se pudo observar en el mes de julio a setiembre del 2021 fue de 98%, lo que demuestra el cumplimiento de las inspecciones planificadas en la empresa Representaciones Usquiano.

Variable dependiente: Riesgos laborales

Dimensión: Índice de frecuencia post test.

Tabla 17. Índice- de frecuencia post test.

Mes	Semanas	- Accidentes ocurridos	- Trabajadores expuestos	Horas fpor semanas trabajadas	- Total de horas hombres trabajadas	- Índice de frecuencia
jul-21	1	1	-30	50-	1,500	1,26
	2	0-	-30	49	1,470	0,00
	3	0-	-30	49	1,470	0,00
	4	0-	-30	50-	1,500	0,00
ago-21	5	0-	-30	50-	1,500	0,00
	6	1	-30	50-	1,500	1,26
	7	0-	-30	50-	1,500	0,00
	8	0-	-30	50-	1,500	0,00
set-21	9	0-	-30	48	1,440	0,00
	10	0-	-30	49	1,470	0,00
	11	1	-30	48	1,440	1,31
	12	0-	-30	48	1,440	0,00
-Promedio						0,32

Fuente: Elaboración propia.

El índice de frecuencia desde el mes de julio a setiembre del 2021 se puede observar que tiene un nivel ponderado de 0.32 por lo que se redujo los accidentes laborales en 1,890 horas hombres trabajadas en promedio.

Dimensión: Índice de gravedad Postest

Tabla 18. Índice de gravedad postest.

Mes	AÑO	Nº accidentes ocurridos	Nº trabajadores expuestos	Nº de horas por semana trabajadas	Trabajadores que faltaron al trabajo por distintas razones	Total de horas hombres trabajadas	Total real horas hombre	Días perdidos por accidentes	Índice de gravedad
jul-21	Semana 1	1	30	50	8%	1,500	1,380	1	1.37
	Semana 2	0	30	49	9%	1,470	1,338	0	0.00
	Semana 3	0	30	49	8%	1,470	1,352	0	0.00
	Semana 4	0	30	50	10%	1,500	1,350	0	0.00
	Semana 5	0	30	50	9%	1,500	1,365	0	0.00
ago-21	Semana 6	1	30	50	7%	1,500	1,395	1	1.35
	Semana 7	0	30	50	8%	1,500	1,380	0	0.00
	Semana 8	0	30	50	9%	1,500	1,365	0	0.00
	Semana 9	0	30	48	8%	1,440	1,325	0	0.00
set-21	Semana 10	0	30	49	10%	1,470	1,323	0	0.00
	Semana 11	1	30	48	9%	1,440	1,310	1	1.44
	Semana 12	0	30	48	7%	1,440	1,339	0	0.00
Promedio									0.35

Fuente: Elaboración propia.

Se pudo observar que desde el mes de julio a setiembre del 2021 tiene un nivel ponderado de 0.35 por lo que no se perdieron días en los meses trabajados por cada mil horas hombre de exposición al riesgo en promedio.

Dimensión: Tasa de accidentabilidad postest.

Tabla 19. *Índice de tasa de accidentabilidad post test.*

Año	Semana	Nº de accidentes	Nº de trabajadores	Tasa de accidentabilidad
jul-21	1	1	30	3.33
	2	0	30	0.00
	3	0	30	0.00
	4	0	30	0.00
ago-21	5	0	30	0.00
	6	1	30	3.33
	7	0	30	0.00
	8	0	30	0.00
sep-21	9	0	30	0.00
	10	0	30	0.00
	11	1	30	3.33
	12	0	30	0.00
Promedio de tasa de accidentabilidad				1.00

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que la tasa de accidentabilidad calculada de julio a setiembre del 2021, arrojó un resultado de 1, el cual determina que por cada 100 trabajadores se estimaron 1 accidente en promedio, aludiendo que el plan de SSO ayudo a reducir los riesgos laborales.

Tabla 20. Cronograma- de ejecución de un plan de SST.

N°	Actividades	ene-21				feb-21				mar-21				abr-21				jul -21				ago – 21				set – 21										
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4							
1	Recolección de la data inicial	█																																		
2	Situación actual de la empresa	█																																		
3	Planteamiento de propuesta																																			
4	Aplicación de un plan de SST																																			
5	Conversación con el gerente																																			
6	Elaboración de política de seguridad																																			
7	Objetivos y metas																																			
8	Matriz IPERC																																			
9	Organización y responsabilidades																																			
10	Mapa de riesgos																																			
11	Situación actual de la empresa																																			
12	Salud ocupacional																																			
13	Procedimiento y registros																																			
14	Plan de emergencias																																			
15	Recolección de la data post test																																			
16	Comparación de resultados																																			

Análisis beneficio costo.

Tabla 21. Costo de la propuesta.

INVERSIÓN DE TESISISTAS		COSTOS		
	Pensiones		S/ 1.500,00	
	Horas de asesoría		S/ 1.000,00	
	COSTO TOTAL DE INVERSIÓN DE TESISISTAS		S/ 2.500,00	
HERRAMIENTAS PARA LA APLICACIÓN		COSTOS		
	Laptop OMEN HP		S/ 2.500,00	
Material	Impresiones de Formatos de Seguridad / Charlas		S/ 80,00	
	Equipo de procesamiento de datos		S/ 800,00	
	Impresora Multifuncional HP E310		S/ 959,00	
	Escritorio		S/ 150,00	
	COSTO TOTAL DE HERRAMIENTAS DE LA INVERSION		S/ 4.489,00	
PERSONAL		COSTOS		
	Personal Especializado que brindara la capacitación / Mano de obra		S/ 1.500,00	
EPP's	Especificar	Cantidad	Cantidad	Costo Total
	Guantes de cuero reforzado	30	S/ 8,00	S/ 240,00
	Guantes de jebe / dieléctricos	30	S/ 60,00	S/ 1.800,00
	Casco 3M	30	S/ 40,00	S/ 1.200,00
	Tapones auditivos 3M	30	S/ 11,00	S/ 330,00
	Zapatos de seguridad / punta de acero	30	S/ 75,00	S/ 2.250,00
	Botas dieléctricas	30	S/ 40,00	S/ 1.200,00
	Lentes se seguridad 3M	30	S/ 7,00	S/ 210,00
	Mascarilla	30	S/ 8,00	S/ 240,00
	Protector facial de seguridad	30	S/ 13,00	S/ 390,00
	Respiradores 3M	30	S/ 110,00	S/ 3.300,00
	Filtros 3M	30	S/ 40,00	S/ 1.200,00
		COSTO TOTAL DE LOS EPP's DE LA INVERSION		S/ 12.360,00
	Especificar	Cantidad	Cantidad	Costo Total
Salud Ocupacional	Evaluaciones por el centro de Salud / evaluaciones mensuales	30	S/ 12,00	S/ 360,00
	Costo Total de los Chequeos Ocupacionales		S/ 360,00	
	Total de la Inversión del Plan de SST		S/ 21.209,00	

Fuente: Elaboración propia.

El monto determinado que se va a implementar es de S/. 21,209.00 soles, añadiendo el costo de sostenimiento del Plan de SST.

	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
COSTOS de operación PRE		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Costo de accidentes		4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700
Gastos indirectos de fabricación		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
COSTOS de operación POST		860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
Costo de accidentes		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Gastos indirectos de fabricación		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Salud ocupacional		360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Beneficio		4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140
Inversiones Tangibles	20,849												
Material	5,489												
EPPS	12,360												
Capacitación	3,000												
Inversiones Intangibles	13,900												
Servicio de agua y desague	400												
Servicio de suministro de energía	500												
Viáticos y asignaciones	3,000												
Invers Investigación y otros	10,000												
Imprevistos (5%)	1,737												
TOTALES NETOS	-36,486	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140
Cálculo del VAN	8,670.62			Anual									
Costo de Oportunidad del capital (COK)	2%	Mes	19.56%										
Cálculo de la TIR	5.10%	mes	81.66%		anual								
Cálculo del ratio Beneficio / Costo	1.24												

Figura 8. Valor Actual neto y Tasa interna de retorno.

El flujo actual de niveles S / 8.670.62 que sobrepasa a 0, por lo que se recomienda estimar la propuesta basada en la TIR, del 5,10%, que superó a la tasa de descuento del 2% (esta corresponde a la tasa de rentabilidad que exige la empresa para invertir en la implementación del plan SST), mostrando una rentabilidad para quien invierte. Y el costo beneficio es de 1.24, lo que representa que por cada sol invertido la empresa está ganando 0.24 soles.

3.6. Método de análisis de datos

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), el análisis cuantitativo de los datos se realizó apoyándose en la computadora. En la actualidad en muy pocas ocasiones se realizan cálculos manuales, sobre todo cuando el volumen de los datos a analizar es considerable. Para procesar estos datos de forma descriptiva se toma en cuenta usar medidas, tablas y gráficos propios de la estadística, los que se elaboraron con ayuda del programa Excel 2017. Posteriormente para comparar los promedios del antes y después, con el fin de determinar las diferencias significativas que se presenten, se utilizará el programa SPSS para determinar este cálculo. La variable cuantitativa siguió la distribución normal para los distintos casos, en el caso de varianzas no fueron diferentes significativamente, por lo que se determinó utilizar el test paramétrico de Student. Este test se usó para hallar posibles diferencias significativas entre las medias de las determinadas variables cuantitativas perteneciente a diversos grupos de datos.

3.7. Aspectos éticos

El estudio plantea condiciones éticas, las cuales se están estipuladas en las disposiciones y resoluciones de la Resolución del Consejo Universitario N00126-2017-UCV. Según el artículo 14, una vez publicada la investigación, se redactará una licencia para garantizar la originalidad del proyecto de investigación y asumir compromisos éticos y morales. En el artículo 15 de la política antiplagio, el informe utiliza el software Turnitin para la evaluación, y la tasa de similitud es del 22%, que se encuentra dentro del rango de parámetros establecidos. En cuanto al artículo 16 basado en derechos de autor, se hará una declaración de autenticidad, no se cometerá ningún tipo de plagio y se respetará el artículo 15 de la Resolución del Consejo Universitario No. 0126-2017-UCV. Los investigadores principales y los investigadores e investigadores del Artículo 17 se comprometen a mantener la autenticidad de los resultados de los recursos proporcionados por la empresa. Para la aplicación de los siguientes proyectos de investigación, se informó a la empresa de las investigaciones y trámites a realizar en sus instalaciones.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo de la variable independiente

Dimensión: requisitos legales

Tabla 22. *Requisitos legales finales inicial y final.*

Lineamientos	Cumplimiento	
	Inicial	Final
I. Compromiso e Involucramiento	4	11
II. Política de seguridad y salud ocupacional	3	12
III. Planeamiento y aplicación	5	15
IV. Implementación y operación	4	23
V. Evaluación Normativa	3	11
VI. Verificación	6	22
VII. Control de información y documentos	3	11
VIII. Revisión por fa dirección	1	8
Total	29	113

Fuente: Elaboración propia.

A través de la implementación de un Plan de SST se obtuvo como resultado el cumplimiento de 113 requisitos legales, el cual es mayor a los 29 que se tenía en los meses anterior, por lo que se puede señalar que se logró el objetivo

Tabla 23. *Análisis de varianza estadística para requisitos legales.*

	Inicial	Final
Media	2.7341	0.3143
Varianza	0.2986	0.3784
Observaciones	12.0000	12.0000
Coeficiente de correlación de Pearson	-0.0358	
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	11.0000	
Estadístico t	10.1034	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	1.7768	
P(T<=t) dos colas	0.0010	
Valor crítico de t (dos colas)	4.3520	

Fuente: Datos del estudio.

A través de la implementación de un Plan de SST se obtuvo como resultado el cumplimiento de 113 requisitos legales, el cual es mayor a los 29 que se tenía en los meses anterior, por lo que se puede señalar que se logró el objetivo.

Dimensión: Capacitación

Tabla 24. Capacitaciones iniciales y finales.

Mes	% inicial	Mes	% final
ene-21	33,3%	jul-21	100.0%
	33,3%		100.0%
	50,0%		100.0%
	66,7%		100.0%
feb-21	50,0%	ago-21	100.0%
	66,7%		83.3%
	33,3%		100.0%
	33,3%		100.0%
mar-21	50,0%	sep-21	100.0%
	66,7%		100.0%
	33,3%		100.0%
	50,0%		100.0%
Promedio	47.2%	Promedio	98.6%

Fuente: Elaboración propia.

A través de la implementación de un Plan de SST se obtuvo como resultado un porcentaje de capacitaciones de 98.6%, el cual es mayor a los 47.2% que se tenía en los meses anteriores, por lo que se puede señalar que se logró el objetivo.

Tabla 25. *Análisis de varianza estadística para capacitaciones.*

	Inicial	Final
Media	2.4318	0.3126
Varianza	0.2428	0.3592
Observaciones	12.0000	12.0000
Coefficiente de correlación de Pearson	-0.0358	
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	11.0000	
Estadístico t	10.1034	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	1.5245	
P(T<=t) dos colas	0.0010	
Valor crítico de t (dos colas)	4.6578	

Fuente: Datos del estudio.

A través de la implementación de un Plan de SST se obtuvo como resultado un porcentaje de capacitaciones de 98.6%, el cual es mayor a los 47.2% que se tenía en los meses anterior, por lo que se puede señalar que se logró el objetivo.

Dimensión: Índice de inspecciones

Tabla 26. *Inspecciones iniciales y finales.*

Mes	% inicial	Mes	% final
ene-21	50,0%	jul-21	100%
	50,0%		100%
	50,0%		100%
	66,7%		100%
feb-21	33,3%	ago-21	100%
	41,7%		100%
	33,3%		100%
	41,7%		100%
mar-21	66,7%	sep-21	100%
	33,3%		92%
	58,3%		92%
	66,7%		92%
Promedio	49,3%	Promedio	98%

Fuente: Elaboración propia.

A través de la implementación de un Plan de SST se obtuvo como resultado un porcentaje de inspecciones de 98%, el cual es mayor a los 49.3% que se tenía en los meses anterior, por lo que se puede señalar que se logró el objetivo.

Tabla 27. *Análisis de varianza estadística para inspecciones.*

	Inicial	Final
Media	1.9975	0.2985
Varianza	0.1974	0.3321
Observaciones	12.0000	12.0000
Coefficiente de correlación de Pearson	-0.0358	
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	11.0000	
Estadístico t	10.1487	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	1.2575	
P(T<=t) dos colas	0.0010	
Valor crítico de t (dos colas)	4.4321	

Fuente: Datos del estudio.

A través de la implementación de un Plan de SST se obtuvo como resultado un porcentaje de inspecciones de 98%, el cual es mayor a los 49.3% que se tenía en los meses anterior, por lo que se puede señalar que se logró el objetivo.

4.2. Análisis descriptivo de la variable dependiente

Dimensión: Índice de frecuencia

Tabla 28. Comparación del índice de frecuencia inicial y final.

Mes	Inicial	Mes	Final
ene-21	7.56	jul-21	1.26
	6.43		0
	7.71		0
	7.56		0
feb-21	5.04	ago-21	0
	6.3		1.26
	6.3		0
	7.56		0
mar-21	5.25	sep-21	0
	3.86		0
	3.94		1.31
	7.88		0
Promedio	6.28	Promedio	0.32

Fuente: Elaboración propia.

Se pudo mostrar que el índice de frecuencia tanto inicial (6.28) y final (0.32) donde el porcentaje de variación fue de 5.96, esto quiere decir que la aplicación del PSST ayudó a minimizar el índice de riesgo dentro de la empresa.

Tabla 29. *Análisis de varianza estadística para el índice de frecuencia.*

	Inicial	Final
Media	6.2825	0.3192
Varianza	2.1340	0.3335
Observaciones	12.0000	12.0000
Coeficiente de correlación de Pearson	-0.1548	
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	11.0000	
Estadístico t	12.5053	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	1.7959	
P(T<=t) dos colas	0.0023	
Valor crítico de t (dos colas)	2.2010	

Fuente: Datos del estudio.

Se pudo mostrar que el índice de frecuencia tanto inicial (6.28) y final (0.32) donde el porcentaje de variación fue de 5.96, esto quiere decir que la aplicación del PSST ayudó a minimizar el índice de riesgo dentro de la empresa.

Dimensión: Índice de gravedad

Tabla 30. Comparación del índice de gravedad inicial y final.

Mes	Inicial	Mes	Final
	2.9		1.37
ene-21	2.99	jul-21	0.00
	2.96		0.00
	2.22		0.00
	3.66		0.00
feb-21	3.58	ago-21	1.35
	2.17		0.00
	3.66		0.00
	3.02		0.00
mar-21	2.27	sep-21	0.00
	2.29		1.44
	3.73		0.00
Promedio	2.96	Promedio	0.35

Fuente: Elaboración propia.

Se muestra el índice de riesgo tanto inicial (2.96) y final (0.35) donde el porcentaje de variación fue de 2.61, esto quiere decir que la aplicación del Plan de SST ayudó a reducir el índice de gravedad en la empresa.

Tabla 31. *Análisis de varianza estadística para el índice de gravedad.*

	Inicial	Final
Media	2.9542	0.3467
Varianza	0.3692	0.3937
Observaciones	12.0000	12.0000
Coefficiente de correlación de Pearson	-0.0443	
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	11.0000	
Estadístico t	10.1195	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	1.7959	
P(T<=t) dos colas	0.0010	
Valor crítico de t (dos colas)	4.5010	

Fuente: Datos del estudio.

Se muestra el índice de riesgo tanto inicial (2.96) y final (0.35) donde el porcentaje de variación fue de 2.61, esto quiere decir que la aplicación del Plan de SST ayudó a reducir el índice de gravedad en la empresa.

Dimensión: Tasa de accidentabilidad

Tabla 32. Comparación del índice de accidentabilidad inicial y final.

Mes	Inicial	Mes	Final
ene-21	20.00	jul-21	3.33
	16.67		0.00
	20.00		0.00
	20.00		0.00
feb-21	13.33	ago-21	0.00
	16.67		3.33
	16.67		0.00
	20.00		0.00
mar-21	13.33	sep-21	0.00
	10.00		0.00
	10.00		3.33
	20.00		0.00
Promedio	16	Promedio	1

Fuente: Elaboración propia.

Se muestra el índice de accidentabilidad tanto inicial (16) y final (1) donde el porcentaje de variación fue de 15, esto quiere decir que la aplicación del Plan de SST ayudó a reducir el índice de accidentabilidad.

Tabla 33. Índice de accidentabilidad.

	Inicial	Final
Media	16.3889	0.8333
Varianza	15.0673	2.2727
Observaciones	12.0000	12.0000
Coefficiente de correlación de Pearson	-0.1295	
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	11.0000	
Estadístico t	12.4097	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	1.7959	
P(T<=t) dos colas	0.0030	
Valor crítico de t (dos colas)	7.4010	

Fuente: Datos del estudio.

Se muestra el índice de accidentabilidad tanto inicial (16) y final (1) donde el porcentaje de variación fue de 15, esto quiere decir que la aplicación del Plan de SST ayudó a reducir el índice de accidentabilidad.

4.3. Análisis Inferencial

VARIABLE DEPENDIENTE: Riesgos laborales

Hi: La implementación de un Plan de SST disminuye los riesgos laborales en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021. Con la finalidad de dar respaldo a la hipótesis general, es importante determinar si los datos que incumben a los riesgos laborales de pretest y pos-test tienen un comportamiento paramétrico y/o no paramétrico, con el objeto de que en vista que las series de ambos datos son 12, donde se realizara al análisis de normalidad mediante Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si p valor ≤ 0.05 , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si p valor > 0.05 , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 34. Prueba de normalidad de riesgos laborales antes y después con Shapiro de Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pre_test	,610	12	,000
post_test	,552	12	,000

Se puede apreciar la significancia de los riesgos laborales antes y después

ANTES: Al resultar la significancia 0.00 es decir los datos de la muestra son PARAMETRICAS.

DESPUES: Al resultar la significancia 0.00 es decir los datos de la muestra son PARAMETRICAS.

Dado que se quiere saber si los riesgos laborales han disminuido, se procederá a realizar el análisis con estadígrafo de T Student.

Comparación de medias

Tabla 35. Riesgos laborales antes y después con T Student

	N	Estad.	Estad.	Media		Desviación Estándar	Varianza
				Estad.	Error estándar	Estad.	Estad.
pre_test	12	,0034	,913	,610	,00398	,02967	,001
post_test	12	,0026	,827	,552	,00082	,00609	,000

Regla de decisión:

Hi: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

H0: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Se muestra que la $H1 = ,0610 > ,0552$; donde se puede verificar que la media Después es menor a la media Antes donde según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula, por lo que se acepta la hipótesis de investigador, pues se estaría comprobando que se reducen los riesgos laborales al implementar un plan de SST en la empresa.

DIMENSIÓN: ÍNDICE DE FRECUENCIA

Hi: La implementación de un Plan de SST disminuye el índice de frecuencia en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021. Con la finalidad de dar respaldo a la hipótesis general, es importante determinar si los datos que incumben al índice de frecuencia de pretest y postest tienen un comportamiento paramétrico y/o no paramétrico, con el objeto de que en vista que las series de ambos datos son 12, donde se realizara al análisis de normalidad mediante Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 36. Prueba de normalidad de índice de frecuencia antes y después con Shapiro de Wilk.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pre_test	,589	12	,001
post_test	,508	12	,000

Se puede apreciar la significancia del índice de frecuencia antes y después

ANTES: Al resultar la significancia 0.00 es decir los datos de la muestra son PARAMETRICAS.

DESPUES: Al resultar la significancia 0.00 es decir los datos de la muestra son PARAMETRICAS.

Dado que se quiere saber si los riesgos laborales han disminuido, se procederá a realizar el análisis con estadígrafo de Wilcoxon.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA

Hi: La implementación de un Plan de SST disminuye el índice de frecuencia en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021.

H0: La implementación de un Plan de SST no disminuye el índice de frecuencia en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021.

Comparación de medias

Tabla 37. Índice de Frecuencia antes y después con T Student

	N	Estad.	Estad.	Media		Desviación Estándar	Varianza
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
pre_test	12	,058	9,87	,267	,2907	12,879	2,271
pos_test	12	,004	0,98	,0314	,00489	,02789	,001

Regla de decisión:

Hi: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

H0: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Se muestra que la $H1 = ,001 > ,000$; donde se puede verificar que la media Después es menor a la media Antes donde según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula, por lo que se acepta la hipótesis de investigador. Asimismo, en la tabla 42 de la prueba de muestras relacionadas está demostrado que el valor de la significancia es de 0.000, siendo esto menor al 0.05 por lo que se afirma en rechazar la hipótesis nula y da por aprobar la hipótesis alterna.

DIMENSIÓN: ÍNDICE DE GRAVEDAD

Hi: La implementación de un Plan de SST disminuye el índice de gravedad en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021. Con la finalidad de dar respaldo a la hipótesis general, es importante determinar si los datos que incumben al índice de gravedad de pretest y postest tienen un comportamiento paramétrico y/o no paramétrico, con el objeto de que en vista que las series de ambos datos son 12, donde se realizara al análisis de normalidad mediante Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 38. Prueba de normalidad de índice de gravedad antes y después con Shapiro de Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pre_test	,398	12	,001
post_test	,354	12	,000

Se puede apreciar la significancia del índice de frecuencia antes y después

ANTES: Al resultar la significancia 0.00 es decir los datos de la muestra son PARAMETRICAS.

DESPUES: Al resultar la significancia 0.00 es decir los datos de la muestra son PARAMETRICAS.

Dado que se quiere saber si los riesgos laborales han disminuido, se procederá a realizar el análisis con estadígrafo de Wilcoxon.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA

Hi: La implementación de un Plan de SST disminuye el índice de gravedad en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021.

H0: La implementación de un Plan de SST no disminuye el índice de gravedad en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021.

Comparación de medias

Tabla 39. Índice de Gravedad antes y después con T Student

	N	Estad.	Estad.	Media		Desviación Estándar	Varianza
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
pre_test	12	,045	4,24	,187	,2213	,9637	1,023
pos_test	12	,0032	0,75	,0245	,00377	,02234	,001

Regla de decisión:

Hi: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

H0: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Se muestra que la $H1 = ,001 > ,000$; donde se puede verificar que la media Después es menor a la media Antes donde según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula, por lo que se acepta la hipótesis de investigador. Asimismo, en la tabla 45 de la prueba de muestras relacionadas está demostrado que el valor de la significancia es de 0.000, siendo esto menor al 0.05 por lo que se afirma en rechazar la hipótesis nula y da por aprobar la hipótesis alterna.

DIMENSIÓN: TASA DE ACCIDENTABILIDAD

Hi: La implementación de un Plan de SST disminuye la tasa de accidentabilidad en Representaciones Usquiano E.I.R.L., Chimbote 2021. Con la finalidad de dar respaldo a la hipótesis general, es importante determinar si los datos que incumben a la tasa de accidentabilidad de pretest y postest tienen un comportamiento paramétrico y/o no paramétrico, con el objeto de que en vista que las series de ambos datos son 12, donde se realizara al análisis de normalidad mediante Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 40. Prueba de normalidad de tasa de accidentabilidad antes y después con Shapiro de Wilk.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pre_test	,185	12	,001
post_test	,687	12	,000

Se puede apreciar la significancia del índice de frecuencia antes y después

ANTES: Al resultar la significancia 0.00 es decir los datos de la muestra son PARAMETRICAS.

DESPUES: Al resultar la significancia 0.00 es decir los datos de la muestra son PARAMETRICAS.

Dado que se quiere saber si los riesgos laborales han disminuido, se procederá a realizar el análisis con estadígrafo de Wilcoxon.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación acaparó cómo la aplicación del plan de SST reduce los riesgos laborales de la empresa REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL. Los resultados del análisis estadístico demostraron que la hipótesis propuesta se acepta; es decir, que la empresa redujo significativamente sus riesgos laborales a través del plan de SST; apoyado en la teoría planteada por Rodríguez (2004), que señaló que un plan de SST consiste en establecer una serie de operaciones que se deben realizar, que tienden a prevenir y reducir las muertes por riesgos laborales. El plan puede ser corto (desde casi un mes hasta un año) o largo plazo (de un año a más), estos resultados se verifican en la Tabla 27, donde se efectuó a los resultados de % de capacitaciones, % de inspecciones, índice de gravedad e índice de riesgo, donde se muestra que el valor de significancia salió $p=0.0000$, el cual es menor al error ($p=0.05$), esto quiere decir que se valida la hipótesis alterna de la investigación el cual hace mención que, al aplicar el plan de SST, reduce los riesgos laborales. Estos resultados se asemejan en el artículo científico de Zavaleta et. al (2016), presentó como principal objetivo implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el Trabajo para prevención riesgos laborales, como resultado la matriz IPERC indique la minimización de la estadística de accidentabilidad presentando 5 incidentes, 46 actos y 33 condiciones. La última percepción se estabilizó con un 74,38%, donde el autor concluye que el SGSSO reduce la estadística de accidentabilidad alcanzando a evitar riesgos laborales, perfeccionando las condiciones laborales y la productividad.

En primera instancia con la finalidad de hallar el primer objetivo específico, se pudo determinar que el nivel de las capacitaciones brindadas durante el mes de enero a marzo del 2021 fue 47.2%, evidenciándose que no se ha llegado a ejecutar las capacitaciones planificadas dentro de la empresa REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL. Durante el mes de enero a marzo del 2021 fue 49.3% el promedio de inspecciones realizadas, por lo que les falta cumplir con sus inspecciones planificadas en la empresa REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL. El promedio ponderado de los

indicadores de riesgo de enero a marzo de 2021 fue 6.28, lo que refleja un promedio de 6 accidentes por 1500 horas de trabajo ese año. El promedio ponderado del índice de gravedad de enero a marzo de 2021 fue 2,96. Estos resultados se comparan en la investigación de Salazar (2016) quien para ello hizo uso de una evaluación del estado situacional de la empresa y para la otra variable denominada tasa de accidentabilidad se aplicó un instrumento encargado de clasificar los peligros y riesgos, según los resultados evidenciados se alcanzó un cambio notorio enfocado al comportamiento del personal encargado de seguridad presentando una variación positiva en relación a costos, mostrando lo que se puede llegar a ahorrar en gastos por lesiones y daños empresariales, el autor concluye que la el 91% de los elementos evaluados no efectúan una debida gestión de seguridad y un 9% calificados como Regular, o sea, una gestión deficiente.

Tal es también, en la investigación de Muñoz et al (2021) donde el resultado obtenido es que el índice de accidentes de trabajo se ha reducido en un 4,28% y el índice de accidentes de trabajo se ha reducido en un 2,38%. Esto nos permite **concluir** que a través del SST se pueden reducir los riesgos laborales, los empleados pueden realizar actividades con tranquilidad, aumentar la productividad y hacer que la empresa sea competitiva en el mercado de granos. A su vez, también en la investigación de Franciosi y Vidarte (2021) donde el objetivo principal es determinar el impacto de la implementación del sistema de gestión de SST sobre la accidentalidad y productividad de la industria arrocera; los resultados mostraron que la implementación del sistema de prevención redujo exitosamente la accidentalidad y afectó el aumento de la productividad de la industria arrocera, lo cual fue confirmado por la prueba comparativa de Pearson; por lo que finalmente se **concluyó** que se cumplió con el objetivo de la investigación.

En lo concerniente a reducir riesgos laborales, se hizo un plan de SST, donde se determinó la política de SST, objetivos, la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, organización, mapa de riesgos y responsabilidades, también como las capacitaciones, inspecciones, planes de

gestión SST; donde el costo estimado de la para la implementación es de S/. 21,209.00 nuevos soles, aunado al costo de sostenimiento del Plan de SST. Estos resultados se comparan en la investigación de Cruz et. Al (2016) quien presentó por principal objeto hacer uso cuestionarios y entrevistas personales alcanzando un diagnóstico actualizado que permita dar a conocer los actos diarios, presentando como resultado el nivel de peligro de las distintas áreas examinadas, empleando la metodología de diagnóstico de físico y psicológico que ayudo a examinar a todos los colaborades, logrando determinar las condiciones adecuadas para el área de trabajo; concluyendo que la institución no cuenta con un plan de SST que este enfocado a prevenir enfermedades y accidentes laborales. Por otro lado, Sabastizagal, Astete y Benavides (2020) menciona que la SST de la población urbana económicamente activa del Perú, arrojando como resultados que la mayoría fueron hombres (53,6%) y de ellos el 50% fueron de 30 a 59 años, donde el (39,8%) mencionaron que laboran más de 48 horas semanales, el 35,9% menciona que no identifica riesgos laborales en su área de trabajo y el 39,4 % mencionó que en su centro de labores no existe un comité de seguridad y salud en el trabajo, el autor concluye que la población es expuesta mayormente al ruido, radiación UV, postura inadecuada y movimientos repetitivos, dichos aspectos podrían perjudicar la integridad y salud de los operarios Esta información se sustenta en Díaz (2018), quien dice que es importante mantener un buen uso de los EPP's de protección respiratoria que son indispensables para el cuidado de los -pulmones en áreas peligrosas de trabajo, posibilitándose para una buena protección y el uso correcto para prevenir las partículas dañinas al momento de respirar, además que, cada trabajador debe incluir estos equipos enfocándose a la peligrosidad a la que se va a exponer, puesto que existen riesgos difíciles de controlar o erradicar por medios de protección colectivos o de organización laboral.

Se determinó que las capacitaciones brindadas durante el mes de julio a setiembre del 2021 tienen un nivel promedio con un 81.3%, las inspecciones realizadas fueron de 85.4, el promedio ponderado del índice de frecuencia desde el mes de julio a setiembre del 2021 fue de 0.32, el promedio

ponderado del índice de gravedad desde el mes de julio a setiembre del 2021, con un 0.18. Por todo lo mencionado anteriormente se puede señalar que el plan de SST reduce los riesgos laborales de la empresa REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL.

Por otro lado, Sabastizagal, Astete y Benavides (2020) tuvo como **resultados** que, el 39,8% aludieron que más de 48 horas trabajan a la semana, el 35,9% no identifican los riesgos laborales y el 39,4% menciona que no existe un comité de SST. **Concluyendo** que la mayoría de los pobladores se encuentran perjudicados puesto que están expuestos a ruidos, radiación, posturas inadecuadas y movimientos repetitivos. También, Hernández y Neves (2020) el resultado que arroja esta investigación es que las tendencias más desfavorables en cuanto a accidentes graves y muertes se demostraron en Perú y España, que presentaron propensión al aumento. La investigación concluye en que las políticas en los países deben ser más estrictas y se debe priorizar el control en las organizaciones con respecto al cumplimiento de las leyes para que así las cifras de accidentes disminuyan. Sin embargo, Fagua, De Hoz y Jaimes (2018) en cuanto a los **resultados** los autores sostienen que el sistema de gestión de SST sirve como planes de contingencia en las labores que se ejecuten donde podrán trabajar sin riesgos y cumpliendo las medidas de seguridad. Como **conclusión**, se indica que es importante mejorar la estructura física de los colaboradores, su estado social y psicológico, permitiendo que puedan trabajar en armonía con sus compañeros de trabajo cumpliendo sus actividades. Finalmente, en el artículo de Carvajal y Molan (2018) se tuvo como **resultado** la búsqueda de identificar los elementos de las directrices presentes en los diferentes SGSST publicados y mencionados en este artículo. Llegando a la **conclusión** que, pueden ser integrados a otras áreas, buscando unificar los sistemas de gestión dentro de una organización para lograr la participación de todos los colaboradores que se desarrollan en estos ambientes, implicando enfoques culturales, por el cual busca que las organizaciones tengan más conocimiento sobre SST, facilitando los objetivos y potencial de los miembros de la organización.

VI. CONCLUSIONES

1. La implementación del Plan de SST con soporte en herramientas y en la Ley 29783, disminuyó el riesgo a que ocurran accidentes dentro del puesto de trabajo, conforme se evidencia en los resultados realizados donde disminuyó 59 a 3 accidentes en un periodo de doce semanas, en el caso del Pre Test de enero a marzo y para el Post Test de julio a setiembre.
2. Se determinó que la implementación del Plan de SST, al disminuir los riesgos laborales, generó un beneficio económico de S/ 4140 soles mensuales a la empresa.
3. Se desarrolló un plan de seguridad y salud ocupacional, detallando las políticas de SST, metas y objetivos, organización y responsabilidades, identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales, mapas de riesgos, capacitación en SST, procedimientos y registros. Estas respuestas a emergencias y revisiones del sistema de SST por parte del empleador tienen un costo estimado de implementación es de S/. 21,209.00 soles, que se deben sumar al costo de mantenimiento del plan SST.
4. Se efectuó a los resultados de promedio de capacitaciones, promedio de inspecciones, índice de gravedad e índice de riesgo, donde se muestra que el valor de significancia salió $p=0.0001$, el cual es menor al error ($p=0.05$), esto quiere decir que se valida la hipótesis alterna de la investigación el cual hace mención que la aplicación del plan de SST, reduce los riesgos laborales en la empresa.
5. Se promovió una cultura de seguridad ocupacional dentro de cada uno de los puestos de trabajo, motivándolos a seguir con las prácticas seguras y la concientización de los jefes y subordinados. Puesto que, promover un lugar de trabajo adecuado y con condiciones para desarrollar un trabajo de manera segura y digna permitirá mejorar la productividad en la empresa.

VII. RECOMENDACIONES

1. Implementar los controles pertinentes, con la finalidad de reducir todos los riesgos existentes dentro del área operativa y administrativa de la empresa REPRESENTACIONES USQUIANO E.I.R.L. Así que es preciso que se logre cumplir con la adquisición de los implementos de protección personal faltante dentro de la empresa, como es el calzado de seguridad, casco de protección y la ropa protectora de riesgos cutáneos y mantener las evaluaciones por control de COVID-19 de manera quincenal como la empresa lo viene haciendo.
2. Seguir con las capacitaciones al personal de las áreas de trabajo de la empresa, con la finalidad de cumplir con los requerimientos exigidos por la ley 29783, y, además de brindar los conocimientos necesarios a los trabajos de dicha área.
3. Conformar un Comité de seguridad dentro de la empresa, con mínimo cuatro personas, bipartito y paritario, que sean representantes de los trabajadores y del empleador. Este comité está en el derecho de ejercer su cargo de manera responsable en horario de trabajo y programará reuniones una vez al mes para hacer seguimiento a las bases de seguridad que se dejó implantadas en la empresa.
4. Una cultura organizacional que promueva la seguridad de todos sus miembros no es una tarea sencilla porque muchas veces uno no es consciente de lo que no conoce, por ello es recomendable seguir con los videos compartidos en grupo de whatsapp de la empresa o al inicio de labores, cuyos mensajes sean la prevención de riesgos en el puesto de trabajo y las consecuencias que podría desatar con ello y sus familias.
5. Implementar auditorías internas con la finalidad de medir siempre el cumplimiento de los requisitos exigidos por la ley 292783, ya que es lo mínimo indispensable que la empresa está en la obligación de cumplir, y con ello generar un ambiente del clima laboral más favorable para los

trabajadores del área operativa de la empresa REPRESENTACIONES USQUIANO E.I.R.L.

REFERENCIAS

1. ABANTO, Williams. (2014). "Diseño y Desarrollo del Proyecto de Investigación". Universidad César Vallejo. Escuela de Postgrado. Trujillo. Perú.
2. AGUADO, Javier. (2014). Gestión de la Calidad en las Organizaciones Sanitarias. Madrid: Ediciones Díaz de Santo, 2014, 800-912 pp.
ISBN: 9788499698021
3. ALCOCER, Jorge. (2010). Elaboración del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la E.E.R.S.A.– Central de Generación Hidráulica Alao. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Ingeniería Industrial.155pp.
4. ALEA, Victoria. (2015). Estadística con SPSS v10.0. Barcelona: Universidad de Barcelona, pp. 20-36.
ISBN: 8483382571
5. ÁLVAREZ; Enrique y ENRICO; Sandra. (2017). The L.E.S.T Method: risk management and assessment of repetitive movements of the upper extremities. Editorial Factors Humans. Barcelona.
ISBN 978-84-615-6340-1
6. ÁLVAREZ, Enrique; HERNÁNDEZ, Aquiles y TELLO, Sonia. (2017). Manual de evaluación de riesgos para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Editorial FactorsHumans. Barcelona.
ISBN 84-613-5617-1
7. ASECIO CUESTA, Sabina; BASTANTE CECA, José; DIEGO MÁS, José Antonio. (2016). Evaluación ergonómica de Puestos de Trabajo. 1era Edición. Madrid-España: Editorial Paraninfo.
ISBN 978-842833-267-5

8. ATIENZA, Martín. (2018). Políticas de seguridad pública y privada. Español; Castellano: Ediciones Experiencia.
9. BARROSO, César. (2014). Propuesta de mejora de la gestión de Seguridad industrial para reducir el índice de accidentes laborales en la Planta Fierro Habilitado de la empresa Siderúrgica de Chimbote. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Nuevo Chimbote: Universidad César Vallejo.
10. BEDOYA, Elías. (2015). Behavior of accidents in a metalworking company in Ottawa, Nova [En línea]. Vol. 13, n° 24. ISBN: 1794-2470
11. BOOKS, Marge. (2017). Work safety manual. Marge Books.
12. BRITISH Standards Institution (BSI). (2017). OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series, Occupational Health and Safety Management Systems). Londres, pp. 1-56.
13. BUENO, Víctor. (2015). Formación y orientación laboral: Introducción y legislación en prevención de riesgos laborales [en línea]. 1era ed. España: Varona. ISBN: 84-369-3745-7
14. CARLSSON, Do. (2014). Structural and Electrochemical Properties of Functionalized Nanocellulose Materials and Their Biocompatibility.
15. CASTRO. (2015). Plan de un Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes, basado en la norma OHSAS 18001 para una empresa de saneamiento ambiental, RAGS Servicios ESPECIALIZADAS.
16. CESPEDES, Nilo y MARTÍNEZ, Percy. (2016). Evaluación y control de riesgos disergonómicos en una compañía Aseguradora en Lima, Lima – 2016. Tesis (Título de Ingeniería Industrial y Comercial). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Disponible en: <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/2780>
17. CHINCHILLA, Ryan. (2014). Occupational Health and Safety Management Systems [en línea]. 1era ed. Madrid: Editorial universidad estatal a distancia. Disponible en:

- https://books.google.com.pe/books?id=Y35TDM74KmUC&pg=PA90&dq=investigacion+de+accidentes&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi7_sLBuprbAhUBwFkKHYJnA3YQ6AEIUDAI#v=onepage&q=investigacion%20de%20accidentes&f=false ISBN: 9968312576
18. CHOI, H.J. (2016). The Environmental Effectiveness of Solid Waste Management. A Case Study of Oslo, Norway. pp. 147.
 19. CORTES, José. (2017). Técnicas de prevención de riesgos laborales: Seguridad e Higiene del trabajo. 9na ed. Madrid: Editorial Tébar, S.L. ISBN: 978-84-7360-272-3
 20. CREUS, Antonio y MANGOSIO, Jorge. (2015). Seguridad e higiene en el trabajo: Un enfoque integral [en línea]. 1era ed. Buenos aires: Alfaomega. Disponible en: <https://www.alfaomega.com.co/seguridad-e-higiene-en-el-trabajo-un-enfoque-integral-1411.html> ISBN: 978-958-778-059-8
 21. CRUZ, Benjamín. (2014). Diseño de un programa de SSO que eviten riesgos profesionales en la asociación cooperativa de producción agropecuaria de ciudad barrios de R.L, Municipio de ciudad Barrios, departamento de San Miguel. 13° Edición, México D.F. Editorial: MCGRAW-HILL. 548pp. ISBN: 9786071511546
 22. DÍAZ, José. (2018). Seguridad y salud en el trabajo técnicas de prevención de riesgos laborales. Español; Castellano: Editorial Tébar Flores, 2018. ISBN: 3354-8279
 23. DURAN, Lemes, DURAN, Freer, BAEZA, A. (2011). minireview of cellulose nanocrystals and its potential integration as co-product in possible production. Journal of the Chilean Chemical Society.
 24. ENRÍQUEZ, A., SÁNCHEZ, J. y BLANCO V. (2015). Seguridad Industrial: Puesta en servicio, Mantenimiento e Inspección de equipos e Instalaciones. 1ª ed. España: FC Editorial.
 25. FAGUA, Carlos, DE HOZ, Junior y JAIMES, Ricardo. (2018). "Occupational Health and Safety Management System: A review from the emergency plans". Revista SciELO – Scientific, México. Vol. 3, pp. 134 – 150.

Recuperado

de:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-

64232014000500001 ISSN: 1665 – 6423

26. GALENO, Bryan. (2014). Enfoque cuantitativo. Recuperado de <https://www.slideshare.net/marypalma16/enfoques-de-investigacin-95626014>
27. GHESLA, P.L., GOMES, L.P., CAETANO, M.O., MIRANDA, L.A.S. y DAIPRÁ, L.B. (2018). Municipal solid waste management from the experience of São Leopoldo/Brazil and Zurich/Switzerland. Sustainability (Switzerland), vol. 10, no. 10. ISSN 20711050. DOI 10.3390/su10103716.
28. GONZÁLES, Agustín, FLORÍA, Pedro y GONZÁLES, Diego. (2016). Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales. 2ª ed. España: GRAFICAS MARCAR S.A.
ISBN: 84-96743-03-9
29. GONZALES, Ana; BONILLA, Julio, QUINTERO, Mario, REYES, Carlos. Y CHAVARRO, Aldair. (2017). Analysis of the causes and consequences of occupational accidents that occurred in two construction projects. Revista Ingeniería de Construcción [en línea]. Vol. 31, N°1.
ISSN: 0718-5073
30. GONZALEZ, Nury. (2014). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ingeniería, 224 pp.
31. HAMELINCK CN, HOOIJDONK Gv, Faaij AP. Security of a acientes. Scielo Chile. 2005; 28:384-410.
32. HENAO, Fernando. (2015). Codificación en salud Ocupacional. 2. Ed. Bogota: Ecoe Ediciones, pp. 10-36. ISBN: 9789587711806

33. HERNÁNDEZ, Rubio y MENDOZA, Carlos. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Editorial Mc Graw Hill Education. ISBN; 9754758634219
34. HERNANDEZ, J y NEVES DOS SANTOS, J. (2020). Iberoamerican analysis and classification of labor accidents in the civil construction industry. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/pdf/ric/v35n2/en_0718-5073-ric-35-02-135.pdf
35. HERNÁNDEZ, Rubio, FERNÁNDEZ, Claudio y BAPTISTA, Pedro. (2014). Metodología de la investigación científica. 6° ed. México: Mcgrawhill. ISBN: 94252802826
36. HENTZE H-P. From Nanocellulose Science towards Applications. Developments in advanced bio composites. 2010:71.
37. JIMENEZ B, MENDEZ J, BARRIOS J, SALGADO G, SHEINBAUM C. (2004). Characterization and evaluation of potential reuse options for wastewater sludge and combined sewer system sediments in Mexico. Water Science & Technology.
38. KABERA, T., WILSON, D.C. y NISHIMWE, H., (2019). Benchmarking performance of solid waste management and recycling systems in East Africa: Comparing Kigali Rwanda with other major cities. Waste Management and Research, vol. 37, no. 1_suppl, pp. 58-72. SSN 1096-3669. DOI 10.1177/0734242X18819752.
39. KALLIO, Pásztor, AKHTAR, Jones. Renewable jet fuel. Current Opinion in Biotechnology. 2014; 26:50-5.
40. KICK, Kathrotia, MARQUETAND, NAUMANN, Kua et al. An experimental and modeling study of burning velocities of possible future synthetic jet fuels. Energy. 2012; 43:111-23.
41. LIANG Y, ZHENG Z, HUA R, LUO X. A preliminary study of simultaneous lime treatment and dry digestion of smooth cordgrass for biogas production. Chemical Engineering Journal. 2011; 174:175-81.
42. LITARDO, Carlos, REAL, Grether, CHÁVEZ, Francisco, LITARDO, Rosa y

- ZAMBRANO, Denis. (2018). Occupational Health and Safety Prevention Plan in Water Treatment Plant. International Journal of LifeSciences [en línea]. [Fecha de consulta: 15 de setiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencescholar.us/journal/index.php/ijls/article/view/196/201>
43. LOPEZ, Pedro. (2014). Diseño de un plan de contingencia ante accidentes laborales para la empresa JJM Servicios Generales – Saneamiento. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Nuevo Chimbote: Universidad César Vallejo.
44. LÓPEZ, Virginia, et al. (2016). Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias Revista Redalyc [en línea] 2016, III (Julio-diciembre). [Fecha de consulta: 15 de setiembre del 2021] Disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=215026158007 ISSN 1856-8327
45. LÓPEZ, Carlos, OVALLE, Alex. (2016). Degree of implementation of occupational Safety and health management systems (OSHMS), in the metalworking industries of the south-central region of Caldas – Colombia. Revista Ingeniería y Competitividad, 18(1), 91-101. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2913/291343439009.pdf>
46. MARIN, María y PICO, María. (2014). Occupational Health Fundamentals [en línea]. 1era ed. Colombia: Editorial universidad de caldas, 2014. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2020]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=mnwHhEGtba4C&printsec=frontcover&dq=fundamentos+de+salud+ocupacional+,2004&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi976DAwprbAhUEyFkKHR1VDk8Q6AEIJjAA#v=onepage&q=fundamentos%20de%20salud%20ocupacional%20%2C2004&f=false>
ISBN: 958-8231-22-1
47. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica. (2019). Guía para la elaboración del Programa de Salud Ocupacional. Disponible: <https://regionancash.gob.pe/infor-gesti-2018.pdf>
48. MIRANDA, Milagros. (2007) Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Lima: Universidad Ricardo Palma, 2007. Pp.146. ISBN: 978-612-47351-4-1

49. NUÑEZ, Antonio. (2016). Safety and industrial hygiene. Madrid: School of Industrial Organization, pp. 9 -27. ISBN: 9788415061402
50. Organización Internacional del Trabajo. (2016). La seguridad en cifras. Sugerencias para una cultura general en materia de seguridad en el trabajo [en línea]. 1 ed. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo. ISBN: 922-313741-1
51. PÁRAMO, Pedro y ARANGO, Mario. (2018). La investigación de las ciencias sociales. Bogotá: Universidad piloto de Colombia, Net educativa.
52. RAMÍREZ, Augusto. (2015). Occupational health services. Revista Redalyc [en línea] 2015, 73 (Sin mes). [Fecha de consulta: 17 de setiembre de 2021]. Disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=37923266012. ISSN 1025-5583
53. RÁMIREZ, César. (2015). Seguridad Industrial: Un enfoque Integral salud. 2ª ed. México: Editorial Limusa. ISBN: 968-18-3856-4
54. RANALDI, Valentina. (2017). Health and Safety at Work: Labour Security as a Primary Challenge for Human Security. Italia. Disponible: https://www.academia.edu/36669972/Health_and_Safety_at_Work_Labour_Security_as_a_Primary_Challenge_for_Human_Security
55. RAY, Carlos. Industrial safety and health [en línea]. 4ª ed. México: PRENTICE HALL. [Fecha de consulta: 20 de setiembre de 2021] Disponible en: <https://higieneyseguridadlaboralcvs2.files.wordpress.com/2014/03/seguridad-y-salud-industrial-ray-asfahl.pdf> ISBN: 970-17-0331-6
56. SABASTIZAGAL, Elías, ASTETE, John y BENAVIDES, Felipe. (2003). Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. Revista SciELO 9(1), 15 – 20. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532003000100003
57. SHOLIHAN, Qomariyatus, KUNCORO, Wahyudi, SARI, Ratih Ardia, LUKODONO, Rio Prasetyo y SWARA, Suluh Elman (2019). Risk

- management of the implementation of work health safety in radiology. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 24, núm. Esp.6, pp. 142-152, 2019. [Fecha de consulta: 15 de setiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/279/27962177015/html/index.html>
58. SKLAND, Anna (2019). Assessing the impact of processes on the Occupational Safety and Health Management System's effectiveness using the fuzzy cognitive maps approach. *Safety Science* [En línea] Vol. 117, agosto de 2019. [Fecha de consulta: 15 de setiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753518319428>
59. SUTAPA, Ketut (2017). Implementation of Active Rest in Participatory Ergonomics reduce the workload and women Musculoskeletal complaints of parking in the Ramayana Denpasar shopping center. Vol. 1No. 2, agosto 2017, páginas: 48-54. [Fecha de consulta: 15 de setiembre de 2021]. Disponible en: <http://sciencescholar.us/journal/index.php/ijls/article/view/42/68>
60. RUBIO, Juan. (2015). Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. España: Edigrafos S.A. ISBN: 84-7978-700-7
61. SALAZAR Cabanillas, Jonatan. (2015). Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir la Tasa de Accidentabilidad de la Empresa Agroindustrial "San Lorenzo del Crisnejas S.A" en el Distrito de Matara – Cajamarca. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Cajamarca: Universidad Privada Norte.
62. SALAZAR, Dayler. (2016). OHS program, to reduce work accidents in the Company Amador & Amador construcciones y Proyectos S.A., (12): 28-43, 2016. ISSN: 1425-3422
63. SÁNCHEZ, Alexis. (2018). Aplicación de un plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores del área de producción de la empresa acuacultura y pesca S.A.C.-Casma 2018. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Chimbote: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería. Disponible en:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27843/Rosell_ZDY-Jesus_SAM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

64. TAYLOR, Geoff, EASTER, Kellie y HEGNEY, Roy. (2016). Improved health and safety at work. Londres: An Elsevier Imprint, 2016.
ISBN: 84-8174-880-3
65. TELLES, Luz et al. (2015). Workstation design for the fabrication of wire rope slings. Revista Redalyc [en línea], 2015, 47 (enero-abril). [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2021]. Disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=343839277005 ISSN 0121-0807
66. VALVERDE, Leslie. (2016). Propuesta de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de tara. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad peruana de ciencias aplicadas, Facultad de Ingeniería Industrial.
67. VALDERRAMA, Santiago. (2015). Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima: San Marcos, 2015, p.164. ISBN: 9786123028787
68. TORRES, José y JARAMILLO, Olga. (2015). Diseño y análisis del puesto de trabajo: Herramienta para la gestión del talento humano. Editorial Universidad del Norte. Colombia, 2015. ISBN 978-958-741-490-5
69. ZAVALETA, Jimmy. (2016). La implementación del SGSST reduce los riesgos laborales de una empresa metalmecánica. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2016. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/11224/MARX%20LENIN%20LA%20MADRID%20GUANILO%3B%20JIMMY%20JEYNSON%20ARROYO%20FLORES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
70. ZAVALETA Lisset, GUTIERREZ Jaime, GALARRETA García y QUILICHE, Ruth. (2014). Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en fabricaciones y construcciones Felbojar

E.I.R.L., Chimbote. Revista hipnosis [en línea]. 2014, vol. 1, n°1. ISBN:
2414-8199

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de las variables.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala De Medición
Plan de seguridad y salud en el trabajo	En el plan de SST se deben realizar una serie de operaciones para prevenir y reducir las muertes por riesgos laborales, el plan puede ser de corto plazo (realizado casi entre un mes y un año) o de largo plazo (Gutiérrez, 2017, p. 79).	Para el plan de SST se debe tener en cuenta las dimensiones requisitos legales, capacitaciones e inspecciones en seguridad y salud en el trabajo (Valverde, 2016).	Requisitos legales	$\frac{\# \text{ de requisitos legales en SST cumplidas}}{\# \text{ de requisitos legales en SST identificados}}$	Razón
			Capacitaciones	$\frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ total de capacitaciones programadas}}$	Razón
			Inspecciones en seguridad y salud en el trabajo	$\frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ total de inspecciones programadas}}$	Razón
Riesgos laborales	Se entiende como riesgo laboral a los peligros existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo, susceptibles de originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico (López, 2019).	Los riesgos laborales son medibles a través del índice de frecuencia, índice de gravedad e índice de accidentabilidad (Gonzales, 2016).	Índice de frecuencia	$\frac{\text{Número total de accidentes} \times 200,000}{\text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}}$	Razón
			Índice de gravedad	$\frac{\text{Número total de días perdidos} \times 200,000}{\text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}}$	Razón
			Índice de accidentabilidad	$\frac{\text{N}^\circ \text{ lesiones incapacitantes}}{\text{N}^\circ \text{ trabajadores promedio}} \times 100$	Razón

Fuente: elaboración propia.

Anexo 2. Cuestionario de percepción de accidentes laborales aplicado a los trabajadores.

<p>1. ¿Qué tan recurrente son los incidentes dentro de su puesto de trabajo por la falta de un Plan de Seguridad y Salud?</p> <ul style="list-style-type: none">1- Nunca2- Muy rara vez3- Alguna vez4- Regularmente5- Siempre
<p>2. ¿Qué tan recurrente son los incidentes dentro de su puesto de trabajo por la falta de procedimientos de SST?</p> <ul style="list-style-type: none">1- Nunca2- Muy rara vez3- Alguna vez4- Regularmente5- Siempre
<p>3. ¿Qué tan recurrente son los incidentes dentro de su puesto de trabajo por la falta de lineamientos de SST?</p> <ul style="list-style-type: none">1- Nunca2- Muy rara vez3- Alguna vez4- Regularmente5- Siempre
<p>4. ¿Qué tan recurrente son los incidentes dentro de su puesto de trabajo por la Superficie de trabajo defectuoso?</p> <ul style="list-style-type: none">1- Nunca2- Muy rara vez3- Alguna vez4- Regularmente5- Siempre
<p>5. ¿Qué tan recurrente son los incidentes dentro de su puesto de trabajo por el uso de equipos y herramientas con protecciones inadecuadas?</p> <ul style="list-style-type: none">1- Nunca2- Muy rara vez3- Alguna vez4- Regularmente5- Siempre
<p>6. ¿Qué tan recurrente son los incidentes dentro de su puesto de trabajo por el uso de Materiales deficientes?</p> <ul style="list-style-type: none">1- Nunca2- Muy rara vez3- Alguna vez4- Regularmente5- Siempre

7. ¿Qué tan recurrente son los incidentes dentro de su puesto de trabajo por el Mal almacenamiento de materiales?

- 1- Nunca
- 2- Muy rara vez
- 3- Alguna vez
- 4- Regularmente
- 5- Siempre

8. ¿Qué tan recurrente son los incidentes dentro de su puesto de trabajo por el cumplimiento de labores en una superficie de trabajo defectuoso?

- 1- Nunca
- 2- Muy rara vez
- 3- Alguna vez
- 4- Regularmente
- 5- Siempre

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3. Lista de Verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACION
		SI	NO	
I. Compromiso e Involucramiento				
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.			
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.			
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.			
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.			
II. Política de seguridad y salud ocupacional				
	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.			
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.			
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			

Política	<p>Su contenido comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> * El compromiso de protección de todos los miembros de la organización * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo <p>Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.</p>			
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.			
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.			
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.			
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.			
III. Planeamiento y aplicación				
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.			
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.			
	<p>La planificación permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros 			
Planeamiento	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.			

para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador.			
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.			
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.			
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades.			
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.			
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.			
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.			
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.			
IV. Implementación y operación				
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).			
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			

	<p>El empleador es responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral. 			
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.			
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.			
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.			
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.			
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.			
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.			
	<p>Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos. 			

<p>Medidas de prevención</p>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 			
<p>Preparación y respuestas ante emergencias</p>	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p> <p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.</p> <p>La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.</p> <p>El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.</p>			
<p>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</p>	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. * La seguridad y salud de los trabajadores. * La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. * La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal. <p>Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.</p>			
<p>Consulta y comunicación</p>	<p>Los trabajadores han participado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. * La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo * La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. * El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador <p>Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.</p>			

	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			
V. Evaluación Normativa				
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada			
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).			
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.			
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.			
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.			
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.			
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.			
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. * Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.			

	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas 			
VI. Verificación				
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.			
	<p>La supervisión permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas. 			
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.			
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.			
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).			
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.			
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.			
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.			

conformidad, acción correctiva y preventiva	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.			
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.			
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.			
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.			
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.			
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.			
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.			
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.			
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías.			
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.			
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.			

VII. Control de información y documentos				
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada			
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.			
	El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores			
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: * Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.			
	Control de la documentación	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		

n y de los datos	Este control asegura que los documentos y datos: * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. * Sean adecuadamente archivados.			
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. * Registro de exámenes médicos ocupacionales. * Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. * Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. * Registro de estadísticas de seguridad y salud. * Registro de equipos de seguridad o emergencia. * Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. * Registro de auditorías.			
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: * Sus trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.			
	Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos			
VIII. Revisión por la dirección				
Gestión de la mejora	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.			

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

Fuente: RM – 050 – 2013 – TR

Anexo 4. Ficha Técnica.

FICHA TÉCNICA

A. NOMBRE:

Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

B. AUTOR: RM N° 050 – 2012 – TR

C. AÑO: 2013

D. OBJETIVOS

El presente checklist tiene como finalidad verificar el cumplimiento de los Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que servirá como línea base para un diagnóstico situacional del Nivel de Seguridad.

E. TIEMPO DE ADMINISTRACIÓN: 10 -15 minutos

F. SUJETO DE APLICACIÓN: Área operativa

G. TÉCNICA: Checklist

H. ÍTEMS: 8 lineamientos con 115 ítems en total

I. NORMAS DE APLICACIÓN:

La Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se evalúa verificando el cumplimiento de la materia en el área de estudio, marcando la opción observada SI o NO. La persona que realiza esta verificación, generalmente, son los supervisores de seguridad.

J. CORRECCIÓN E INTERPRETACIÓN

Cada ítem se verifica marcando la opción SI o NO. Al final, se suman los ítems marcados con la opción SI y se divide por el total de ítems multiplicando por 100 para saber el porcentaje de Cumplimiento de la Normativa de Seguridad. La puntuación puede variar entre 0% – 30% nivel de seguridad es baja, 31% – 60% nivel de seguridad media o 61% - 100%, nivel de seguridad alta.

Fuente: RM N° 050 – 2013 – TR.

Anexo 5. Accidentes de trabajo y costos de accidentes.

AÑO						
N° De Accidentes De Trabajo						
Días Perdidos Por Accidente						
Costo Por Día Perdido						
Examen Medico						
Uniforme						
Horas De Capacitación						
Evaluación Por Consultora						
Seguro						
Costo Total						

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6. Registros de riesgos laborales.

Índice de frecuencia de accidentes.

AÑO	Nº accidentes ocurridos	Nº trabajadores expuestos	Nº semanas trabajadas	Nº de horas por semana trabajadas	Trabajadores que faltaron al trabajo por distintas razones	Total de horas hombres trabajadas	Total real horas hombre	Índice de frecuencia
PROMEDIO DE ÍNDICE DE FRECUENCIA								

Fuente: Elaboración propia.

Índice de gravedad de accidentes.

AÑO	Nº accidentes ocurridos	Nº trabajadores expuestos	Nº semanas trabajadas	Nº de horas por semana trabajadas	Trabajadores que faltaron al trabajo por distintas razones	Total de horas hombres trabajadas	Total real horas hombre	Días perdidos por accidentes	Índice de gravedad
PROMEDIO DE ÍNDICE DE GRAVEDAD									

Fuente: Elaboración propia.

Tasa de accidentabilidad

AÑO	Nº de accidentes	Nº de trabajadores	Tasa de accidentabilidad
PROMEDIO DE TASA DE ACCIDENTABILIDAD			

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7. Plan de seguridad y salud ocupacional.

Introducción

Para lograr alcanzar los más altos estándares de SST, considera a sus trabajadores, valores que están sobre de los demás objetivos de la compañía y en cumplimiento de la Ley N° 29783 – Ley de SST, conforme a lo que se establece en el Art. 79 y 80 del DS 005-2012 TR: reglamento de SST, se establece el presente Plan del Sistema de Gestión de Seguridad para el presente periodo 2021.

El presente plan establece los principales lineamientos y actividades a ejecutar durante el presente año para preservar y perfeccionar el Sistema de Gestión de Seguridad establecido en nuestra Organización.

Objetivo

Establecer documentariamente las herramientas a implementar para controlar los riesgos de SST de REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL.

Alcance

El presente Plan de SST, es aplicable a labores que realizan los operarios de REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL en espacios administrativos de la compañía, además de los procedimientos de: “Elaboracion de conservas de pescado”

Responsabilidades

Gerencia General:

- Aprobación del Plan Anual de SST
- Asignación de recursos necesarios para implementar y ejecutar las labores del presente Plan de SST.
- Lidera y cumple lo que menciona de este Plan, de acuerdo con el Programa de SST establecido, coordinando con el Supervisor del área.

Supervisor De Seguridad Y Salud En El Trabajo:

- Elaborar del Plan Anual de SST.

- Hacer un seguimiento a las labores descritas en el actual plan y en el Programa de SST.
- Hacer un seguimiento del cumplimiento de los indicadores de SSO.

Base Legal

- Ley 29783: Ley de SST
- DS 005-2012 TR: Reglamento de la Ley 29783
- RM 050-2013 TR: Formatos de referencia que contemplan datos mínimos que posean registros obligatorios del SGSST.

Desarrollo

Elaboración De Línea Base:

Para la elaboración de la línea base del SGSST en la compañía, se ha tenido en cuenta los siguientes dispositivos legales:

- Ley 29783, Ley de SST.
- Ley 30222, Ley que modifica la Ley 29783.
- DS 005-2012-TR, Reglamento de la Ley 29783.
- DS 006-2014-TR, Modificación del Reglamento de la Ley 29783.
- DS 016-2016-TR, Modificación del Reglamento de la Ley 29783.
- RM 050-2013-TR, Documentación referencial con datos mínimos que contienen registros por obligación del SGSST.
- RM 375-2008-TR, Normativa Base de Ergonomía y de ejecución del diagnóstico de Riesgo Disergonómico.
- RM 312-2011-MINSA, Exámenes médicos ocupacionales y manual de diagnósticos de exámenes médico-obligatorios por actividad.
- RM 571-2014-MINSA, Modifican Documento técnico "Requisitos de exámenes médico-ocupacionales y manual para diagnosticar los Exámenes médicos obligados por labores, aprobado por RM 312-2011-MINSA.

Política De Seguridad Y Salud En El Trabajo

El Supervisor de Seguridad de REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL participará en conjunto con la Gerencia General, al elaborar la Política de Seguridad, la misma que se difundirá a todo el personal mediante las capacitaciones y publicación en físico.

Objetivos De Seguridad Y Salud en el Trabajo:

REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL ha establecido 07 Objetivos Estratégicos para el SGSST, todos ellos orientados a la prevención de accidentes y enfermedades en el trabajo. (Ver Tabla 17)

Objetivos Y Metas

El establecimiento de Objetivos y Metas relacionados a SST, se registrarán en el formato F-SIG-005: Matriz de Objetivos e indicadores de SST 2021-2022.

Del Supervisor De Seguridad Y Salud

De acuerdo con las elecciones realizadas en agosto del 2021, se eligió a: Frank Paolo Guzmán Elorreaga como Supervisor de Seguridad y Salud por un periodo de 2 años.

Asimismo, el Supervisor de Seguridad es capacitado y las funciones están establecidas en el D-SIG-006 Responsabilidades del Supervisor SST.

Identificación De Peligros, Evaluación De Riesgos Y Mapa De Riesgos

El método empleado para la elaboración del IPER, se basa en el modelo 3 de lo descrito en la RM 050-2013, con variaciones en la metodología de valoración de riesgo y estructura del formato en la descripción de controles aplicables.

La metodología se describe en el Procedimiento R-SIG-011 Identificar Peligros y evaluar riesgos - IPERC.

Asimismo, el Mapa de Riesgos será actualizado anualmente bajo supervisión del Supervisor de Seguridad vigente.

Capacitaciones En SST

Las capacitaciones orientadas a la SST se han establecido en el Cronograma anual de Capacitación SST 2021. Este programa se elabora por quien supervisa la Seguridad y se aprueba por Gerencia General.

Procedimientos

El SGSST estará conformado por una matriz documentaria que incluyen formatos, instructivos, planes, procedimientos, etc. Cada uno de los cuales se registrarán en la Lista Maestra de Documentos y Lista maestra de Registros que implementará la empresa.

Inspecciones Internas De Seguridad Y Salud En El Trabajo

REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL, ha elaborado un Programa de Inspecciones internas de Seguridad, las que se encuentran establecidas dentro del Programa Anual de Seguridad.

Salud Ocupacional

REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL, ha determinado actividades relativas a la gestión de Salud Ocupacional, programando los exámenes ocupacionales al ingresar cada personal y en forma periódica cada 2 años o según necesidad de clientes.

Todas las actividades de Salud ocupacional están establecidas dentro del Plan SSO, elaborado por el Médico Ocupacional con el que cuenta REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL.

Clientes, Subcontratados Y Proveedores

De ser necesario, REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL, establecerá lineamientos en Seguridad y Salud aplicables para proveedores, contratistas, visitantes y otros que ingresen a nuestras oficinas.

Estos lineamientos están establecidos en:

D-SIG-007 Lineamientos de Seguridad para visitantes.

Auditorías:

REPRESENTACIONES USQUIANO EIRL, ha determinado la ejecución de auditoría externa al SGSST, de acuerdo con las bases del DS 014-2013:

Reglamento de Registro de Auditores, en el que indica la frecuencia de ejecución de la misma cada 3 años.

Esta programación se halla establecida en el Programa Anual de SST 2021.

Estadísticas:

El seguimiento del desempeño del SGSST está bajo responsabilidad del Supervisor de SST, este seguimiento se registrará dentro de cada indicador de Gestión F-SIG-013 formato de indicadores del SGSST.

Implementación Del Plan:

Todos los recursos que se necesitan para implementar el presente Plan figuran en el Programa Anual de Seguridad correspondiente al periodo 2021.

Fecha De La Próxima Actualización.

Este procedimiento deberá ser actualizado el 19 de abril del 2022.

Anexo 8. Registros de monitoreos de accidentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos

Mantenimiento de registros

Nº REGISTRO:	REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGNÓMICOS			
DATOS DEL EMPLEADOR:				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDADECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
		(Dirección, distrito, departamento, provincia)		
DATOS DEL MONITOREO				
ÁREA MONITOREADA	FECHA DEL MONITOREO	INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGNÓMICOS)		
CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO(SÍ/NO)	FRECUENCIA DE MONITOREO	Nº TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL		
NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)				
RESULTADOS DEL MONITOREO				
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO				
Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo.				
ADJUNTAR:				
-Programa anual de monitoreo.				
- Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, límite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros.				
- Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso.				

Fuente: Ley 29783 DS 005 – 2012 – TR.

N° REGISTRO:		REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS				
(COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)				
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

Fuente: Ley 29783 DS 005 – 2012 – TR.

ÁREA ADMINISTRATIVA	TRABAJO DE OFICINA	X			• Asistente Administrativo • Contador	Labor de oficina	PoVo	Químicos	Inhalación de polvo	Salud	Neumocistosis, asfisia, alergia, asma.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap 1 Artº 1021 D.S. Nº 015-2005-SA, Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el ambiente de trabajo.	○	↙	13	MEDIO	S			• Monitoreo de agentes químicos.	• Inspección de equipos de protección personal • Capacitación en uso correcto y mantenimiento de Epps.	• Epps completos	m	↙	20	BAJO	NS				Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA ADMINISTRATIVA	TRABAJO DE OFICINA	X			• Asistente Administrativo • Contador	Labor de oficina	Mobiliario a la altura del suelo	Físico	Caida mismo nivel	Seguridad	Contusiones, heridas, politraumatismo, fractura.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30220 S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Artº 1271, 1272, 1273, 630, 742, 778.	○	↙	13	MEDIO	S				• Inspección visual de madera.	• Epps completos	m	↙	20	BAJO	NS				Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA ADMINISTRATIVA	TRABAJO DE OFICINA	X			• Asistente Administrativo • Contador	Labor de oficina	Fallas en la colocación de activores	Físico	Caida de objetos / Aplastamiento	Seguridad	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Artº 309, 413, 636, 655, 657, 659	○	↙	13	MEDIO	S			• No exceder nivel máximo de carga según modelo de equipo. • Alarma anti-voicaduras.	• Inspección visual de camión grúa. • Capacitación en Trabajos de baje	• Epps completos	m	↙	20	BAJO	NS	- AST.			Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA ADMINISTRATIVA	TRABAJO DE OFICINA	X			• Asistente Administrativo • Contador	Labor de oficina	Fallas eléctricas de equipo.	Eléctrico	Incendio	Seguridad	Quemaduras, paros asfíxia, cardiacos, comoción, traumatismo lesiones secundarias.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap I Artº 343-383 R.M. Nº 111-2013-MEM, Reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad.	○	↘	8	ALTO	S			• Exsintores • Bolequín de primeros auxilios	• Capacitación en uso de extintores, • Inspección de extintores.	• Epps completos	○	↘	12	MEDIO	NS				Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TODAS LAS ACTIVIDADES	X			• Jefe o supervisor de servicios • Operador Equipo Operarios • Chofer	Todas las tareas	Ambiente con altas o muy bajas temperaturas	Físico	Exposición a estrés térmico	Salud	Estrés aficciones respiratorias, hipotermia,	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR R.M. Nº 275-2008-TR Norma Básica de Ergonomia y de procedimiento de riesgos disergonomicos Título VIII-11 D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap II Artº 107-110.	○	↙	13	MEDIO	S			• Capacitación en agentes físicos	• Epps completos	m	↙	20	BAJO	NS				Gerente General / Gilmer Usquiano	

ÁREA DE OPERACIONES	TODAS LAS ACTIVIDADES	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Chofer 	Todas las tareas	Polvo	Químicos	Inhalación de polvo	de Salud	Neumocociosis, asfisia, alergia, asma.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap 1 Artº 1021 D.S. Nº 015-2005-SA, Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el ambiente de trabajo, Anexo 1	○	↘	13	MEJOR	S			- Monitoreo de agentes químicos.	- Inspección de equipos de protección personal - Capacitación en uso correcto y mantenimiento de Epps.	- Epps completos	m	↘	20	BLAU	NS					Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Inspección de área de trabajo y materiales.	Suelo en mal estado / irregular	Potencial	Caida al mismo nivel	Seguridad	Contusiones, heridas, politraumatismo	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap 3 Artº 979 y 982.	○	↗	18	BLAU	NS			- Delimitación de área - Orden y limpieza	- Epps completos	m	↗	23	BLAU	NS					Gerente General / Gilmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Inspección de área de trabajo y materiales.	Objetos y líquidos en el suelo	Potencial	Caida al mismo nivel	Seguridad	Contusiones, heridas, politraumatismo	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. No 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, Ley Nº 26842 Ley General de Salud, Cap 7 Artº 101.	○	↗	18	BLAU	NS			- Delimitación de área - Orden y Limpieza	- Epps completos	m	↗	23	BLAU	NS					Gerente General / Gilmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Inspección de área de trabajo y materiales.	Elementos apilados inadecuadamente	Potencial	Caida de objetos	Seguridad	Contusiones, heridas, politraumatismo, fractura.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial Artº 979 - 982, 985, 1271-1274 y 1301.	○	↘	13	MEJOR	S			- Señalización de área. - Delimitación de área.	- Epps completos	m	↘	20	BLAU	NS					Gerente General / Gilmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Colocación de estructuras	Fallas en la colocación de estructuras.	Potencial	Caida de objetos / Aplastamiento	Seguridad	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Artº 309, 413, 336, 855, 857, 859	○	↘	13	MEJOR	S			- No exceder nivel máximo de carga según modelo de equipo. - Alarma anti-volcaduras.	- Inspección visual de camión grúa. - Capacitación en Trabajos de laje	- Epps completos	m	↘	20	BLAU	NS		- AST.			Gerente General / Gilmer Usquiano

ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Empleo de máquinas para habilitar zona de trabajo.	Ruido por equipo	Físico	Exposición a ruido.	Salud	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de capacidad auditiva, sordera, fatiga, hipocusia. 	<p>Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap III Artº 1023 R.M Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos Título VII-23</p>	○	↙	13	MEDIO	S		<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo de agentes físicos 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección de equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Epps completos 	m	↙	20	BLAU	NS					Gerente General / Glimmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Elementos aplastados inadecuadamente	Patrológico	Caida de objetos	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Contusiones, heridas, politraumatismo, fractura. 	<p>Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial Artº 979 - 982, 985, 1271-1274 y 1301.</p>	○	↙	13	MEDIO	S		<ul style="list-style-type: none"> Inspección de área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Epps completos 	m	↙	20	BLAU	NS					Gerente General / Glimmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Manipulación de cargas manuales u objetos pesados	Ergonómico	Sobreesfuerzo	Salud	<ul style="list-style-type: none"> Lesiones músculo esqueléticas, inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano, lumbalgia. 	<p>Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR R.M. Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos, Título III, Título IV</p>	○	↙	13	MEDIO	S	<ul style="list-style-type: none"> No exceder 25 KG carga máxima por persona 	<ul style="list-style-type: none"> capacitación en posturas disergonómicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Epps completos 	m	↙	20	BLAU	NS					Gerente General / Glimmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Trabajos a la intemperie	Climático	Exposición a radiación solar /Hto intenso	Salud	<ul style="list-style-type: none"> Quemaduras, enfermedades respiratorias. 	<p>Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR R.M Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos Título VII-31 D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap II Artº 107-111</p>	○	↙	13	MEDIO	S	<ul style="list-style-type: none"> Protección de radiación UV en parafísas. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección de equipos de protección personal Capacitación en uso correcto y mantenimiento de Epps. 	<ul style="list-style-type: none"> Epps completos 	m	↙	20	BLAU	NS					Gerente General / Glimmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Fallas eléctricas de vehículo o equipo.	Eléctrico	Incendio	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, comoción, traumatismo lesiones secundarias. 	<p>Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap I Artº 343- 363 R.M. Nº 111-2013-MEM, Reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad.</p>	○	↙	13	MEDIO	S	<ul style="list-style-type: none"> Existidores Boliquin de primeros auxilios 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en uso de existidores. Inspección de existidores. 	<ul style="list-style-type: none"> Epps completos 	m	↙	20	BLAU	NS					Gerente General / Glimmer Usquiano	

ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Tránsito vehicular	Colisión	Seguridad	Fractura, muerte, conclusiones, hematomas, hemorragias, asistamiento, invalidez y heridas.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR.	0	0	13	MEDIO	S		Mantenimiento de equipos y vehículos móviles.	- capacitación en manejo defensivo	- Epos completos	m	0	20	BAJO	NS						Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Tránsito vehicular	Volcadura	Seguridad	Fractura, muerte, conclusiones, hematomas, hemorragias, asistamiento, invalidez y heridas.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR.	0	0	13	MEDIO	S		Mantenimiento de equipos y vehículos móviles.	- capacitación en manejo defensivo	- Epos completos	m	0	20	BAJO	NS						Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Personal de piso interactuando con equipos móviles.	Atropello.	Seguridad	Fractura, muerte, conclusiones, hematomas, hemorragias, asistamiento, invalidez y heridas.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR. D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial. Artº 926, 943	0	0	8	ALTO	S		- Atamsa de retroceso de los vehículos y equipos móviles.	- capacitación en manejo defensivo	- Epos completos	0	0	12	MEDIO	NS						Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Personal de piso interactuando con equipos móviles.	Aplastamiento	Seguridad	Fractura, muerte, conclusiones, hematomas, hemorragias, asistamiento, invalidez y heridas.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR. D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial. Artº 926, 944	0	0	13	MEDIO	S		Mantenimiento de equipos y vehículos móviles.	- capacitación en manejo defensivo	- Epos completos	m	0	20	BAJO	NS						Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Fallas mecánicas de Vehículos y equipos	Colisión	Seguridad	Fractura, muerte, conclusiones, hematomas, hemorragias, asistamiento, invalidez y heridas.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR.	0	0	8	ALTO	S		Mantenimiento de equipos y vehículos móviles.	- capacitación en manejo defensivo	- Epos completos	0	0	12	MEDIO	NS						Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Fallas mecánicas de Vehículos y equipos	Volcadura	Seguridad	Fractura, muerte, conclusiones, hematomas, hemorragias, asistamiento, invalidez y heridas.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR.	0	0	13	MEDIO	S		Mantenimiento de equipos y vehículos móviles.	- capacitación en manejo defensivo	- Epos completos	m	0	20	BAJO	NS						Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Horas de trabajo prolongadas	Estrés	Salud	Insomnio, fatiga mental, trastornos digestivos.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificada por el D.S. Nº 006-2014-TR R.M. Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgo disergonómicos, Título VIII	0	0	13	MEDIO	S			- Pausas activas		m	0	20	BAJO	NS						Gerente General / Gilmer Usquiano

ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Radiación UV	Físico	Exposición a fuentes de radiación.	Salud	Enfermedades a la piel, cáncer a la piel, quemaduras.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, R.M Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos Título VII-31 D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap II Artº 111	○	▲	18	BALDO	NS			- Planificación de tareas de verano	- Egos completos	m	▲	23	BALDO	NS				Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios Chofer 	Transporte de materiales y equipos de punto inicial a punto final.	Mobilario (asientos vehiculo) en el no adecuado	Ergonómico	Posturas inadecuadas	Salud	Lesiones músculo esqueléticas, inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano, lumbalgia.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, R.M Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos, Título IV, Título V	○	◓	13	MEDIO	S			- asientos ergonómicos, cinturón de seguridad.	- capacitación en posturas disergonómicas.	m	◓	20	BALDO	NS			Gerente General / Gilmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Empleo de máquinas y equipos.	Ruido por equipo	Físico	Exposición a ruido.	Salud	Perdida de capacidad auditiva, irritabilidad, fatiga, hipocousia.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, R.M Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos Título VII-23	○	◓	13	MEDIO	S			- Monitoreo de agentes físicos	- Inspección de equipo	m	◓	20	BALDO	NS			Gerente General / Gilmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Empleo de máquinas y equipos.	Uso de estructuras de apoyo	Postural	Caída mismo nivel al	Seguridad	Contusiones, heridas, politraumatismo, fractura.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, R.M Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos, Artº 1271, 1272, 1273, 630, 742, 778.	○	◓	13	MEDIO	S			- Inspeccion visual de madera.	- Egos completos	m	◓	20	BALDO	NS			Gerente General / Gilmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X		<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Mantenimiento de ambientes.	Ambiente con altas o muy bajas temperaturas	Físico	Exposición a estrés térmico.	Salud	Estrés térmico, afecciones respiratorias, hipotermia.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, R.M Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos Título VII-31 D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap II Artº 107-110	○	◓	13	MEDIO	S			- Capacitación en agentes físicos	- Egos completos	m	◓	20	BALDO	NS			Gerente General / Gilmer Usquiano	

ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			• Jefe o supervisor de servicios • Operador Equipo • Operarios	Mantenimiento de ambientes.	Radiación UV	Físico	Exposición a fuentes de radiación.	Salud	Enfermedades a la piel, cáncer a la piel, quemaduras.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, R.M. Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos Título VII-31 D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap II Artº111	○	▲	18	BAJO	NS				- Planificación de tareas de verano	- Epos completos	m	▲	23	BAJO	NS				Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			• Jefe o supervisor de servicios • Operador Equipo • Operarios	Mantenimiento de ambientes.	Uso de herramientas manuales	Mecánica	Contacto con herramientas manuales	Salud	Pérdida de miembros, tétano, fracturas	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, R.M. Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos, Título IV, Título V	○	◓	13	MEDIO	S				- Inspección de herramientas manuales.	- Epos completos.	m	◓	20	BAJO	NS				Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			• Jefe o supervisor de servicios • Operador Equipo • Operarios	Mantenimiento de ambientes.	Vibración por máquinas, equipos y/o herramientas	Físico	Exposición a vibraciones por máquinas, equipos y herramientas	Salud	Lesión músculo esquelética, tensión dolores lumbares y de cabeza	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, R.M. Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos Título VII-32	○	◓	13	MEDIO	S				- Capacitación de agentes físicos	- Epos completos	m	◓	20	BAJO	NS				Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			• Jefe o supervisor de servicios • Operador Equipo • Operarios	Instalación de estructuras (madera o plataforma metálica)	Uso de herramientas manuales	Mecánica	Contacto con herramientas manuales	Seguridad	Pérdida de miembros, tétano, fracturas	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, R.M. Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos, Título IV, Título V	○	◓	13	MEDIO	S				- Inspección de herramientas manuales.	- Epos completos.	m	◓	20	BAJO	NS				Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			• Jefe o supervisor de servicios • Operador Equipo • Operarios	Instalación de estructuras (madera o plataforma metálica)	Radiación UV	Físico	Exposición a fuentes de radiación.	Salud	Enfermedades a la piel, cáncer a la piel, quemaduras.	Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley Nº 30222 D.S. Nº 005-2012-TR, modificado por el D.S. Nº 006-2014-TR, R.M. Nº 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos Título VII-31 D.S. Nº 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap II Artº111	○	▲	18	BAJO	NS				- Planificación de tareas de verano	- Epos completos	m	▲	23	BAJO	NS				Gerente General / Gilmer Usquiano

ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Instalación de estructuras (madera o plataforma metálica)	Ruido máquinas equipos	por o	Físico	Exposición al ruido	Salud	Pérdida de capacidad auditiva, fatiga, tinnitus.	<p>Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley N° 30222 D.S. N° 005-2012-TR, modificada por el D.S. N° 006-2014-TR, D.S. N° 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap III Art° 1283, R.M. N° 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos Título VII-23</p>	○	u	13	MEDIO	S		- Monitoreo de agentes físicos	- respetar nivel de decibetes por tiempo de exposición	- Epps completos	m	u	20	BALDO	NS					Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Instalación de estructuras (madera o plataforma metálica)	Iluminación excesiva insuficiente	e	Físico	Exposición a radiación luminosa	Salud	Fatiga visual, dolor de cabeza.	<p>Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley N° 30222 D.S. N° 005-2012-TR, modificada por el D.S. N° 006-2014-TR, R.M. N° 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos Título VIII-31</p>	○	u	13	MEDIO	S		- Capacitación en agentes físicos	- Epps completos	m	u	20	BALDO	NS					Gerente General / Gilmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Instalación de estructuras (madera o plataforma metálica)	Espacios reducidos trabajo	de	Ergonómico	Posturas inadecuadas	Salud	Lesiones músculo esqueléticas, inflamación de tendones, hombro, muñeca, lumbalga.	<p>Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley N° 30222 D.S. N° 005-2012-TR, modificada por el D.S. N° 006-2014-TR, R.M. N° 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos, Título IV, Título V</p>	○	u	13	MEDIO	S		- capacitación en posturas disergonómicas.	- Epps completos	m	u	20	BALDO	NS					Gerente General / Gilmer Usquiano	
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Instalación de estructuras (madera o plataforma metálica)	Estructuras inestables		Mecánica	Caida de estructuras	Seguridad	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	<p>Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley N° 30222 D.S. N° 005-2012-TR, modificada por el D.S. N° 006-2014-TR, D.S. N° 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Art° 309, 413, 836, 855, 857, 859</p>	○	u	8	ALTO	S		- Uso de vientos	- Inspección de equipos de izaje - Capacitación en trabajos de izaje.	- Epps completos	u	u	12	MEDIO	NS			- Petar -AST.		Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Instalación de estructuras (madera o plataforma metálica)	Estructuras inestables		Mecánica	Caida a diferente nivel	Seguridad	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	<p>Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley N° 30222 D.S. N° 005-2012-TR, modificada por el D.S. N° 006-2014-TR, D.S. N° 42-F Reglamento de Seguridad Industrial, Art° 309, 413, 836, 855, 857, 859</p>	○	u	8	ALTO	S		- Uso de línea de anclaje. - Soporte por líneas de vida 5000 lb	- Capacitación con trabajos de altura	- Epps completos - Uso de ámes y líneas de vida	u	u	12	MEDIO	NS			- Petar -AST.		Gerente General / Gilmer Usquiano
ÁREA DE OPERACIONES	TRABAJO DE CAMPO	X			<ul style="list-style-type: none"> Jefe o supervisor de servicios Operador Equipo Operarios 	Montaje y desmontaje de puertas	Herramientas manuales		Mecánica	Contacto con herramientas manuales	Seguridad	Pérdida de miembros, lacero, amputaciones, fracturas	<p>Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley N° 30222 D.S. N° 005-2012-TR, modificada por el D.S. N° 006-2014-TR, R.M. N° 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de riesgos disergonómicos, Título IV, Título V.</p>	○	u	13	MEDIO	S		- Inspeccion de herramientas manuales.	- Epps completos.	m	u	20	BALDO	NS					Gerente General / Gilmer Usquiano	

Método de evaluación de riesgos laborales

SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	17	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25
			A	B	C	D	E
		Común (1 vez al día - 1 vez a la semana)	Ha sucedido (2 vez a la semana - 1 vez al mes)	Podría suceder (2 vez al mes - 1 vez al año)	Raro que suceda (2 vez al año - 5 años)	Prácticamente imposible que suceda (>5 años - 1 vez en la vida)	
FRECUENCIA							

Jerarquía de Controles

Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad	
1	Eliminación
2	Sustitución
3	Control de Ingeniería
4	Controles Administrativos
5	Equipos de Protección Personal

Anexo 10. Validación de instrumentos.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Jaime Enrique Molina Vilchez. DNI:06019540

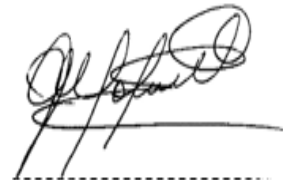
Especialidad del validador: Ingeniero Industrial CIP 100497

11 de octubre del 2021.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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



Firma del Experto Informante.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): es pertinente _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO

DNI: 06535058

Especialidad del validador: Ing Pesquero Tecnólogo Mag Administración.....

16 de noviembre del 2021

¹ Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

²Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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



Firma del Experto Informante.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de [corregir](#) No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Zeña Ramos, José La Rosa. DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

11 de octubre del 2021.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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



Firma del Experto Informante.

Anexo 12. Datos.

Tabla 2. Matriz de Correlación

Ítem	Causa de accidentes	Código	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	Puntaje
1	Falta de un Plan SST	C01		5	2	5	1	1	4	5	5	5	5	5	3	5	3	1	55
2	Procedimiento no estandarizado de SST	C02	5		2	4	5	2	3	5	5	3	5	5	2	5	3	1	55
3	Equipos y herramientas defectuosos y en mal estado	C03	1	2		4	4	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	14
4	Equipos y herramientas con protecciones inadecuadas	C04	5	5	4		2	0	0	0	1	2	4	4	2	4	2	0	35
5	Equipos y herramientas antiguas	C05	1	2	4	4		0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	14
6	Materiales deficientes	C06	0	4	0	0	0		5	0	0	4	0	0	2	0	0	0	15
7	Mal almacenamiento de materiales	C07	1	3	0	0	0	5		0	2	4	0	0	2	0	0	0	17
8	Superficie de trabajo defectuoso	C08	3	4	0	0	4	0	0		3	3	4	4	4	4	2	1	36
9	Señalización inadecuada o inexistente	C09	5	5	0	1	0	1	4	3		3	4	3	3	2	5	1	40
10	Instalaciones inadecuadas e improvisadas	C10	4	5	2	2	2	5	3	3	4		4	4	3	4	4	2	51
11	Falta de supervisión de SST	C11	5	5	1	4	1	1	1	4	4	4		5	3	5	4	3	50
12	Falta de evaluación de peligros y riesgos antes del trabajo	C12	5	5	1	4	1	1	0	4	4	4	5		3	5	4	3	49
13	Ausencia de auditorias	C13	4	4	2	2	4	2	4	2	3	3	3	3		2	0	0	38
14	Falta de capacitación sobre temas de SST	C14	5	5	1	5	1	1	1	4	4	4	5	5	2		5	2	50
15	Exceso de confianza	C15	5	5	1	4	0	1	3	4	5	5	5	5	0	5		3	51
16	Operario desmotivado	C16	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	3	3	0	2	3		17

Tabla 3. Cálculo Acumulativo

CAUSAS	Sumatoria de la encuesta	Matriz de correlación	Total
Falta de un Plan SST	129	55	7095
Procedimiento no estandarizado de SST	126	55	6930
Equipos y herramientas defectuosos y en mal estado	105	14	1470
Equipos y herramientas con protecciones inadecuadas	116	35	4060
Equipos y herramientas antiguas	104	14	1456
Materiales deficientes	99	15	1485
Mal almacenamiento de materiales	116	17	1972
Superficie de trabajo defectuoso	96	36	3456
Señalización inadecuada o inexistente	116	40	4640
Instalaciones inadecuadas e improvisadas	90	51	4590
Falta de supervisión de SST	111	50	5550
Falta de evaluación de peligros y riesgos antes del trabajo	122	49	5978
Ausencia de auditorias	110	38	4180
Falta de capacitación sobre temas de SST	137	50	6850
Exceso de confianza	123	51	6273
Operario desmotivado	63	17	1071
			67056

Tabla 4. Tabla de Frecuencia

CAUSAS	Frecuencia	%	Acumulado	% Total acumulado
Falta de un Plan SST	7095	10.58%	7095	10.58%
Falta de capacitación sobre temas de SST	6850	10.22%	13945	20.80%
Procedimiento no estandarizado de SST	6930	10.33%	20875	31.13%
Exceso de confianza	6273	9.35%	27148	40.49%
Falta de evaluación de peligros y riesgos antes del trabajo	5978	8.91%	33126	49.40%
Falta de supervisión de SST	5550	8.28%	38676	57.68%
Señalización inadecuada o inexistente	4640	6.92%	43316	64.60%
Instalaciones inadecuadas e improvisadas	4590	6.85%	47906	71.44%
Ausencia de auditorias	4180	6.23%	52086	77.68%
Equipos y herramientas con protecciones inadecuadas	4060	6.05%	56146	83.73%
Superficie de trabajo defectuoso	3456	5.15%	59602	88.88%
Mal almacenamiento de materiales	1972	2.94%	61574	91.82%
Materiales deficientes	1485	2.21%	63059	94.04%
Equipos y herramientas defectuosos y en mal estado	1470	2.19%	64529	96.23%
Equipos y herramientas antiguas	1456	2.17%	65985	98.40%
Operario desmotivado	1071	1.60%	67056	100.00%
TOTAL	67056	100.00%		