



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional, para
reducir los riesgos laborales en la empresa Sarmecon S.A.C,
Chimbote – 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Guevara Poma, John Von Neumann ([ORCID: 0000-0002-3806-8524](https://orcid.org/0000-0002-3806-8524))

ASESOR:

Dr. Añazco Escobar, Dixon Groky ([ORCID: 0000-0002-2729-1202](https://orcid.org/0000-0002-2729-1202))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

CHIMBOTE – PERÚ

2020

Dedicatoria

A Dios, por permitirme culminar mis estudios superiores iluminándome y guiándome en cada momento para seguir por el camino correcto y así lograr mis metas.

Con profundo amor, dedico esta tesis a mis padres: Jorge Guevara Zelaya y Elva Poma Coral. Por el apoyo constante en el transcurso de mi existencia.

A mi esposa e hijo, Judith Tiburcio Sánchez y Dereck Guevara. Por ser mi mayor motivación en mi desarrollo profesional.

A mis hermanos, Karen, Fiorella, Lincoln Guevara Poma, por ser mi inspiración en sabiduría y personalidad.

Agradecimiento

Con mucha gratitud a mis padres y a mis hermanos porque ellos me motivaron a seguir adelante en la vida, y hacerlo todo con pasión y entrega.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	11
III. METODOLOGÍA	16
3.1 Tipo y diseño de investigación	16
3.2 Variables y operacionalización.....	17
3.3 Población, muestra y muestreo.....	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
3.5 Procedimientos	20
3.6 Método de análisis de datos	42
3.7 Aspectos éticos.....	42
IV. RESULTADOS	43
V. DISCUSIÓN.....	55
VI. CONCLUSIONES	59
VII. RECOMENDACIONES.....	59
REFERENCIAS	62
ANEXOS.....	34

Índice de tablas

Tabla 1:	Matriz de correlación.....	5
Tabla 2:	Matriz de puntajes acumulados.....	6
Tabla 3:	Matriz de estratificación de causas.....	8
Tabla 4:	Matriz de alternativas de solución.....	9
Tabla 5:	Capacitaciones brindadas.....	24
Tabla 6:	Índice de inspecciones.....	25
Tabla 7:	Índice de riesgo de accidentes.....	26
Tabla 8:	Índice de gravedad de accidentes.....	27
Tabla 9:	Cronograma de ejecución de un plan de seguridad y salud en el trabajo.....	29
Tabla 10:	Costo de la propuesta.....	30
Tabla 11:	Actividades del Programa Anual de SST.....	35
Tabla 12:	Capacitaciones brindadas.....	38
Tabla 13:	Índice de inspecciones.....	39
Tabla 14:	Índice de riesgo de accidentes.....	40
Tabla 15:	Índice de gravedad de accidentes.....	41
Tabla 16:	Comparación de las capacitaciones inicial y final.....	43
Tabla 17:	Análisis de varianza estadística para las capacitaciones.....	44
Tabla 18:	Comparación de las inspecciones inicial y final.....	46
Tabla 19:	Análisis de varianza estadística para las inspecciones.....	47
Tabla 20:	Comparación del índice de riesgo inicial y final.....	49
Tabla 21:	Análisis de varianza estadística para el índice de riesgo.....	50
Tabla 22:	Comparación del índice de gravedad inicial y final.....	52
Tabla 23:	Análisis de varianza estadística para el índice de gravedad.....	53

Índice de figuras

Figura 1:	Diagrama de Ishikawa de los riesgos laborales.....	3
Figura 2:	Diagrama de Pareto.....	7
Figura 3:	Mapa de riesgo.....	34
Figura 4:	Análisis de varianza estadística para las capacitaciones.....	45
Figura 5:	Análisis de varianza estadística para las capacitaciones.....	48
Figura 6:	Análisis de varianza estadística para el índice de riesgo.....	51
Figura 7:	Análisis de varianza estadística para el índice de gravedad.....	54

Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar como la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020. El estudio es pre experimental de tipo aplicado y enfoque cuantitativo, para ello se trabajó con una muestra de 12 semanas de registros de accidentes laborales. Al inicio se determinó que el promedio de las capacitaciones en seguridad y salud ocupacional durante octubre a diciembre del 2020 fue de 47.2%, además el promedio de inspecciones realizadas fue 49.3%, el índice de riesgo fue 6.28 y el índice de gravedad fue 2.96. Ante este análisis situacional se elaboró el plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, detallándose la política de SST, objetivos y metas, y el costo de implementación fue S/. 21,209.00 soles. Ejecutándose capacitaciones durante el mes de enero a marzo del 2021 siendo de 81.3% de los programados. Asimismo, las inspecciones realizadas en enero a marzo del 2021 evidenciaron un índice de riesgo de 0.32 y el índice de gravedad fue de 0.18, evidenciándose una reducción significativa y concluyendo que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional, reduce los riesgos laborales en el área operativa de la empresa.

Palabras claves: Seguridad, Salud Ocupacional, Riesgos.

Abstract

The objective of the research was to determine how the implementation of the Occupational Health and Safety plan reduces occupational risks in the company Sarmecon SAC - Chimbote, 2020. The study is pre-experimental of an applied type and quantitative approach, for which we worked with a sample of 12 weeks of workplace accident records. At the beginning, it was determined that the average of occupational health and safety training during October to December 2020 was 47.2%, in addition the average number of inspections carried out was 49.3%, the risk index was 6.28 and the severity index was 2.96. Given this situational analysis, the Occupational Health and Safety plan was drawn up, detailing the OSH policy, objectives and goals, and the cost of implementation was S /. 21,209.00 soles. Training runs during the month of January to March 2021, 81.3% of those scheduled. Likewise, the inspections carried out in January to March 2021 showed a risk index of 0.32 and the severity index was 0.18, showing a significant reduction and concluding that the application of the occupational health and safety plan reduces occupational risks in the area. operational of the company.

Keywords: Safety, Occupational Health, Risks.

I. INTRODUCCIÓN

Los riesgos laborales es aquellas circunstancias peligrosas a las que se encuentran expuestos los empleados u operarios durante la ejecución de sus actividades según al área correspondiente. Los riesgos se inician cuando los hay enfermedad ocupacional y accidentes laborales, el cual ocasionan daños físicos y en algunos casos, trascienden al espectro psicológico, llegando inclusive a comprometer la integridad de los trabajadores.

Según la OIT (2019), Aproximadamente 2 millones de empleados cada año mueren como resultado de las actividades en el lugar de trabajo. Cada año, 270 millones de usuarios en todo el mundo mueren. Si bien muchas muertes, accidentes y enfermedades profesionales se pueden prevenir, el número de accidentes relacionados con el trabajo ha aumentado debido al incumplimiento por el lado de las empresas.

Un plan de seguridad y salud ocupacional contribuye el incremento de rentabilidad en las organizaciones; dado que, la magnitud del coste por accidentes y ausencias laborales realizadas sería evitada. (OIT, 2019, pág. 54)

En el Perú, según Álvaro (2019) Señaló que habían pasado por circunstancias similares, por lo que sus posiciones no eran muy diferentes, incluso, los accidentes reportados se encuentran en un nivel cercano al 13 %, lo que puede interpretarse que 13 de cada 100 trabajadores u operaciones sufren algún accidente.

Según el Ministerio de Trabajo del Perú, entre 2015 - 2018, Se reportaron 54.595 accidentes de trabajo no fatal y 346 enfermedades profesionales. Debido a la mala postura, el operador se ve afectado con mayor frecuencia con un 57 %, y la dermatitis atópica es el segundo con un 43 %. (Álvaro, 2019).

Cada año, ocurre en el Perú un aprox. 14,000 y 19,000 incidentes no riesgosos; las empresas constructoras y manufactureras tienen mayores accidentes. Según el MTPE en enero - junio del 2018 se registra 8,278 accidentes en el entorno laboral de distintas empresas, lo que representa un aumento en 1,173 en comparación al año 2017 (Henao, 2019 p. 23).

La Ley N° 29783 y reglamento aprobado con Decreto Supremo 005-2012-TR y el Decreto Supremo N° 011-2018-TR en las bases legales para prevenir la ocurrencia de incidentes en el ámbito laboral que puedan catalogarse como accidentes (Díaz, 2018).

Este estudio tomó como referencia a los problemas que suscitan dentro de la empresa Sarmecon SAC; quien realiza trabajos en la Ciudad de Chimbote, el cual tiene como propósito general de ser encargado en la ejecución de la obra de construcción, donde afrontara distintas situaciones para realizar sus actividades.

La empresa no lleva un control formal respecto a los riesgos y peligros que suscitan dentro del área operativa de la empresa Sarmecon SAC, las faltas de estos registros generan que la empresa no sepa cuáles son los rangos permitidos en cuanto a sus controles de riesgos ocupacionales, y le imposibilita poder realizar su plan anual de seguridad.

La empresa Sarmecon S.A.C este proceso implica riesgos eléctricos, presencia de partículas o escombros, pisar partes peligrosas, riesgo de explosión, exposición a productos químicos y gases, exceso de trabajo y contacto de imagen con vapor.

Debido a que el programa de seguridad y salud no cumple con los parámetros establecidos en el Código 29783, se incrementan los riesgos y se requieren los complementos para reducir el riesgo de accidentes en el trabajo, incluyendo la preparación previa, planes de prevención y formas de mantener seguros a los trabajadores.

Se elaboró un diagrama de Ishikawa que permita determinar los posibles aspectos generadores del alto riesgo laboral dentro en el área de construcción en la empresa Sarmecon S.A.C., los que proceden a detallarse a continuación.

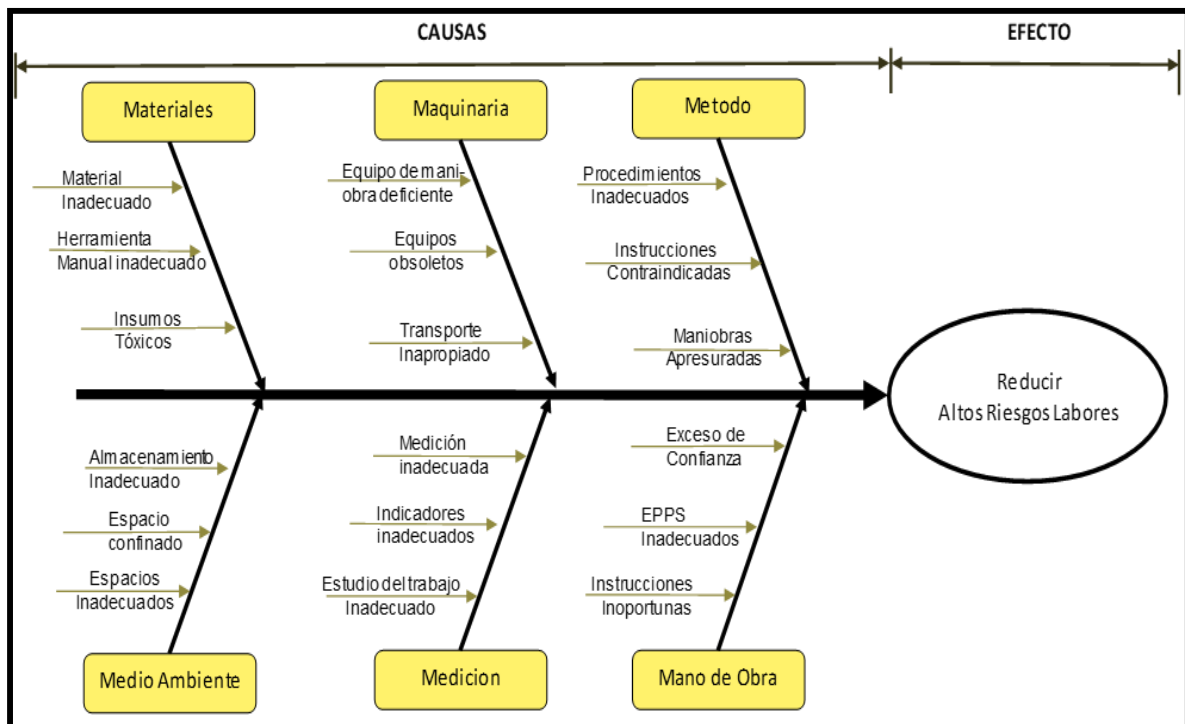


Figura 1. Diagrama de Ishikawa de los riesgos laborales.

Fuente: Elaboración propia.

Referido a la mano de obra, se tiene que hay exceso de confianza, EPPS inadecuados, e instrucciones inoportunas.

En lo que es medición, hay medición inadecuada, indicadores inadecuados y estudio del trabajo inadecuado.

En cuanto al medio ambiente, los empleados realizan almacenamiento inadecuado, espacio confinado y espacios inadecuados.

En cuanto los materiales, existe presencia de material inadecuado, herramienta de manera manual inadecuada e insumos tóxicos, los cuales repercuten en la integridad del trabajador.

En cuanto a las maquinarias, se tiene que hay equipos obsoletos, transporte inapropiado y equipo de maniobra deficiente.

Con respecto al método, se tiene que hay procedimientos inadecuados, instrucciones contraindicadas y maniobras apresuradas.

A partir de los datos aportados por el diagrama causa-efecto, se procedió a diseñar un cuadro de aquellas causas principales de la problemática descrita, codificándola adecuadamente para su gestión adecuada.

Tabla 1. Matriz de correlación

ITEM	CAUSAS DE RIESGOS LABORALES	CÓDIGO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	PUNTAJE
1	Espacio inadecuado	C01	5	5	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
2	Almacenamiento inadecuado	C02	5	5	0	0	3	0	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	17
3	Espacio confinado	C03	5	5	0	3	0	1	3	5	0	0	0	3	3	0	0	3	0	0	28
4	Transporte Inapropiado	C04	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	5	3	5	0	0	0	14
5	Equipo de maniobra deficiente	C05	0	0	5	3	0	3	1	0	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	33
6	Equipos Obsoletos	C06	0	0	0	3	1	0	3	0	0	3	3	3	0	3	0	3	0	3	25
7	Material Inadecuado	C07	0	0	3	3	0	3	0	3	0	3	3	3	3	3	5	0	3	3	38
8	Herramienta Manual Inadecuado	C08	0	0	3	3	5	0	0	0	0	0	0	3	3	1	3	3	3	3	30
9	Insumos tóxicos	C09	3	3	5	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	22
10	Medicinas inadecuadas	C10	0	0	0	0	3	3	3	3	0	0	5	3	3	3	3	3	0	3	35
11	Indicadores inadecuados	C11	0	0	0	0	0	3	3	3	0	3	0	3	3	3	3	3	0	3	30
12	Estudio del trabajo inadecuado	C12	0	0	0	0	3	3	3	3	0	3	3	0	3	3	5	0	0	3	32
13	Procedimiento inadecuado	C13	1	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	5	0	5	5	5	0	3	36
14	Instrucciones contraindicadas	C14	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	5	0	0	5	5	3	3	28
15	Maniobras apresuradas	C15	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	5	5	5	0	5	3	5	32
16	confianza Exceso	C16	0	0	0	0	0	5	0	5	0	5	0	0	5	5	5	0	5	5	40
17	inadecuados EPPS	C17	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	14
18	inoportunas Instrucciones	C18	5	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	5	5	3	5	5	3	0	37

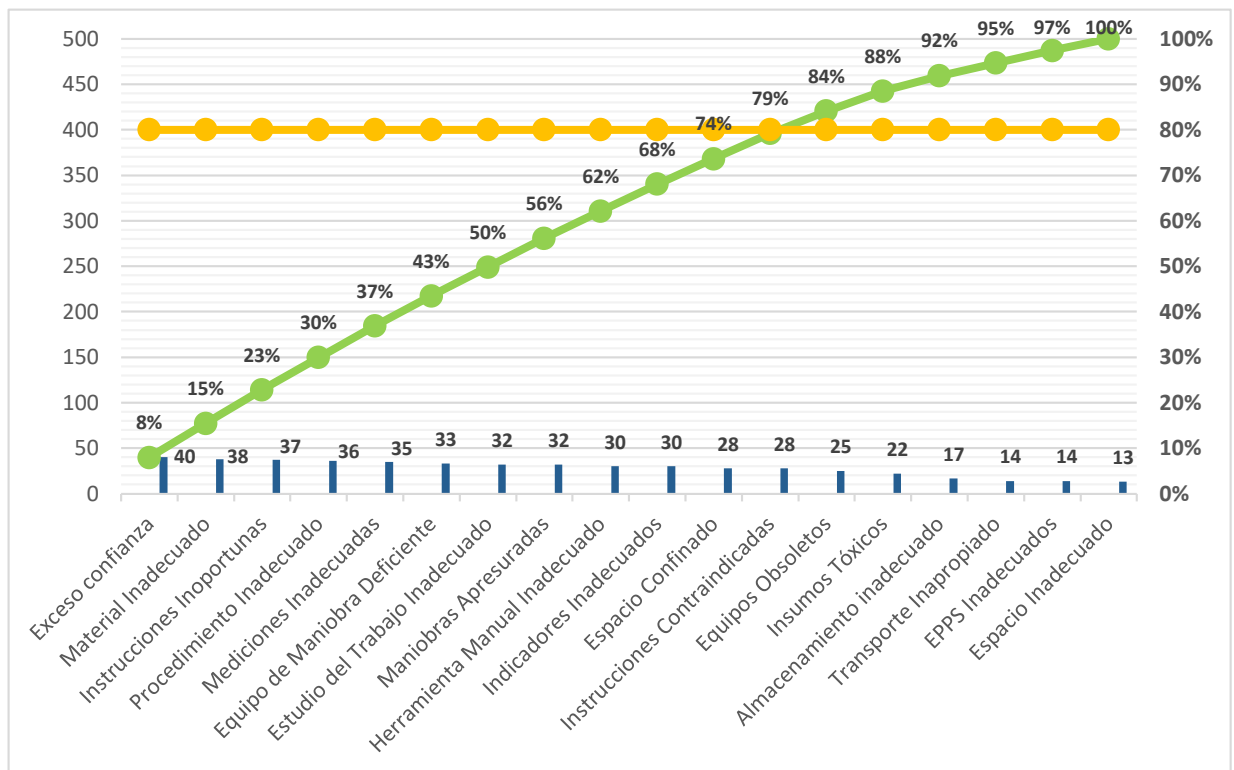
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Matriz de puntajes acumulados

ITEM	6Ms	Causas de riesgos laborales	Código	Punto parcial	Puntaje total acumulado	% Parcial	% Total acumulado
16	Mano Obra	Confianza en exceso	C16	40	40	7.94%	7.94%
7	Materiales	Inadecuado material	C07	38	78	7.54%	15.48%
18	Mano Obra	Inoportunas instrucciones	C18	37	115	7.34%	22.82%
13	Método	Inadecuado procedimiento	C13	36	151	7.14%	29.96%
10	Medición	Inadecuadas Mediciones	C10	35	186	6.94%	36.90%
5	Maquinaria	Deficiente Equipo de Maniobra	C05	33	219	6.55%	43.45%
12	Medición	Inadecuado Estudio del trabajo	C12	32	251	6.35%	49.80%
15	Método	apresuradas Maniobras	C15	32	283	6.35%	56.15%
8	Materiales	inadecuado Herramienta manual	C08	30	313	5.95%	62.10%
11	Medición	inadecuados Indicadores	C11	30	343	5.95%	68.05%
1	Medio ambiente	Espacio confinado	C03	28	371	5.56%	73.61%
14	Método	Instrucciones contraindicadas	C14	28	399	5.56%	79.17%
6	Maquinaria	obsoletos Equipos	C06	25	424	4.96%	84.13%
9	Materiales	Insumos tóxicos	C09	22	446	4.37%	88.50%
2	Medio ambiente	inadecuado almacenamiento	C02	17	463	3.37%	91.87%
4	Maquinaria	inapropiado transporte	C04	14	477	2.78%	94.65%
17	Mano Obra	inadecuado EPPS	C17	14	491	2.78%	97.43%
3	Medio ambiente	inadecuado Espacio	C01	13	504	2.58%	100.01%
		TOTAL		504		100.01%	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Diagrama de Pareto.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la figura 2 muestra que gracias al diagrama de Pareto se logró hallar las principales causas que generan los elevados riesgos laborales dentro del área de producción de Sarmecon SAC, que involucra principalmente el exceso de confianza, material inadecuado, instrucciones inoportunas, procedimiento inadecuado, mediciones inadecuado, equipos de maniobra deficiente, estudio del trabajo inadecuado, maniobras confiadas y espacio confinado, todas estas causas generan que los operarios sufran daños al momento de realizar su actividad dentro del trabajo, es por ello que en la Tabla 3 se procedió a realizar la matriz de estratificación de causas, para poder brindar una solución oportuna a todas estas causas identificadas.

Tabla 3. Matriz de estratificación de causas

ITEM	AREA	6M	Causas de riesgos laborales	Código	Puntajes Totales
1	Gestión	Maquinaria	Deficiente Equipo de maniobra	C05	183
2	Gestión	Materiales	Inadecuado Herramienta manual	C08	
3	Gestión	M. ambiente	Confinado Espacio	C03	
4	Gestión	Método	Instrucciones contraindicadas	C14	
5	Gestión	Maquinaria	Obsoletos Equipos	C06	
6	Gestión	Materiales	Insumos Tóxico	C09	
7	Gestión	M. ambiente	Inadecuado Almacenamiento	C02	
8	SST	Mano Obra	Confianza en Exceso	C16	280
9	SST	Materiales	Inadecuado Material	C07	
10	SST	Mano Obra	Inoportunas Instrucciones	C18	
11	SST	Método	inadecuado Procedimiento	C13	
12	SST	Medición	inadecuado Estudio del trabajo	C10	
13	SST	Medición	inadecuado Estudio del trabajo	C12	
14	SST	Método	Maniobras Apresuradas	C15	
15	SST	Medición	inadecuados Indicadores	C11	
16	RR. HH	Maquinaria	inapropiado Transporte	C04	41
17	RR. HH	Mano Obra	inadecuados EPPs	C17	
18	RR. HH	M. ambiente	inadecuado Espacio	C01	

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 3 se evidencia la estratificación de las causas del problema que sucede dentro del área de construcción, los cuales fueron agrupados por área de gestión, área de seguridad y salud en el trabajo y el área de recursos humanos, donde el puntaje más elevado fue dentro del área de SST con un puntaje de 280, esto indica que hace la falta de un plan de seguridad y salud en el empleo de la empresa Sarmecon SAC.

Tabla 4. Matriz de alternativas 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
Programa de Capacitación	2	1	2	1	6
Gestión	2	0	1	2	5
Criterios: Muy bueno (2) Bueno (1) No bueno (0)					

Fuente: Elaboración propia.

Referente a las posibles alternativas a adoptar para solucionar la problemática descrita, de acuerdo a lo evidenciado en la tabla 4, la alternativa con mayor puntaje obtenido fue implementar un Plan de SST.

En razón a lo antes expuesto, se formuló el siguiente **problema general** de investigación:

¿Cómo la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020?

Respecto a los **problemas específicos** se precisan los siguientes:

Problema específico 1:

¿Cómo la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de riesgo en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020?

Problema específico 2:

¿Cómo la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de gravedad en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020?

El presente estudio de investigación se **justifica de forma teórica**, para emplea conocimientos acerca de algunas teorías relacionadas a la seguridad y salud del trabajador; así como, a los accidentes laborales, tema en el cual está dirigido este estudio, profundizándolos para conocimiento de estas variables de estudio desarrollado en el contexto de un trabajo de construcción de la empresa.

También se **justificó de manera práctica**, Como esto ayudará a abordar las opciones de investigación de los autores en SARMECON SAC, permitiendo a las organizaciones gestionar mejor los riesgos que surgen en el lugar de trabajo,

promoviendo un ambiente de trabajo estable y seguro, mejorando la coordinación de actividades, lo cual permite evitar el daño a la integridad del trabajador y aumentar la seguridad en el lugar de trabajo.

El estudio se **justificó en el aspecto social**, ya que presentó un impacto de manera positiva dentro del área de construcción, debido a eso logró que todos los trabajadores aledaños a la zona de Chimbote tuvieran una mejor calidad de vida, ya que su seguridad estuvo respaldada al 100% por la empresa Sarmecon SAC, de esa manera se redujo los riesgos y enfermedades ocupacionales en el personal.

La investigación se justificó en el **aspecto económico**, dado que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional logró minimizar la incidencia de riesgos para el personal de la entidad, y de esa manera reducir los costos innecesarios surgidos por los accidentes de trabajo en la empresa, logrando así aumentar las utilidades de la empresa Sarmecon SAC.

Por tanto, el **objetivo general** es:

Determinar como la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.

Siendo el **primer objetivo específico**:

Determinar como el plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de riesgo en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.

Como **segundo objetivo específico**:

Determinar como el plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de gravedad en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.

Para esta investigación se planteó la siguiente **hipótesis general**:

El plan de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá los riesgos laborales en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.

Hipótesis específica 1:

El plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de riesgo en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.

Hipótesis específica 2:

El plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de gravedad en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

A fin de sustentar adecuadamente el estudio en los aspectos teórico-metodológico, se precisaron investigaciones antecedentes según lo detallado a continuación.

Internacionales

En el artículo científico del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica (2019) titulado “Guía para la elaboración del Programa de Salud Ocupacional” donde se menciona que es de vital responsabilidad acoger estas medidas para asegurar la salud ocupacional del trabajador durante el desempeño de sus labores, Como se especifica de acuerdo con la norma, según el art. 66 de la constitución política, que establece que todos los empresarios deben adoptar las medidas necesarias de salud y seguridad en su organización, por otro lado en el sector de las artes. El artículo 282 del Código del Trabajo establece que todo empleador tiene la obligación de velar por la salud de cada uno de sus empleados por ley. Finalmente, es imperativo monitorear y controlar este programa SST, adoptar estándares e identificar algunos eventos desagradables o imprevistos. En el artículo científico de Fagua, De Hoz y Jaimes (2018) titulado “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: Una revisión desde los planes de emergencia”, presentado por la Revista Científica Multidisciplinaria Ipsa Scientia. Validar las últimas investigaciones relacionadas con los sistemas de gestión de la SST, especialmente en la planificación de contingencias, para comprobar la calidad de las investigaciones presentadas en revistas prestigiosas como SCielo, Science Direct y en revistas revisadas por sitio web oficial. Luego de recopilar la información necesaria, se concluyó que el principal desafío de la seguridad y salud en el trabajo es garantizar que los trabajadores puedan trabajar en un ambiente apropiado y seguro donde esté permitido, además del tipo de trabajo que están realizando. Sus operaciones están libres de riesgos para una productividad precisa y constante. También se enfatiza que no solo es importante la condición física de un empleado, sino

también su bienestar social y mental, ya que los empleados pueden experimentar confrontaciones internas que no necesariamente están directamente relacionadas con la situación de sus actividades profesionales.

El artículo científico de Céspedes y Martínez (2016) titulado “Un análisis de la seguridad y salud en su estudio del sistema empresarial cubano” presentado a la Revista Científica SCielo, manifiesta que en ciertos sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en las empresas ocurren insuficiencias dado que ocurren incidentes e inclusive accidentes en el trabajo que repercuten en la responsabilidad social de estas. El objetivo del estudio fue abordar al SGSST, aspecto significativo para las empresas, debido a que en la actualidad este posee ciertos parámetros para garantizar que efectivamente una empresa u organización cumple con esta responsabilidad social. Los autores concluyen que la mayor parte de empresas de distintos sectores cuentan positivamente con manuales y planificación para prevenir riesgos vinculados al SGSST, aun así, no es suficiente porque no existe una sistematización de ciertos principios en SST y su respectivo control entre los encargados de estas entidades.

En el artículo científico de Zavaleta et. al (2016), presentó como principal objetivo implementar el SGSSO para prevención del riesgo en el trabajo. La metodología aplicada corresponde con la elaboración de un diagrama de Pareto para seleccionar servicios, se ejecutó el SGSSO con la aplicación de la matriz IPERC y captura de información, así como la generación de estadísticas sobre accidentes en el trabajo presentando un modelo de inclinación que detente condiciones y actos sub estándar. Como resultado se logró que la matriz IPERC indique la reducción de la estadística de accidentabilidad presentando 33 condiciones, 46 actos y 5 incidentes. La percepción final presentó estabilidad con el 74,38 %. El autor concluye que al implementar un SGSSO se reduciría la estadística de accidentabilidad alcanzando evitar el riesgo en el trabajo, perfeccionando las condiciones laborales a fin de mejorar el rendimiento del personal.

El estudio de Salazar (2016), titulada “Programa de Seguridad y Salud Ocupacional, para aminorar accidentes laborales en la Empresa Amador & Amador construcciones y proyectos S.A.” sustentada ante la Universidad

Politécnica Salesiana en Guayaquil, Ecuador, donde se aplicó el método descriptivo analizando dos variables: seguridad y salud ocupacional y accidentes; procediendo con la evaluación del estado situacional actual, en referencia al nivel de accidentabilidad se requirió la aplicación de un instrumento llamado donde se clasificó los peligros y riesgos. Según los resultados se alcanzó un cambio notorio enfocado al comportamiento del personal encargado de seguridad presentando un cambio en relación a costes y mostrando lo que se gasta por las lesiones y daños empresariales. El autor concluye tras la evaluación realizada que un nivel cercano al 91% de elementos no efectúan la gestión adecuada en seguridad ocupacional; mientras que, 9% presentan una gestión deficiente.

Nacionales

En el artículo científico de Sabastizagal, Astete y Benavides (2020) presenta un propósito de conocer las condiciones laborales, de seguridad y salud laboral de la PEA en el Perú en el ámbito urbano. Para los materiales y métodos se empleó un estudio transversal, considerando un tamaño muestral de 3,122 personas que ostente mayoría de edad; arrojando como resultados que la mayor parte (53,6%) son varones y de ellos el 50% fue de 30 a 59 años, donde el (39,8%) hacen la mención que trabajan más de 48 horas semanales, el 35,9% no identifica riesgos laborales en el lugar de empleo y el 39,4 % su centro de labores no existe un comité de seguridad y salud laboral. Los autores concluyeron que las personas en su mayoría están expuestas al ruido, la radiación ultravioleta, las malas posturas y los movimientos repetitivos, aspectos que pueden afectar la integridad y la salud laboral.

Según la investigación de Cruz et. Al (2016), titulada elaboración de un plan de SSO para reducir los riesgos ocupacionales dentro del área de trabajo del municipio de Ciudad Barrios, 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 del ámbito físicos y psicosocial, lo que permitió examinar a cada empleado logrando determinar las condiciones del área de trabajo. El autor

concluye que la entidad carece de un programa de SSO para prevenir a incidencia de accidentes en el trabajo y afectaciones a la salud.

Teorías relacionadas al tema

Con respecto a las teorías vinculadas al estudio, como (variable independiente) “Seguridad y Salud Ocupacional” Definida como una actividad multidisciplinar creada y probada para proteger la salud de los trabajadores. Controla las enfermedades y accidentes de trabajo mediante la reducción de la naturaleza de los riesgos, conceptualizándolos como una acción multidisciplinaria para garantizar la seguridad en el trabajo, por lo tanto tiene como objetivo monitorear las enfermedades y accidentes de trabajo mediante la reducción de las condiciones de riesgo. (Enríquez, et al, 2015 p. 76).

En el programa de Seguridad y Salud Ocupacional, Es aquí donde se deben realizar un conjunto de ejercicios para prevenir y minimizar las muertes por riesgos laborales. El plan puede ser a corto plazo (desde casi un mes hasta un año) o a largo plazo (desde un año hasta más). (Enriquez, et al, 2015 p. 79).

Se debe dejar claro que las actividades laborales son conductas de alto riesgo, por lo que la falta de un ambiente ordenado y ordenado puede derivar en accidentes trágicos y fatales, situaciones de emergencia y mantenimiento de la salud física y mental de los trabajadores. Por estas razones, la política laboral tiene como objetivo promover un mejor entorno de trabajo al tiempo que aumenta la protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Vale la pena mencionar que se necesita un marco legal apropiado cuando se practica una cultura de prevención de riesgos en el trabajo porque esta es la forma más efectiva de reducir la cantidad de trabajadores afectados por enfermedades profesionales y accidentes de TB. (Books, 2017).

De igual manera, se debe acoplar la seguridad al proceso productivo de construcción a ejecutar. La planeación de seguridad ofrece mayor cantidad de recursos que los habituales, considerando un control debido. El punto es realizar lo propuesto de lo planificado, adaptándose 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 seguridad y salud en el trabajo, verifica la ejecución de diversas normas y estándares en su

implementación, entre ellas se tiene a la Norma técnica de edificación G-050 seguridad durante la construcción, dicha normativa indica las condiciones patentadas a considerar en la operativa de construcción, debido a que se avoca en las tareas de obras públicas y edificaciones, entre otras (Ray, 2015).

El origen del plan es el vínculo de la empresa dirigido a vigilar la salud e integridad del personal, partir del diseño e implementación de políticas en SSO (Torres y Jaramillo, 2015 p. 200). Las fracciones que la conforman son: principios y política, investigación e informar accidentes, EPP's, matriz IPERC, capacitaciones dentro del área operativa y administrativa, ATS, AST, plan de emergencia, plan de contingencia y sobre todo la difusión de los peligros y riesgos al personal (Telles, et al, 2015 p. 390).

Es de vital importancia para la seguridad del equipo de trabajo que se utilice para riesgos de difícil control o eliminación por parte de las organizaciones de protección colectiva o de trabajo, y en la industria de la construcción, todo trabajador debe incluir estos equipos con especial atención a los riesgos que enfrentan. . sensible, por lo tanto, la protección respiratoria es necesaria para el cuidado de los pulmones en el lugar de trabajo; el equipo también debe ser cómodo de usar; protector ya que tiene dos filtros a cada lado de la cara para mantener las partículas dañinas fuera de los pulmones, también se menciona que los filtros deben instalarse como se especifica y su reemplazo de acuerdo a las instrucciones del operador no. Ayuda a respirar correctamente (Díaz, 2018).

Así mismo, la variable teórica de investigación "accidente de trabajo". Este es el nombre que se le da a la práctica de emergencias que resultan en lesiones, incapacidad o muerte del operador. También se considera accidente de trabajo, es decir, un accidente de trabajo bajo la dirección de un jefe o superior, aunque se produzca fuera del área y horario de trabajo. De esta manera, puede tener un accidente o lesión menor que no suma un día de licencia médica para volver al trabajo. (Díaz, 2018, p. 117).

La Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decreto Supremo 005-2012-TR manifiesta que un accidente laboral es aquel acontecimiento imprevisto causado por el ejercicio de una actividad laboral, que genera una lesión orgánica en el trabajador, que se manifiesta como alteración en su

funcionalidad, invalidación y en ocasiones deriva en deceso. Es llamado accidente de trabajo a todo acontecimiento repentino vinculado a la maniobra laboral y que provoque en el operario una lesión, invalidación o el deceso. (Díaz, 2018 p. 95).

Esto también se conoce como un incidente incapacitante cuando la lesión hace que usted falte al trabajo y reciba tratamiento después de un largo examen médico. También, total temporal, quiere decir que el golpe al trabajador no le permite movilizarse totalmente, se brindará apoyo hasta mostrar mejorías de sus facultades. De ese contexto se dice que la totalidad permanente es aquel caso en que una lesión se despliega en la incapacidad en su totalidad de alguna extremidad u órgano. De la misma forma, accidente mortal acontecimiento que conduce a la alteración física del operario. (Valverde, 2016 p. 234).

Por ende, 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. Simultáneamente este enlistado de accidentes, son registrados y estudiados de la información de accidentabilidad. Se emplean para instaurar y modificar ciertos defectos que generen accidentes, están, enfocadas para aminorar los accidentes laborales. Finalmente, el análisis y estudios causales de accidentabilidad, el principal origen son los defectuosos sistemas laborales, acciones y condiciones sub estándares (Torres y Jaramillo, 2015).

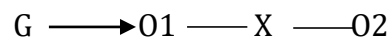
III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El estudio se formuló con un enfoque cuantitativo, puesto que el resultado obtenido en las variables de investigación surge a partir de cifras y métodos estadísticos, con la presentación de tablas de frecuencia (Hernández, et al, 2014).

El estudio fue aplicada, dado a la problemática principal reflejó la necesidad de una reducción de los riesgos laborales, para ello, se procedió a aplicar un plan de Seguridad y Salud Ocupacional que solucione todos los problemas existentes en la empresa Sarmecon SAC (Hernández, et al, 2014).

El diseño de tipo Pre Experimental, puesto que, existe una alteración de la variable independiente (plan de Seguridad y Salud Ocupacional), procediendo con su implementación en la empresa objeto de estudio, Sarmecon SAC, realizando la medición de su efecto sobre la variable dependiente (riesgos laborales) previo y posterior a su implementación, con el fin de evaluar una posible mejora respecto a los riesgos laborales en el ámbito de la construcción (Hernández, 2014 pág. 120).



Dónde:

G = Empresa Sarmecon SAC

O1 = Riesgos laborales inicial (PRE-PRUEBA).

X = Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (ESTÍMULO)

O2 = Riesgos laborales final (POST-PRUEBA).

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Variable dependiente: Riesgos laborales

La matriz de operacionalización de variables se presenta en el Anexo 3.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población:

Se conoce como población a la agrupación de elementos que poseen atributos específicos y similares, abarcando a la totalidad de ellos, lo que permite la caracterización completa de un fenómeno objeto de evaluación, siendo necesarios para el proceso determinativo de los datos de la investigación (Hernández, et al, 2017).

Por ese motivo la población en el presente estudio estuvo conformada por la totalidad de accidentes producidos en el área operativa de la empresa Sarmecon SAC.

Criterios de inclusión:

Se tomó como muestra al área operativa de la empresa Sarmecon SAC, debido a que existe mayor problema en dicha área.

Criterios de exclusión:

Se descartó de la muestra de investigación las otras áreas de la empresa Sarmecon SAC, debido a que no existe muchos riesgos laborales, como lo es en el área operativa.

Muestra:

La muestra hace referencia a la proporción desligada de la población, donde se incorpora elementos con similares características, siendo una representación de la totalidad poblacional, siendo objetos de evaluación para la recolección de información de estudio (Hernández, et al, 2014).

Es así que, la muestra conformó por todos los accidentes registrados en el área operativa de la empresa Sarmecon SAC, durante el periodo de 12 semanas.

Muestreo:

El muestreo es esencial dentro de la investigación ya hace que se tenga un margen de error mínimo dentro de la investigación donde se está realizando el estudio (Vivanco, 2016 p. 53). En la investigación se consideró un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado que la totalidad de elementos conformantes de la muestra presentaron similares opciones de conformarla para la recolección de información, a partir de la selección aleatoria.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Se refiere a los mecanismos empleados para la consecución de los datos del estudio a partir de fuentes indirectas o directas. Entre ellas se menciona a la encuesta, entrevista, observación, entre otras (Sánchez Carlessi, y otros, 2018).

El presente estudio empleó la técnica de la observación indirecta mediante formatos y/o guías para acopiar información sobre los accidentes laborales; así como, la técnica del análisis documental a partir del registro generado de dichos accidentes.

Instrumentos

Los instrumentos de recolección de datos, son formatos o registros con un diseño específico que posibilitan la recepción de información generada a partir de las técnicas; pueden ser documentos de propia elaboración o validados previamente (Miranda, 2007).

Fichas de registro de accidente y capacitaciones

Reportes de registro de accidentes de trabajo

Registro de investigación de accidentes

Validez

Los instrumentos que se generan por el investigador deben someterse a un proceso de validación, lo que requiere la participación de un experto, debiendo incorporar cálculos estadísticos para alcanzar un nivel de validez matemática, incorporando en dichos instrumentos altos valores de fiabilidad y certeza en el resultado obtenido tras su aplicación (Páramo y Gómez, 2008).

En este sentido, se requirió la participación de 3 profesionales de la carrera de ingeniería, con especialidad y conocimiento en el tema de investigación, para que brinden su juicio a fin de validar si los ítems incorporados en los instrumentos resultan viables y favorecen la obtención de resultados en el estudio; obteniendo un 83% de validez, categorizándose como excelente, de acuerdo a lo mostrado en el Anexo 14 - 18.

Confiabilidad

La confiabilidad es aquella medida que evidencia el nivel de coherencia o congruencia de los ítems en relación al cuestionario, y de este en función a la variable de investigación (Hernández, et al, p. 200).

A partir de lo dicho, se realizó la medición de confiabilidad de los instrumentos a cada indicador y dimensión de las variables de estudio, logrando un coeficiente de confiabilidad de 0.751 (Anexo 19)

3.5 Procedimientos

En primera instancia se procedió a identificar la información del pre test, tanto de la variable independiente y dependiente, con el propósito de determinar el estado que esta la empresa Sarmecon SAC.

En segunda etapa, se realizó la aplicación del plan de seguridad y salud en el empleo del área de construcción de la empresa Sarmecon SAC, con la finalidad de alcanzar una mejora dentro de los riesgos laborales de la empresa, y con ello aportar al desarrollo de una mejora en su imagen empresarial.

En tercer lugar, se procedió a determinar las mejoras obtenidas dentro de los riesgos laborales de la empresa Sarmecon SAC.

3.5.1 Desarrollo de la propuesta

La empresa SARMECON SAC, tiene como razón social servicios de arquitectura, mecánica, civil, consultoría y otros, identificado con número de RUC 20569242488, se encuentra ubicada en Pueblo Joven Huancavelica MZA. B1 Lote 7K PJ Florida Baja (por Jr. Arequipa), Distrito de Chimbote, Provincia del Santa y Departamento de Ancash, Perú.

Misión:

Somos una empresa constructora dedicada a la creación, desarrollo y comercialización de proyectos constructivos, que genera un compromiso de alcanzar la satisfacción de necesidad de nuestros usuarios para generar bienestar y mejores condiciones de vida.

Visión:

Ser la empresa constructora de mayor consolidación y alcanzar reconocimiento por la confiabilidad y honestidad reflejada, en el desarrollo de sus proyectos de altísima calidad.

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 para lograr satisfacer a clientes y consumidores.
- Garantizar los productos y servicios de la empresa y atención eficaz de reclamos de consumidores y clientes que buscan satisfacerse más allá del cumplir la norma vigente.

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.
- Brindar información precisa y exacta a los propietarios o accionistas de la situación y perspectivas de la empresa.

Con la competencia

- Competencia en el mercado basándose en precios, calidad y servicios, en un marco de integridad y respeto.
- Competencia leal con otras empresas apoyando a la generación de un mercado competitivo sustentado en la reciprocidad y respeto entre los participando, evitando alguna práctica desleal.
- Particularmente, la no captación de clientes de otros competidores con el uso de algún método antiético.

Con la sociedad

- Fomentar fortalecer los valores éticos universales. Apoyo al aumento económico y social de comunidades donde se desenvuelven sus actividades. Protección medioambiental.
- Respeto a los derechos humanos e institucionalidad, promocionándolos en todo momento y lugar.
- Siempre prevalecer los principios de valores sin interferir nada a cambio.

En relación con los empleados de la empresa

- Tratar siempre con un adecuado respeto a los colaboradores de la empresa, considerando la empatía dentro del trabajo.
- No discriminar a los trabajadores por lo que éstos puedan ser o tener, ya sea por religión, sexo o color.
- No permitir la violencia, acoso o abuso laboral.
- Realizar reconocimientos a los trabajadores de manera que se sientan motivados para realizar sus labores, a sus condiciones de mérito y capacidad.

3.5.2 Data pre – test

Los datos de incidentes para las áreas operativas de SARMECON SAC se recopilaban durante un período de 12 semanas de octubre, noviembre a diciembre de 2020.

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

- **Capacitación:** referido a toda acción de capacitación semanal brindada a los operarios del área operativa de la empresa SARMECON SAC.

Tabla 5. Capacitaciones brindadas.

Mes	Semana	N° de capacitaciones realizadas	Total de capacitaciones	% de capacitación
oct-20	Primera Semana	2	6	33.3%
	Segunda Semana	2	6	33.3%
	Tercera Semana	3	6	50.0%
	Cuarta Semana	4	6	66.7%
nov-20	Primera Semana	3	6	50.0%
	Segunda Semana	4	6	66.7%
	Tercera Semana	2	6	33.3%
	Cuarta Semana	2	6	33.3%
dic-20	Primera Semana	3	6	50.0%
	Segunda Semana	4	6	66.7%
	Tercera Semana	2	6	33.3%
	Cuarta Semana	3	6	50.0%
Promedio				47.2%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 5 Se puede observar que el valor promedio de las capacitaciones realizadas entre octubre – diciembre del 2020 es de 47.2%, lo que demuestra que las capacitaciones previstas en el área activa de SARMECON SAC aún no se completaron.

➤ **Índice de inspecciones**

Este índice acopia los datos de inspecciones programadas en relación a las que se efectivizaron.

Tabla 6. Índice de inspecciones.

Mes	Semana	N° de inspecciones realizadas	Total de inspecciones	% de inspecciones
oct-20	Primera Semana	6	12	50.0%
	Segunda Semana	6	12	50.0%
	Tercera Semana	6	12	50.0%
	Cuarta Semana	8	12	66.7%
nov-20	Primera Semana	4	12	33.3%
	Segunda Semana	5	12	41.7%
	Tercera Semana	4	12	33.3%
	Cuarta Semana	5	12	41.7%
dic-20	Primera Semana	8	12	66.7%
	Segunda Semana	4	12	33.3%
	Tercera Semana	7	12	58.3%
	Cuarta Semana	8	12	66.7%
Promedio				49.3%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 6 Se puede observar que las fiscalizaciones realizadas durante el periodo octubre - diciembre 2020 promediaron un 49,3%, lo que indica que aún no se ha concluido con las fiscalizaciones previstas al área operativa de Sarmecon SAC.

Variable dependiente: Riesgos laborales

➤ Índice de riesgo

Para evaluar estas dimensiones se tomó en cuenta los cálculos obtenidas dentro de la Ley 29783 el cual toma en cuenta las horas trabajadas con los accidentes obtenidos en el mes.

$K = \text{Número de empleados} \times \text{semanas laborales (horas)} \times \text{semanas laborales mensuales}$. Dentro de la ley 29783 la constante k es 200,000 sobre la base de un total de 100 operarios en un año. En este estudio se evaluó a los 30 operarios de la empresa y hallando la fórmula, la constante k sería $k = 1890$.

Tabla 7. Índice de riesgo de accidentes.

Mes	Semana	Nº accidentes ocurridos	Nº trabajadores expuestos	Nº de horas por semana trabajadas	Total de horas hombres trabajadas	Índice de riesgo
oct-20	Primera Semana	6	30	50	1,500	7.56
	Segunda Semana	5	30	49	1,470	6.43
	Tercera Semana	6	30	49	1,470	7.71
	Cuarta Semana	6	30	50	1,500	7.56
nov-20	Primera Semana	4	30	50	1,500	5.04
	Segunda Semana	5	30	50	1,500	6.30
	Tercera Semana	5	30	50	1,500	6.30
	Cuarta Semana	6	30	50	1,500	7.56
dic-20	Primera Semana	4	30	48	1,440	5.25

	Segunda Semana	3	30	49	1,470	3.86
	Tercera Semana	3	30	48	1,440	3.94
	Cuarta Semana	6	30	48	1,440	7.88
Promedio						6.28

Fuente: empresa Sarmecon SAC.

De la Tabla 7 Los resultados muestran un promedio ponderado de 6,28 para la medida de riesgo de octubre de 2020 a diciembre de 2020, lo que refleja un promedio de 6 incidentes por cada 1500 horas de trabajo por año.

Índice de gravedad

Para poder hallar el índice de gravedad se tomaron datos

Tabla 8. Índice de gravedad de accidentes.

Mes	AÑO	Nº accidentes ocurridos	Nº trabajadores	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
oct-20	Primera Semana	6	30	50	8%	1,500	1,380	4	2.90
	Segunda Semana	5	30	49	9%	1,470	1,338	4	2.99
	Tercera Semana	6	30	49	8%	1,470	1,352	4	2.96
	Cuarta Semana	6	30	50	10%	1,500	1,350	3	2.22
nov-20	Quinta Semana	4	30	50	9%	1,500	1,365	5	3.66
	Sexta Semana	5	30	50	7%	1,500	1,395	5	3.58
	Séptima Semana	5	30	50	8%	1,500	1,380	3	2.17
	Octava Semana	6	30	50	9%	1,500	1,365	5	3.66
dic-20	Novena Semana	4	30	48	8%	1,440	1,325	4	3.02
	Decima Semana	3	30	49	10%	1,470	1,323	3	2.27
	onceava Semana	3	30	48	9%	1,440	1,310	3	2.29
	doceava Semana	6	30	48	7%	1,440	1,339	5	3.73
Promedio									2.96

Fuente: empresa Sarmecon SAC.

En la Tabla 8 se puede ver que el promedio ponderado del índice de gravedad de octubre de 2020 a diciembre de 2020 es de 2,96, lo que refleja la pérdida promedio de 3 días por cada 1000 horas de exposición durante esos meses.

3.5.3 Propuesta de la mejora

El estudio presente, titulado “Plan de seguridad y salud ocupacional para reducción de riesgos laborales en la empresa Sarmecon SAC, Chimbote, 2020” identifican el propósito de aminorar la problemática que perdura en la empresa, adecuan un plan de SSO, donde es importante destacar que esta interpretación a través de la implementación de SSO muestra que el riesgo laboral de la empresa se reduce significativamente y, al mismo tiempo, esta reducción es muy beneficiosa para el resultado final de la empresa, ya que la empresa no gasta costos de accidentes y, por lo tanto, proporciona un trabajo ambiental adecuado.

Beneficios del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Hallar las operaciones que general riesgos laborales.
- Acatar las políticas de seguridad para cumplir con los objetivos del SIG.
- Cumplir con las normas y reglamento de la ley 29783
- Ejecutar inspecciones de seguridad a los operativos a fin de lograr una reducción en la incidencia de riesgos laborales de la empresa.
- Difundir el plan de SST para poder hacer un buen trabajo en el área operativa.

Estructura del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se tomó como referencia

1. Alcance
2. Preparación básica para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
4. Metas y Objetivos

5. Mapa de identificación de peligros, evaluación de riesgos y riesgo laboral
6. Mapa de riesgo
7. Responsable y organización
8. Formación en seguridad y salud en el empleo
9. Procedimientos y registros
10. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
11. Salud ocupacional
12. Plan de respuestas a emergencias
13. Los empleadores revisan el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Tabla 9. Cronograma de ejecución de un plan de seguridad y salud en el trabajo.

N°	Actividades	oct-20				nov-20				dic-20				ene-21				feb-21				mar-21				abr-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 datos inicial	█																													
2	estado de la empresa	█																													
3	propuesta planteado													█																	
4	Aplican el plan de SST													█																	
5	Conversación con el gerente													█		█															
6	Crea una política de privacidad													█		█															
7	Objetivos y metas													█		█															
8	Matriz IPERC													█		█															
9	Organización y responsabilidades													█		█															
10	Mapa de riesgos													█		█															
11	estado 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																													█	

Fuente: Elaboración propia.

Costo de implementación del Plan de Seguridad y Salud ocupacional.

En la Tabla 10 se muestra el costo de la implementación de este plan de Seguridad y Salud ocupacional.

Tabla 10. Costo de la propuesta.

HERRAMIENTAS/ EQUIPOS PARA IMPLEMENTACIÓN		COSTOS (S/)		
Material	Laptop Lenovo			3,500.00
	Impresión de Formatos de Seguridad/ Ponencias			80.00
	Equipos de procesamiento de data			800.00
	Impresora Multifunción Hp Smart Tank 515			959.00
	Escritorio			150.00
COSTO TOTAL DE HERRAMIENTAS/ EQUIPOS DE LA INVERSION				5,489.00
PERSONAL		COSTOS (S/)		
Personal especialista responsable de capacitación / Mano de obra				3,000.00
EPP's	Especificar	Cantidad	C/U (S/)	Costo Total (S/)
	Guante de cuero reforzado	30	8.00	240.00
	Guante de jebe/dieléctricos	30	60.00	1,800.00
	Casco 3M	30	40.00	1,200.00
	Tapón auditivo 3M	30	11.00	330.00
	Zapato de seguridad/punta de acero	30	75.00	2,250.00
	Bota dieléctrica	30	40.00	1,200.00
	Lente de seguridad 3M	30	7.00	210.00
	Mascarilla	30	8.00	240.00
	Protectores faciales de seguridad	30	13.00	390.00
	Respirador 3M	30	110.00	3,300.00
	Filtro 3M	30	40.00	1,200.00
COSTO TOTAL DE LOS EPP's DE LA INVERSION				12,360.00
Salud Ocupacional	Especificar	Cantidad	C.U (S/)	Costo Total (S/)
	Evaluación por especialistas en salud / Evaluación mensual	30	12,00	360,00
Costo Total de evaluaciones médicas (S/)				360,00
Total de Inversión en el Plan de SSO (S/)				21.209,00

Fuente: Elaboración propia.

La implementación del costo promedio es S/. 21,209.00 soles, debiendo incorporarse el coste de sostenimiento en el Plan de SSO.

Implementación de la propuesta de mejora

Acciones previas

En primera instancia se convocó a una reunión dentro del área gerencial y administrativa para poder evaluar los beneficios que tiene el plan de seguridad y salud ocupacional dentro de la empresa Sarmecon SAC, y tomar las decisiones pertinentes del caso.

Alcance del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se requiere un plan de seguridad anual para todos los operadores de SARMECON en Chimbote, independientemente del tipo de contrato al que estén obligados; ya sean pasantes, voluntarios, intermediarios, terceros, proveedores de servicios independientes o vendedores.

- Asegurar la salud de los empleados el cual hace su trabajo.
- Cumplir con las leyes y reglamentos de formación peruanos en SSO.
- Formar adecuadamente a los trabajadores donde adquieren los conocimientos y prácticas necesarios para un trabajo seguro, responsable y eficaz.

Nivel de cumplimiento de los lineamientos de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El propósito de las auditorías de verificar el de cumplimiento del SGSST. El cumplimiento y su diagnóstico será ejecutado a base de la LEY 29783 Decreto Supremo 005 – 2012 – TR, y modificaciones mediante la “LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SGSST”. **(ver Anexo 5 y 6)**

Elaboración de línea base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El Jefe de SSO de la empresa SARMECON SAC es el responsable en el desarrollo de programas, teniendo la capacidad de identificar y asignar tareas a empleados competentes, responsable de implementar y desarrollar áreas de la empresa, y coordinar con el equipo de seguridad.

Nivel de responsabilidades y funciones

Dirección: (Representante Legal)

- Evalúa y verificar el cumplimiento del programa SST.
- Especificar los métodos para realizar las tareas especificadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo.
- Crear condiciones donde los empleados y contratistas participen activamente en las actividades de prevención y control de riesgos y enfermedades.
- Conformar el comité de SST.

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

La política deberá incorporar los principios determinados en la normativa, específicamente el Art. N° 23 de la Ley de SST y la Ley N° 29783. La empresa SARMECON SAC, dedicada a las actividades metal mecánicas y mantenimiento de productos elaborados de metal, su objetivo es ser una empresa responsable y rentable el cual contribuya al desarrollo del país, se preocupe por la seguridad, salud y bienestar de los empleados, logre la satisfacción de sus empleados, clientes, se preocupe por el medio ambiente y contribuya activa y voluntariamente a el desarrollo de la sociedad.

Conscientes del propósito la empresa SARMECON SAC se compromete a:

- Cuidar y velar por una condición favorable de salud y seguridad en el personal durante su jornada laboral.
- Aplicar procedimientos operacionales dentro de las áreas de trabajo bajo en enfoque de la cultura de seguridad y salud ocupacional.
- Los empleados son capacitados con respecto a los desempeños que se dan dentro del área operativa.
- Mejorar continuamente el sistema de gestión cumpliendo con los estándares ambientales, de responsabilidad social y de seguridad y salud en el trabajo, buscar la asesoría brindada, la incorporación del personal y los responsables en materia de seguridad y salud laboral.

Objetivos y metas

El objetivo del programa garantiza la seguridad de los operadores en el desempeño de sus funciones en el ámbito de la reducción de accidentes, la protección de integridad y la vida de los trabajadores y, sobre todo, la protección de su salud. **(ver Anexo 7)**

Reglamento interno de trabajo

La empresa SARMECON SAC advierte que puede prevenir enfermedades y accidentes en el empleo de los empleados y es compartido por cada empleado siguiendo estrictamente las normas y reglamentos aquí contenidos. **(ver Anexo 8).**

Identificación de peligros y evaluación de riesgos (Matriz IPERC)

La evolución del IPERC detalla las actividades del plan anual de seguridad y salud. La matriz IPERC muestra a continuación. **(ver Anexo 9).**

Mapa de riesgo

Mapa de riesgos con base en la RM N° 050-2012-TR. La Comisión de Seguridad y Salud en el empleo es encargada de elaborar un mapa de riesgos para los proyectos el cual realiza la entidad. **(ver Figura 2).**

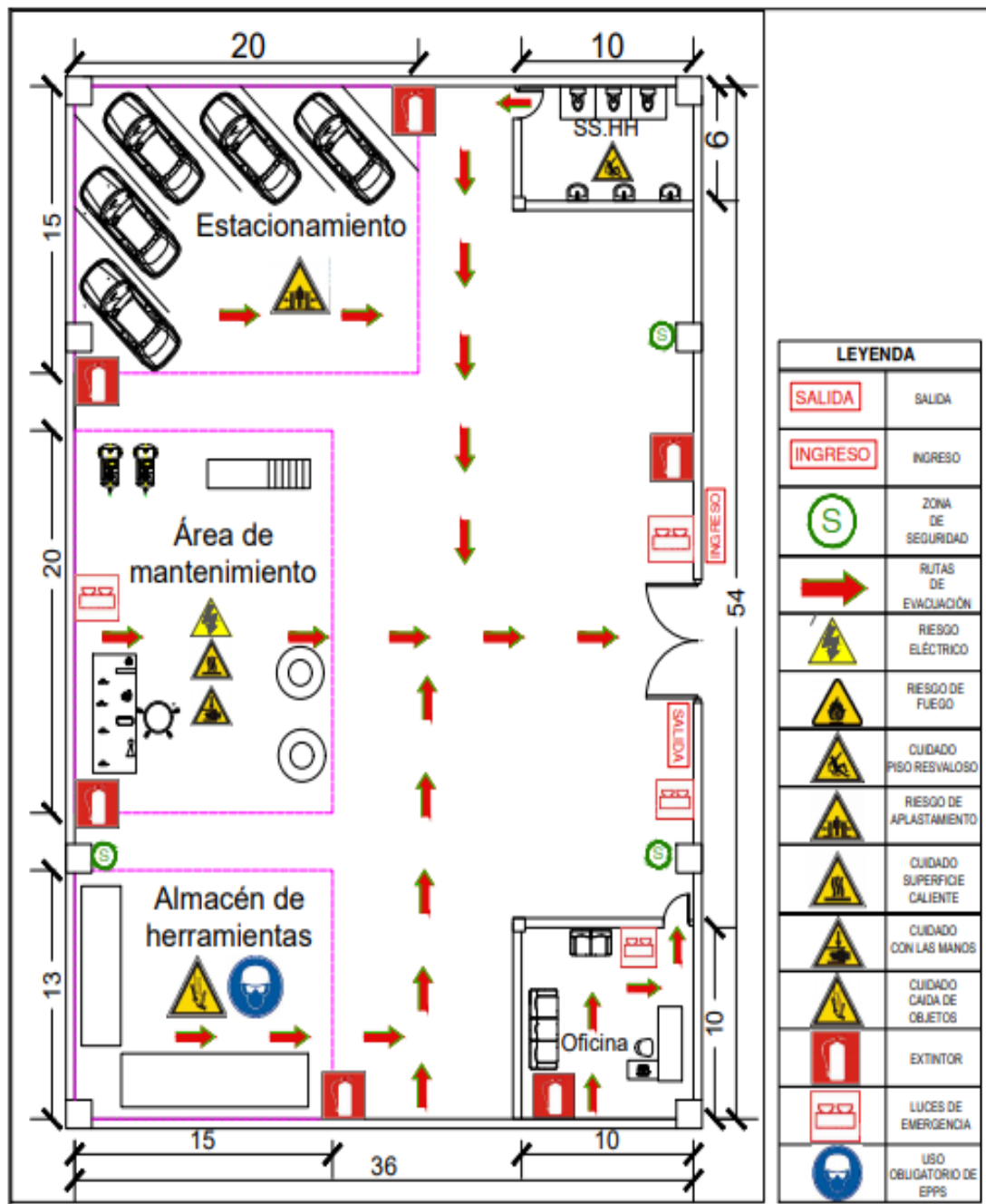


Figura 3. Mapa de riesgo.

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 11 observa las actividades del programa anual de SST.

Tabla 11. Actividades del Programa Anual de SST.

ACTIVIDAD	FINALIDAD	DIRIGIDO	FECHA A EJECUTAR
Inducción en SST	Dar a conocer a los trabajadores los beneficios que se obtienen con el SGSST	Personal operativo y administrativo	Cada mes
Prevenición del Covid 19 Pasar la matriz IPERC en cada espacio de trabajo Difusión de la política SIG y de no negatividad Capacitación General: Ergonomía	Reducir el nivel de exposición ante el contagio de Covid 19, además dar a conocer los riesgos y peligros que hay dentro de cada área de trabajo	Personal operativo y administrativo	Trimestral
Prevenición del riesgo auditivo Prevenición del riesgo disergonómico Prevenición del peligro en trabajos de altura	Proporcionar los conocimientos necesarios para la prevención de riesgos laborales	Personal operativo y administrativo	Trimestral

Fuente: Elaboración propia.

Organización y responsabilidades

- El Comité de SST garantiza el cumplimiento de todas las reglamentaciones internas de SST y se incorpora toda la precisión en actividades del Programa Anual de SST.
- La responsabilidad del operador cumple las normas internas de salud y seguridad.

Capacitaciones

Las capacitaciones bajo la Ley N° 29783 se realizan por lo menos 4 veces al año para un mejor apoyo y control de las actividades de SARMECON SAC.
(ver Anexo 10)

La capacitación se llevará a cabo de lunes a sábado y estará a cargo de un líder de seguridad o un especialista que seguirá el protocolo COVID-19 durante la jornada laboral.

Procedimientos y registros

El Servicio de SST, mantiene en los Registros del SGSST, en medios digitales y físicos.

Todos los registros en cuanto a las enfermedades ocupacionales tienen un tiempo de duración y conservación de 20 años, mientras que los registros en cuanto a los accidentes y riesgos de trabajo tiene un tiempo de duración de 10 años desde el momento que se detectó el accidente, y por último y no menos importante los otros registros tienen una duración de 5 años.

Para la exhibición que refiere el art. 88° de la Ley de SST, la empresa posee un registro activo que describe los hechos suscitados en el último año previo a la ocurrencia del evento, que posteriormente se dirige a un registro pasivo donde se conservan en el periodo de tiempo especificado previamente.

Las disposiciones del manual están destinadas a ayudar al operador a cumplir de manera adecuada y completa con las reglamentaciones aplicables. Se elaboran de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29783, con base en las siguientes disposiciones:

Dentro del “Artículo 33° se detallan los registros necesarios que debe de cumplir toda empresa con la finalidad de las evidencias del plan de seguridad y salud ocupacional sean válidas, todos estos registros se visualizan dentro del anexo 11, el cual consiste en el mantenimiento de registros

En el párrafo anterior se refiere que los registros deben contener informaciones mínima referido por el MTPE mediante formato aprobado por resolución ministerial.

Artículo 34°.- En caso de intermediario o tercero empleador, el mandante deberá cumplir con lo dispuesto en el inciso “a” de las Bases. Mencionado a

operadores terceros o intermediarios, así como a personas capacitadas y de autoservicio, siempre que realicen todo o parte del trabajo en el sitio.

Artículo 35°.- Todos los registros en cuanto a las enfermedades ocupacionales tienen un tiempo de duración y conservación de 20 años, mientras que los registros en cuanto a los accidentes y riesgos de trabajo tiene un tiempo de duración de 10 años desde el momento que se detectó el accidente, y por último y no menos importante los otros registros tienen una duración de 5 años.

Para la exhibición de lo referido en el art. 88° de la Ley, el empleador posee un registro activo que describe los hechos suscitados en el último año previo a la ocurrencia del evento, que posteriormente se dirige a un registro pasivo donde se conservan en el periodo de tiempo especificado previamente. Estos archivos pueden ser trasladados por el empleador ya sean en formato físico o digital.

Todos los registros se visualizan en el **Anexo 11**.

Salud ocupacional

SARMECON SAC se compromete a realizar controles de seguridad e higiene a sus empleados para proteger su salud.

La Comisión de SST implementa indicadores estadísticos de accidentes y lesiones laborales, condiciones premédicas y enfermedades profesionales.

Para asegurar un ambiente de trabajo confortable y saludable, se realizarán monitoreos de factores físicos (luz-ruido) y diagnósticos de riesgos laborales. El Comité SST es responsable de la supervisión. **(ver Anexo 12)**.

Plan de respuesta a emergencia

El plan de emergencia se visualiza en el **Anexo 13**.

3.5.4 Resultados de la implementación – pos test

Variable independiente: Plan de seguridad y Salud ocupacional.

➤ **Capacitación – post test**

Tabla 12. Capacitaciones brindadas.

Mes	Semana	N° de capacitaciones realizadas	Total de capacitaciones	% de capacitaciones
ene-21	Primera Semana	6	8	75.0%
	Segunda Semana	7	8	87.5%
	Tercera Semana	7	8	87.5%
	Cuarta Semana	7	8	87.5%
feb-21	Primera Semana	6	8	75.0%
	Segunda Semana	7	8	87.5%
	Tercera Semana	7	8	87.5%
	Cuarta Semana	6	8	75.0%
mar-21	Primera Semana	7	8	87.5%
	Segunda Semana	6	8	75.0%
	Tercera Semana	6	8	75.0%
	Cuarta Semana	6	8	75.0%
Promedio				81.3%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 12 Se puede observar que las capacitaciones realizadas en el período enero 2021 - marzo 2021 alcanzaron un índice promedio de 81,3%, lo que demuestra la implementación de las capacitaciones previstas en las actividades de campo de la empresa SARMECON SAC.

➤ **Índice de inspecciones – post test**

Este valor acopia datos sobre las inspecciones programadas en comparativa con las efectivizadas.

Tabla 13. Índice de inspecciones.

Mes	Semana	N° de inspecciones realizadas	Total de inspecciones	% de inspecciones
ene-21	Primera Semana	10	12	83.3%
	Segunda Semana	11	12	91.7%
	Tercera Semana	11	12	91.7%
	Cuarta Semana	11	12	91.7%
feb-21	Primera Semana	10	12	83.3%
	Segunda Semana	10	12	83.3%
	Tercera Semana	10	12	83.3%
	Cuarta Semana	9	12	75.0%
mar-21	Primera Semana	9	12	75.0%
	Segunda Semana	11	12	91.7%
	Tercera Semana	10	12	83.3%
	Cuarta Semana	11	12	91.7%
Promedio				85.4%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 13 Se puede observar que los controles implementados entre enero de 2021 y marzo de 2021 promediaron un 85,4%, lo que refleja la implementación de los controles previstos en el sector del área de operaciones de la empresa SARMECON SAC.

Variable dependiente: Riesgos laborales

➤ Índice de riesgo – post test

Para evaluar estas dimensiones se tomó en cuenta los cálculos obtenidas dentro de la Ley 29783 el cual toma en cuenta las horas trabajadas con los accidentes obtenidos en el mes.

K = Número de empleados x semanas laborales (horas) x semanas laborales mensuales. Dentro de la ley 29783 la constante k es 200,000 sobre la base de un total de 100 operarios en un año. En este estudio se evaluó a los 30 operarios de la empresa y hallando la fórmula, la constante k sería $k = 1890$.

Tabla 14. Índice de riesgo de accidentes.

Mes	Semana	Nº accidentes ocurridos	Nº trabajadores expuestos	Nº de horas por semana trabajadas	Total de horas hombres trabajadas	Índice de riesgo
ene-21	Primera Semana	1	30	50	1,500	1.26
	Segunda Semana	0	30	49	1,470	0.00
	Tercera Semana	0	30	49	1,470	0.00
	Cuarta Semana	0	30	50	1,500	0.00
feb-21	Primera Semana	0	30	50	1,500	0.00
	Segunda Semana	1	30	50	1,500	1.26
	Tercera Semana	0	30	50	1,500	0.00
	Cuarta Semana	0	30	50	1,500	0.00
mar-21	Primera Semana	0	30	48	1,440	0.00
	Segunda Semana	0	30	49	1,470	0.00
	Tercera Semana	1	30	48	1,440	1.31
	Cuarta Semana	0	30	48	1,440	0.00
Promedio						0.32

Fuente: empresa SARMECON SAC.

De la Tabla 14 Los resultados muestran que de enero de 2021 a marzo de 2021, el índice de riesgo promedio ponderado fue de 0,32, lo que refleja que durante esas semanas, 1.500 horas de trabajo en promedio tuvieron la menor cantidad de accidentes.

Índice de gravedad

Para poder hallar el índice de gravedad se tomaron datos

Tabla 15. Índice de gravedad de accidentes.

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
ene-21	Primera Semana	1	30	50	8%	1,500	1,380	1	0.72
	Segunda Semana	0	30	49	9%	1,470	1,338	0	0.00
	Tercera Semana	0	30	49	8%	1,470	1,352	0	0.00
	Cuarta Semana	0	30	50	10%	1,500	1,350	0	0.00
feb-21	Semana 5	0	30	50	9%	1,500	1,365	0	0.00
	Semana 6	1	30	50	7%	1,500	1,395	1	0.72
	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
mar-21	Semana 9	0	30	48	8%	1,440	1,325	0	0.00
	Primera Semana 0	0	30	49	10%	1,470	1,323	0	0.00
	Primera Semana 1	1	30	48	9%	1,440	1,310	1	0.76
	Primera Semana 2	0	30	48	7%	1,440	1,339	0	0.00
Promedio									0.18

Fuente: EMPRESA SARMECON SAC.

En la Tabla 15 De enero de 2021 a marzo de 2021, el índice de gravedad medio ponderado fue de 0,18, lo que refleja el promedio de días no perdidos por cada mil horas de exposición durante esos meses.

3.6 Método de análisis de datos

Análisis Descriptivo: De acuerdo con Valderrama (2015), es empleado para la descripción de los atributos básicos en cada conjunto de datos acopiados, para lo cual utiliza diversos estadísticos. Asimismo, considera el análisis de datos mediante técnicas como las medidas de variabilidad, tendencia y distribución de frecuencias; con lo cual se busca determinar patrones de comportamiento en los elementos estudiados, y se logre un procesamiento efectivo de la información con la representación respectiva, en cuadros y/o gráficas que facilite su interpretación.

Análisis Inferencial: Según Sampieri (2014), con la inferencia se pretende lograr la comprobación de las hipótesis de investigación, generalizando el resultado alcanzado en la muestra, a toda la población o el universo del estudio. La información se acopia regularmente de los elementos muestrales, arribando a cifras estadísticas bajo la denominación de estadígrafos (Sampieri, 2014). En el presente estudio, se respalda el procesamiento de resultados con el software estadístico especializado (SPSS) a partir del cálculo de estadígrafos orientados a la comprobación de las hipótesis formuladas.

3.7 Aspectos éticos

El estudio incorpora diversos condicionantes éticos, según lo estipulado en el cuerpo normativo y diversos artículos contenidos en la Resolución N° 0126-2017-UCV de Consejo Universitario. Es así que, acorde con el Art. 14° la publicación de proyectos de investigación conlleva la obligatoriedad de elaborar una autorización que garantice su originalidad, con lo que se asume el compromiso de un accionar según la moral y ética. Según el Art. 15°, sobre las medidas antiplagio, se consigna que el informe de tesis deberá evaluarse a partir de un software especializado (Turnitin) para detectar posibles omisiones en contra del derecho de autor, debiendo ratificarse en una

declaración de autenticidad, la no existencia de algún nivel de plagio, en atención a dicho acápite del reglamento mencionado. En el Art. 17° se devela el compromiso del investigador en exponer y conservar la veracidad en el resultado del estudio, de acuerdo a la información y recursos aportados por la entidad sujeta al estudio. Por ello, se anexa al presente la autorización de la entidad que respalda la veracidad de los resultados durante el desarrollo del estudio.

IV. RESULTADOS

Análisis estadístico de la variable independiente

Tabla 16. Comparación de las capacitaciones inicial y final.

Mes	% de capacitaciones inicial	Mes	% de capacitaciones final
oct-20	33.30%	ene-21	75.00%
	33.30%		87.50%
	50.00%		87.50%
	66.70%		87.50%
nov-20	50.00%	feb-21	75.00%
	66.70%		87.50%
	33.30%		87.50%
	33.30%		75.00%
dic-20	50.00%	mar-21	87.50%
	66.70%		75.00%
	33.30%		75.00%
	50.00%		75.00%
Promedio	47.20%	Promedio	81.30%

Fuente: Tabla 5 y Tabla 12.

En la Tabla 16 demuestra el % de capacitación tanto inicial (47.20%) y final (81.30%), donde el porcentaje de variación fue de 34.10%, lo cual implica que el Programa de seguridad y salud en el trabajo destinados a reducir los riesgos laborales en las áreas en las que opera la compañía

Estos datos fueron procesados en la herramienta estadística t student, el cual se visualiza en la Tabla 17.

Tabla 17. Análisis de varianza estadística para las capacitaciones.

	<i>% de capacitaciones inicial</i>	<i>% de capacitaciones final</i>
Media	0.4722	0.8125
Varianza	0.0194	0.0043
Observaciones	12.0000	12.0000
Coeficiente r- Pearson	0.2085	
Diferencia hipotética de medias	0.0000	
Grados de libertad	11.0000	
Estadístico t	-8.3566	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	1.7959	
P(T<=t) dos colas	0.0000	
Valor crítico de t (dos colas)	2.2010	

Fuente: Datos del estudio.

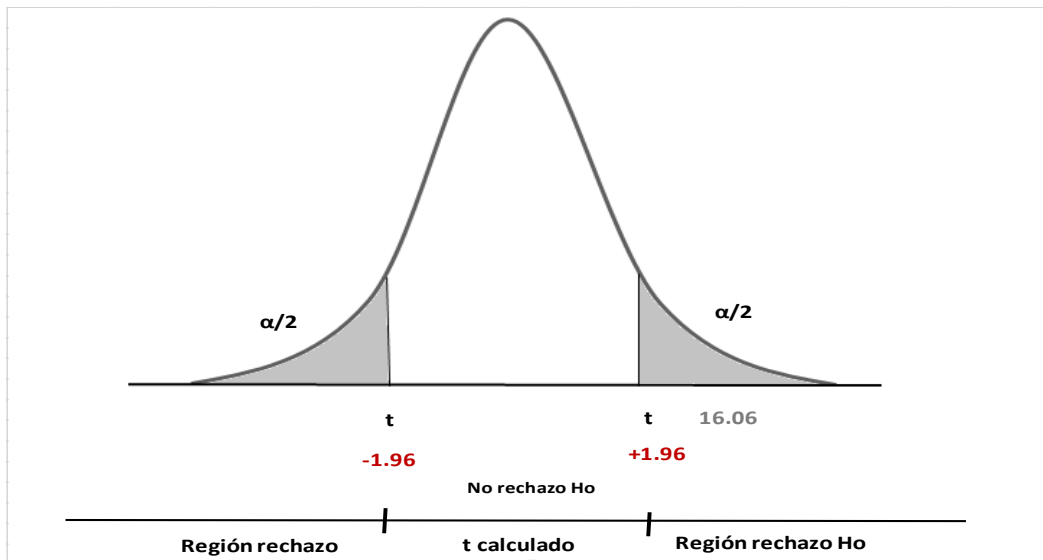


Figura 4. Análisis de varianza estadística para las capacitaciones

Fuente: Datos del estudio.

En la Tabla 17 y Figura 4 muestra el análisis de varianza que se efectuó a los resultados de las capacitaciones, donde demuestra la significancia $p=0.0000$, donde es menor al error ($p=0.05$), la hipótesis alterna del estudio es validado donde se menciona la aplicación del Programa de seguridad y salud en el trabajo destinados a reducir los riesgos laborales en las áreas en las que opera la compañía

Tabla 18. Comparación de las inspecciones inicial y final.

Mes	% de inspecciones inicial	Mes	% de inspecciones final
oct-20	50.00%	ene-21	83.30%
	50.00%		91.70%
	50.00%		91.70%
	66.70%		91.70%
nov-20	33.30%	feb-21	83.30%
	41.70%		83.30%
	33.30%		83.30%
	41.70%		75.00%
dic-20	66.70%	mar-21	75.00%
	33.30%		91.70%
	58.30%		83.30%
	66.70%		91.70%
Promedio	49.30%	Promedio	85.40%

Fuente: Tabla 6 y Tabla 13.

En la Tabla 18 demuestra el % de capacitación tanto inicial (49.30%) y final (85.40%), donde el porcentaje de variación fue de 36.10%, lo cual implica que la aplicación del plan de Seguridad y salud en el empleo ayudó a mejorar la inspección del área operativa de la empresa.

Estos datos fueron procesados en la herramienta estadística t student, el cual se visualiza en la Tabla 19.

Tabla 19. Análisis de varianza estadística para las inspecciones.

	<i>% de inspecciones inicial</i>	<i>% de inspecciones final</i>
Media	0.4931	0.8542
Varianza	0.0170	0.0040
Observaciones	12.0000	12.0000
Coeficiente r- Pearson	0.0974	
Diferencia hipotética de medias	0.0000	
Grados de libertad	11.0000	
Estadístico t	-8.9787	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	1.7959	
P(T<=t) dos colas	0.0000	
Valor crítico de t (dos colas)	2.2010	

Fuente: Datos del estudio.

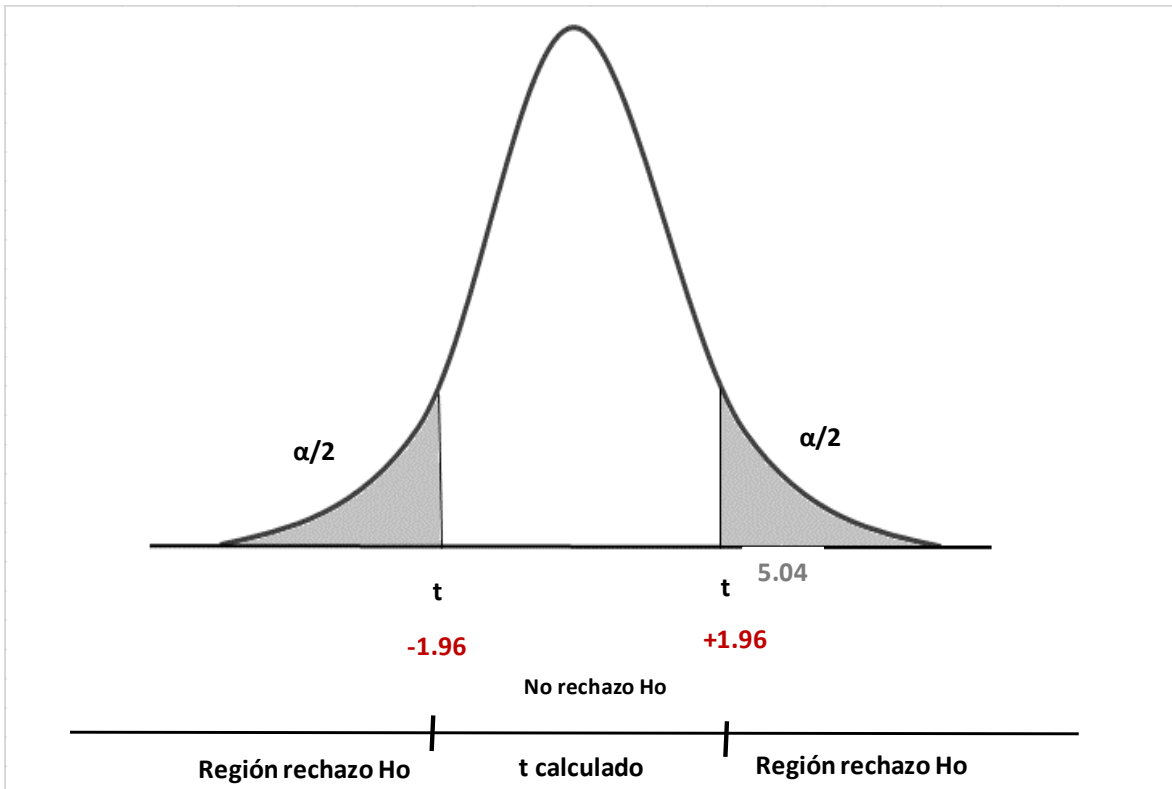


Figura 5. Análisis de varianza estadística para las capacitaciones.

Fuente: Datos del estudio.

En la Tabla 19 y Figura 5 demuestra el análisis de varianza que se efectuó a los resultados de las inspecciones, donde muestra la significancia $p=0.0000$, el donde menor al error ($p=0.05$), esto quiere decir la hipótesis alterna del estudio se valida donde se menciona la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional, reduce los riesgos laborales en el área operativa de la empresa.

Análisis estadístico de la variable dependiente

Tabla 20. Comparación del índice de riesgo inicial y final.

Mes	Índice de riesgo inicial	Mes	Índice de riesgo final
oct-20	7.56	ene-21	1.26
	6.43		0
	7.71		0
	7.56		0
nov-20	5.04	feb-21	0
	6.3		1.26
	6.3		0
	7.56		0
dic-20	5.25	mar-21	0
	3.86		0
	3.94		1.31
	7.88		0
Promedio	6.28	Promedio	0.32

Fuente: Tabla 7 y Tabla 14.

En la Tabla 20 demuestra el % de índice de riesgo tanto inicial (6.28) y final (0.32) donde porcentaje de variación fue de 5.96, esto quiere decir que la aplicación del Programa de seguridad y salud en el trabajo destinados a reducir los riesgos laborales en las áreas en las que opera la compañía

Estos datos fueron procesados en la herramienta estadística t student, el cual se visualiza en la Tabla 21.

Tabla 21. Análisis de varianza estadística para el índice de riesgo.

	<i>Índice de riesgo inicial</i>	<i>Índice de riesgo final</i>
Media	6.2825	0.3192
Varianza	2.1340	0.3335
Observaciones	12.0000	12.0000
Coeficiente r- Pearson	-0.1548	
Diferencia hipotética de 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	0.0000	
Valor crítico de t (dos colas)	2.2010	

Fuente: Datos del estudio.

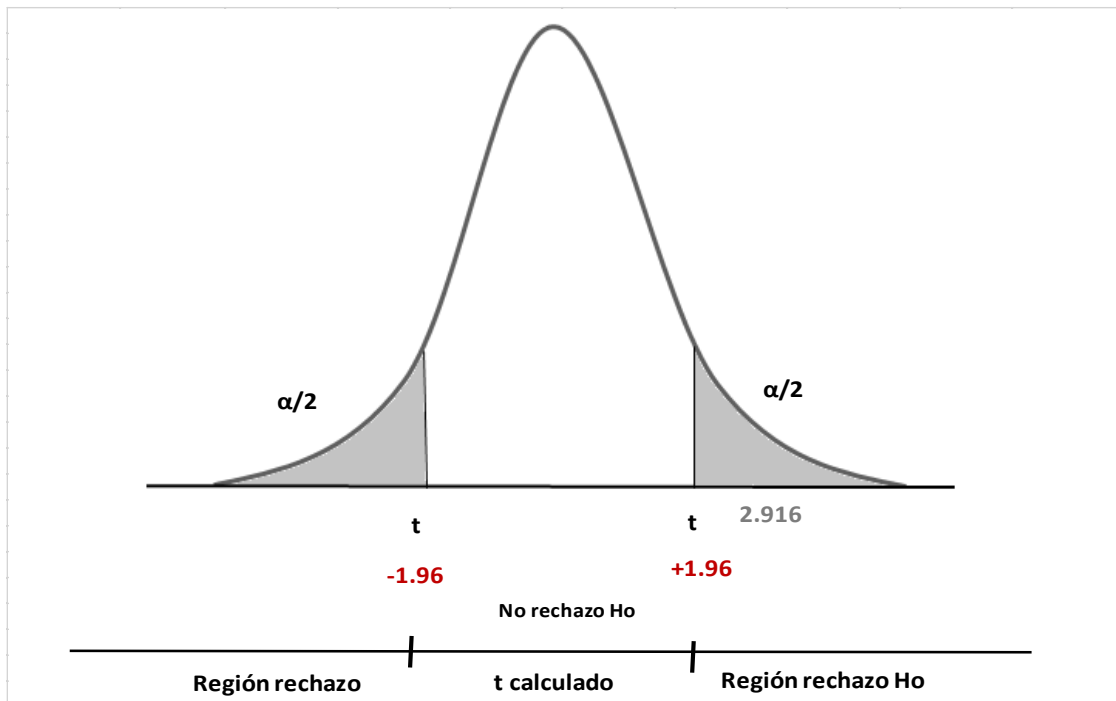


Figura 6. Análisis de varianza estadística para el índice de riesgo.

Fuente: Datos del estudio.

En la Tabla 21 y Figura 6 demuestra el análisis de varianza que se efectuó a los resultados de índice de riesgo, donde el valor de significancia salió $p=0.0000$, es menor al error ($p=0.05$), esto quiere decir la hipótesis alterna del estudio es validado donde se menciona la aplicación del Programa de seguridad y salud en el trabajo destinados a reducir los riesgos laborales en las áreas en las que opera la compañía

Tabla 22. Comparación del índice de gravedad inicial y final.

Mes	Índice de gravedad inicial	Mes	Índice de gravedad final
oct-20	2.9	ene-21	0.72
	2.99		0
	2.96		0
	2.22		0
nov-20	3.66	feb-21	0
	3.58		0.72
	2.17		0
	3.66		0
dic-20	3.02	mar-21	0
	2.27		0
	2.29		0.76
	3.73		0
Promedio	2.96	Promedio	0.18

Fuente: Tabla 8 y Tabla 15.

En la Tabla 22 demuestra el % de índice de riesgo tanto inicial (2.96) y final (0.18) donde el porcentaje de variación fue de 2.78, esto quiere decir que la aplicación del plan de Seguridad y salud en el empleo ayudó a reducir el índice de riesgo dentro del área operativa de la empresa.

Estos datos fueron procesados en la herramienta estadística t student, donde es visualizado en la Tabla 23.

Tabla 23. Análisis de varianza estadística para el índice de gravedad.

	<i>Índice de gravedad inicial</i>	<i>Índice de gravedad final</i>
Media	2.9542	0.1833
Varianza	0.3692	0.1101
Observaciones	12.0000	12.0000
Coficiente r- Pearson	-0.0420	
Diferencia hipotética de medias	0.0000	
Grados de libertad	11.0000	
Estadístico t	13.6250	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	1.7959	
P(T<=t) dos colas	0.0000	
Valor crítico de t (dos colas)	2.2010	

Fuente: Datos del estudio.

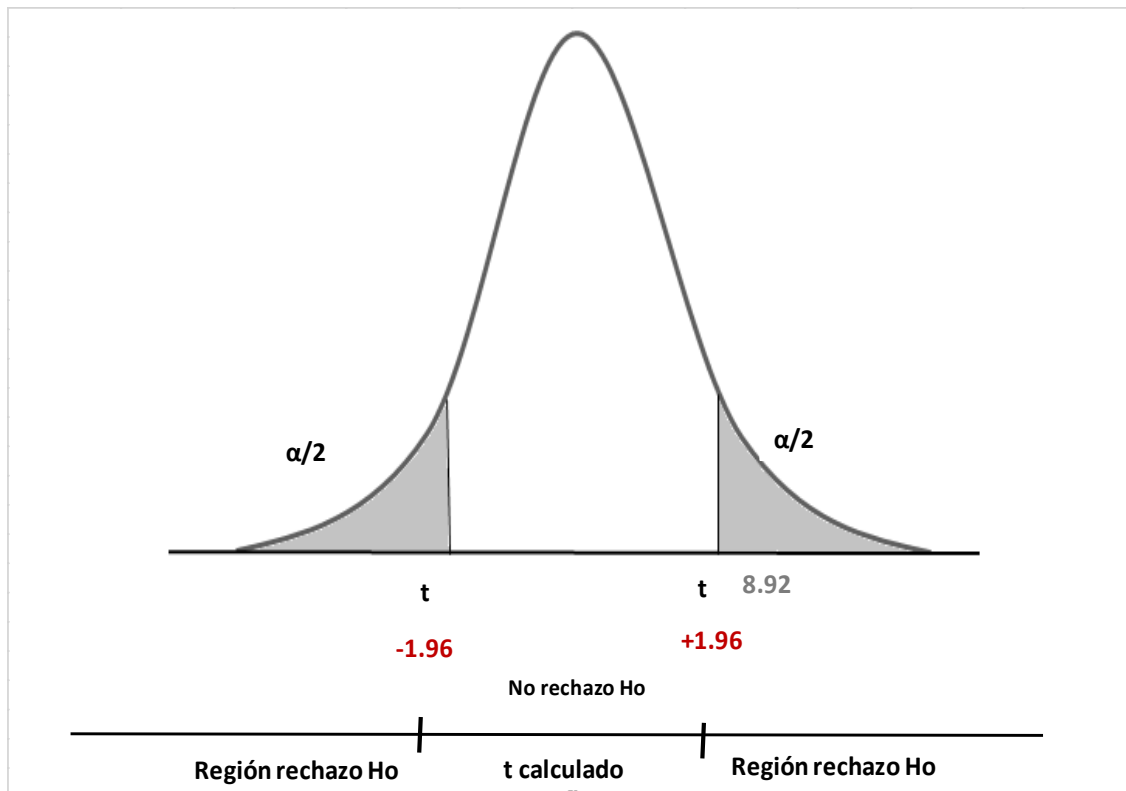


Figura 7. Análisis de varianza estadística para el índice de gravedad.

Fuente: Datos del estudio.

En la Tabla 23 y Figura 7 se muestra el análisis de varianza que se efectuó a los resultados de índice de gravedad, donde es demostrado el valor de significancia salió $p=0.0000$, donde es menor al error ($p=0.05$), esto quiere decir que la hipótesis alterna del estudio es validado, donde se menciona la aplicación del Programa de seguridad y salud en el trabajo destinados a reducir los riesgos laborales en las áreas en las que opera la compañía.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación acaparó la aplicación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce riesgos laborales de la empresa SARMECON SAC. Los resultados se visualiza donde se acepta la hipótesis hipotética, se dice, la empresa reduce significativamente su riesgo laboral a través del programa de SSO; las teorías son sustentadas como lo plantea Rodríguez (2004) Quien dice que los programas de seguridad y salud en el trabajo son una serie de ejercicios que se deben hacer para prevenir y minimizar las muertes laborales por riesgos laborales y que los programas pueden ser de muy corta duración (es decir programas que se ejecutan casi todos los meses del año) o de larga duración (de un año a más).

La aplicación del Plan SST tuvo una duración de 3 meses teniendo en cuenta el índice de inspecciones, índice de riesgo de accidente, índice de gravedad y capacitaciones que se describen a continuación; en primer lugar, la fortaleza encontrada en las inspecciones según la aplicación del Plan SST tuvo una efectividad de 85.4% siendo muy alto el porcentaje comparando con lo establecido en la línea de base que es el 49.3% de inspecciones realizadas. Sin embargo, el 14.6% de inspecciones no realizadas puede propiciar que sucedan imprevistos o mitigación de riesgos. Así mismo la fortaleza encontrada en el índice de riesgo de accidente según la aplicación del Plan SST fue mínimo en 1500 hrs. Hombres trabajadas con una efectividad de 0.32 siendo un indicador bajo comparado con la línea de base que fue 6.28. Sin embargo, sigue existiendo un número mínimo de accidentes. Del mismo modo la fortaleza encontrada en el índice de gravedad según la aplicación del Plan SST es que no se perdieron días por cada mil hrs/hombre de exposición al riesgo con un índice del 0.18 siendo un indicador muy bajo comparado a la línea de base (2.96). Sin embargo, aún existe un mínimo de horas perdidas. Finalmente la fortaleza en cuanto a las capacitaciones planificadas según la aplicación del Plan SST nos indican una efectividad del 81.3% siendo un alto porcentaje comparado a la línea base que fue 47.2%. Sin embargo no se alcanzó el 100%

y no todos lo que asistieron llevaron a la aplicación las medidas preventivas para reducir los riesgos de accidentes.

Estos hallazgos se verifican en la Tabla 17 y Figura 4, donde se efectuó a los resultados de % de capacitaciones, % de inspecciones, índice de gravedad e índice de riesgo, demuestra el valor de significancia salió $p=0.0000$, es menor al error ($p=0.05$), esto quiere decir la hipótesis alterna es válida en el estudio se menciona la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional, reduce los riesgos laborales en el área operativa de la empresa. Estos resultados se asemejan en el artículo científico de Zavaleta et. al (2016), presentó como principal objetivo Implantar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para prevenir riesgos laborales, como resultado se logró que la matriz IPERC indique la reducción 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 asevera que un SGSSO reduce la estadística de accidentabilidad alcanzando evitar riesgos laborales, perfeccionando los escenarios laborales y mejorando el desempeño.

En primera instancia con la finalidad de hallar el primer objetivo específicos, En el caso de los cursos de capacitación realizados durante el período octubre 2020 - diciembre 2020, se identificó una tasa promedio de 47,2%, lo que demuestra que los cursos de capacitación previstos en la región del área de negocios de SARMECON SAC aún no se han completado. La tasa promedio de fiscalizaciones realizadas entre octubre de 2020 y diciembre de 2020 fue del 49,3%, lo que indica que aún no se han concluido las fiscalizaciones programadas en el área operativa de Sarmecon SAC. La medida de riesgo promedio ponderado de octubre de 2020 a diciembre de 2020 es de 6,28, lo que refleja un promedio de 6 incidentes por cada 1500 horas de trabajo por año. El índice de gravedad promedio ponderado de octubre de 2020 a diciembre de 2020 fue de 2,96. los resultados se igualan en el estudio de Salazar (2016) quien para ello se hizo uso de un evaluó la situación actual de la empresa y para la otra variable que fue la tasa de accidentabilidad se aplicó un instrumento llamado donde se clasificó los peligros y riesgos, según los

resultados se alcanzó un cambio notorio enfocado al comportamiento del personal encargado de seguridad presentando un cambio en relación a costes y mostrando lo que se gasta por las lesiones y daños empresariales, el autor concluye que la investigación presentó que el 91% de los elementos evaluados no practica adecuadamente los principios y herramientas para mantener la seguridad y un 9% calificados como Regular, o sea, una gestión deficiente.

Es reducir los riesgos laborales, desarrolla un plan de salud y seguridad ocupacional que incluya la política, objetivos y evaluaciones de salud y seguridad ocupacional, evaluación de riesgos, identificación de peligros, organización y responsabilidades, capacitación en seguridad, salud y seguridad ocupacional, procedimientos y registros, controles internos de salud y seguridad ocupacional, planificación de respuesta a emergencias y revisión del sistema de gestión de salud y seguridad del trabajador; el cual tiene un costo de implementación de S/. 21,209.00 soles, donde se añadirá un costo para la sostenibilidad del Plan de SSO. Dichos resultados esbozan similitudes con 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 diferentes áreas examinados, emplean la metodología de diagnóstico de factores psicosociales y físicos que permitieron examinar a los empleados logrando determinar las condiciones del área de trabajo, el autor aduce que la empresa no posee un programa que aporte la condiciones necesarias de salud y seguridad laboral, que se oriente a prevenir accidentes laborales y posteriores enfermedades. También en el artículo científico de Sabastizagal, Astete y Benavides (2020) Se plantea el propósito de conocer el trabajo, la seguridad y la salud de los trabajadores de la PEA en las ciudades peruanas, donde se realizó una encuesta transversal a 3122 adultos de todo el país, reportó que la mayoría eran hombres (53,6%), de los cuales el 50% eran entre 30 y 59 años”, de los cuales el (39,8%) manifestó trabajar más de 48 horas semanales, el 35,9% manifestó no identificar los riesgos ocupacionales y laborales, el 39,4% manifestó que no existe seguridad

laboral en su el lugar de trabajo y el comité de salud y los autores concluyeron que esta población principalmente la exposición al ruido, radiación ultravioleta, posturas inadecuadas y movimientos repetitivos pueden perjudicar la integridad y la salud de los trabajadores. Esta información se sustenta en Díaz (2018), dice que la seguridad de las cuadrillas de trabajo es importante para riesgos que son difíciles de controlar o eliminar por la protección colectiva o la organización del trabajo, y aun así, en la industria de la construcción, todo trabajador debe estar en estos equipos, teniendo en cuenta lo que sería Peligro , por lo que la protección respiratoria es fundamental para el cuidado pulmonar en el lugar de trabajo; el equipo también debe ser cómodo de usar; es protector ya que cuenta con dos filtros a los lados de la cara que evitan que partículas dañinas entren a los pulmones, también se menciona que los filtros deben ser instalados como se especifica y reemplazados en cualquier momento ya que los requeridos por el operador no ayudarán con la respiración normal.

Identificó un promedio de 81,3 % para capacitaciones realizadas entre enero de 2021 y marzo de 2021, un promedio de 85,4 para inspecciones realizadas de enero de 2021 a marzo de 2021, y un promedio ponderado por riesgo exponencial de 0,32 en el primer trimestre de 2021 y 0,32 en enero – marzo de 2021, el índice de severidad de mayo es de 0.18 En resumen, un programa de seguridad y salud en el empleo es reducido su riesgo laboral en las áreas donde opera SARMECON SAC.

La relevancia del estudio en relación con el contexto científico permitirá realizar otros estudios similares que contribuyan a mitigar los riesgos laborales y al impacto social respecto al estudio es reducir accidentes y/o muertes en las empresas.

VI. CONCLUSIONES

1. El promedio determinado de la capacitación brindado en Octubre - Diciembre del 2020 es 47.2%, el cual no indica que llego a cumplir con lo programado en las capacitaciones del área operativo de la empresa SARMECON SAC. Las inspecciones promedio ejecutado en octubre a diciembre del 2020 fue 49.3%, donde que no se cumplió con lo programado de las inspecciones en el área operativo de Sarmecon SAC. El promedio prudente de riesgo es desde octubre a diciembre del 2020 de 6.28 donde indica que durante esos años hubo 6 accidentes por cada 1500 hrs/hombre trabajado promedio. El promedio prudente índice de gravedad en octubre a diciembre del 2020, donde fue de 2.96.
2. Se determinó que el promedio de capacitaciones brindado en enero - marzo del 2021 indicando el 81.3%, la realización de las inspecciones durante los meses de enero a marzo del 2021 indicando un 85.4, el promedio prudente de riesgo del 1er trimestre del 2021 es de 0.32, el promedio prudente de la gravedad en los meses de enero a marzo del 2021, de 0.18.
3. Se efectuó a los resultados de % de capacitaciones, % de inspecciones, índice de índice y gravedad de riesgo, donde el valor de significancia salió $p=0.0000$, el error ($p=0.05$), la hipótesis alterna de la investigación se valida donde se menciona que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional, disminuye los riesgos de trabajo del área operativa en la empresa.
4. Se elaboró el plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual es detallado la política de SST, metas y propósitos, identificaciones de peligro y evaluar el riesgo laboral, inspecciones internas de seguridad, mapa de riesgos, capacitaciones en seguridad, procedimientos y registros, organizaciones y responsabilidades, salud en el empleo, plan de emergencias y revisión del sistema de gestión de SST por el empleador; para la implementación tiene una estimación de un costo S/. 21,209.00 soles, el cual se añade el costo del Plan de SSO.

VII. RECOMENDACIONES

Hacer de la seguridad y salud ocupacional parte de la cultura y política empresarial que se oriente a mejorar los procesos del sitio operativo de la empresa Sarmecon SAC.

Cumplir a la perfección con el plan de seguridad y salud ocupacional para minimizar la incidencia de riesgos del trabajo durante el proceso y de esa manera poder asegurar elaborar un buen trabajo, sin retrasos en el tiempo de entrega al cliente.

Conservar un registro ordenado y debidamente documentado de los indicadores de control determinados; adoptando medidas específicas en el preventivo que garanticen un estado favorable de seguridad y salud del trabajador.

Sostener e indagar el adiestramiento al personal, ejecutando continuamente evaluaciones para determinar el grado de aporte en los resultados individuales y de la organización en general.

Sugerir a futuros investigadores sobre el tema de estudio, incorporar los elementos metodológicos expuestos y desarrollados, dado que presentan un nivel certero de validez y elevada confiabilidad para la obtención de los resultados deseados.

Ejecutar auditorías de modo externa e interna dentro del área operativa para siempre buscar la asegurar la seguridad y salud ocupacional, de modo se obtendrá control en los procedimientos productivos del área operativa de la empresa Sarmecon SAC.

Capacitar técnicamente al empleado comprometido en materia de seguridad y salud ocupacional, con el propósito donde las labores de producción se ejecuten de manera eficiente y precisa, con una mejora de la disponibilidad, mantenibilidad y reducción de horas inactivas para el proceso productivo, lo cual posibilite una correcta gestión en materia de seguridad y salud ocupacional.

Implementar las herramientas de la seguridad y salud ocupacional propuestas en el presente estudio, que aporten un adecuado mecanismo de control para mejorar el aspecto productivo y cualitativo de los productos.

REFERENCIAS

ABANTO, Willams. (2014). "Diseño y Desarrollo del Proyecto de Investigación". Universidad César Vallejo. Escuela de Postgrado. Trujillo. Perú.

AGUADO, Javier. Gestión de la Calidad en las Organizaciones Sanitarias. Madrid: Ediciones Díaz de Santo, 2014, 800-912 pp.

ISBN: 9788499698021

ALCOCER, Jorge. 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, 2010. 155pp.

ALEA, Victoria. Estadística con SPSS v10.0. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2015, pp. 20-36.

ISBN: 8483382571

ÁLVAREZ; Enrique y ENRICO; Sandra. El Método L.E.S.T: gestión y evaluación del riesgo por movimientos repetitivos de las extremidades superiores. Editorial Factors Humans. Barcelona, 2017.

ISBN 978-84-615-6340-1

ÁLVAREZ, Enrique; HERNÁNDEZ, Aquiles y TELLO, Sonia. Manual de evaluación de riesgos para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Editorial Factors Humans. Barcelona, 2017.

ISBN 84-613-5617-1

ASENCIO CUESTA, Sabina; BASTANTE CECA, José; DIEGO MÁZ, José Antonio. Evaluación ergonómica de Puestos de Trabajo. 1era Edición. Madrid-España: Editorial Paraninfo, 2016.

ISBN 978-842833-267-5

ATIENZA, Martín. 2018. Políticas de seguridad pública y privada. Español; Castellano: Ediciones Experiencia, 2018.

BARROSO, César. 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, 2014.

BEDOYA, Elías. Comportamiento de la accidentalidad en una empresa metalmeccánica en Cartagena, Colombia. Nova [En línea]. 2015. Vol. 13, n° 24. [Fecha de consulta: 22 de setiembre de 2019].

ISBN: 1794-2470

BOOKS, Marge. 2017. Manual de seguridad en el trabajo. Español; Castellano: Marge Books, 2017.

BRITISH Standards Institution (BSI). OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional). Londres, 2017, pp. 1-56.

BUENO, Víctor. Formación y orientación laboral: Introducción y legislación en prevención de riesgos laborales [en línea]. 1era ed. España: Varona ,2015

ISBN: 84-369-3745-7

CARLSSON DO. Structural and Electrochemical Properties of Functionalized Nanocellulose Materials and Their Biocompatibility. 2014.

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". NUEVO CHIMBOTE: s.n., 2015.

CHINCHILLA, Ryan. Salud y seguridad en el trabajo [en línea]. 1era ed. Madrid: Editorial universidad estatal a distancia, 2014. [Fecha de consulta: 20 de setiembre de 2019]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=Y35TDM74KmUC&pg=PA90&dq=investigacion+de+accidentes&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi7_sLBuprbAhUBwFkKHYYnA3YQ6AEIUDAI#v=onepage&q=investigacion%20de%20accidentes&f=false

ISBN: 9968312576

CHOI, H.J., 2016. The Environmental Effectiveness of Solid Waste Management. A Case Study of Oslo, Norway. , pp. 147.

CORTES, José. Técnicas de prevención de riesgos laborales: Seguridad e Higiene del trabajo. 9na ed. Madrid: Editorial Tébar, S.L., 2017

ISBN: 978-84-7360-272-3

CREUS, Antonio y MANGOSIO, Jorge. Seguridad e higiene en el trabajo: Un enfoque integral [en línea]. 1era ed. Buenos aires: Alfaomega, 2015. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.alfaomega.com.co/seguridad-e-higiene-en-el-trabajo-un-enfoque-integral-1411.html>

ISBN: 978-958-778-059-8

DÍAZ, José. 2018. Seguridad y salud en el trabajo técnicas de prevención de riesgos laborales. Español; Castellano: Editorial Tébar Flores, 2018.

ISBN: 3354-8279

DURAN, Lemes, DURAN, Freer, BAEZA, A. minireview of cellulose nanocrystals and its potential integration as co-product in bioethanol production. Journal of the Chilean Chemical Society. 2011; 56:672-7.

EL COMERCIO. 18 DE SEPTIEMBRE DEL 2018. Peruanos sufrieron más de 8.000 accidentes de trabajo en primer semestre. Peruanos sufrieron más de 8.000 accidentes de trabajo en primer semestre. 18 DE SEPTIEMBRE DEL 2018.

ENRÍQUEZ, A., SÁNCHEZ, J. y BLANCO V. Seguridad Industrial: Puesta en servicio, Mantenimiento e Inspección de equipos e Instalaciones. 1a ed. España: FC Editorial, 2015.

GHESLA, P.L., GOMES, L.P., CAETANO, M.O., MIRANDA, L.A.S. y DAI-PRÁ, L.B., 2018. Municipal solid waste management from the experience of São Leopoldo/Brazil and Zurich/Switzerland. Sustainability (Switzerland), vol. 10, no. 10, pp. 14. ISSN 20711050. DOI 10.3390/su10103716.

GONZÁLES, Agustín, FLORÍA, Pedro y GONZÁLES, Diego. Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales. 2a ed. España: GRAFICAS MARCAR S.A., 2016.

ISBN: 84-96743-03-9

GONZALES, Ana; BONILLA, Julio, QUINTERO, Mario, REYES, Carlos. y CHAVARRO, Aldair. 2017. Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. Revista Ingeniería de Construcción [en línea]. Vol. 31, N°1.

ISSN: 0718-5073

GONZALEZ, Nury. 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, 2014.224 pp.

HAMELINCK CN, HOOIJDONK Gv, Faaij AP. Security of aacientes. Scielo Chile. 2005; 28:384-410.

HAAFIZ, Hassan y ZAKARIA, Inuwa. Isolation and characterization of cellulose nanowhiskers from oil palm biomass microcrystalline cellulose. Carbohydrate Polymers. 2014; 103:119-25.

HENAO, Fernando. Codificación en salud Ocupacional. 2. ed. Bogota: Ecoe Ediciones, 2015, pp. 10-36.

ISBN: 9789587711806

HERNÁNDEZ, Rubio y MENDOZA, Carlos. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Editorial Mc Graw Hill Education.

ISBN; 9754758634219

HERNÁNDEZ, Rubio, FERNÁNDEZ, Claudio y BAPTISTA, Pedro. (2014). Metodología de la investigación científica. 6° ed. México: Mcgrawhill.

ISBN: 94252802826

HENTZE H-P. From Nanocellulose Science towards Applications. Developments in advanced biocomposites. 2010:71.

JIMÉNEZ B, MENDEZ J, BARRIOS J, SALGADO G, SHEINBAUM C. Characterization and evaluation of potential reuse options for wastewater sludge and combined sewer system sediments in Mexico. Water Science & Technology. 2004; 49:171-8.

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. ISSN 1096-3669. DOI 10.1177/0734242X18819752.

KALLIO, Pásztor, AKHTAR, Jones. Renewable jet fuel. Current Opinion in Biotechnology. 2014; 26:50-5.

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.

Ley de seguridad y salud en el trabajo, Ley 29783 de 26 de julio 2017, Diario Oficial "El Peruano" 11507 (2017)

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.

LOPEZ, Pedro. 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, 2014.

LÓPEZ, Virginia, et al. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias Revista Redalyc [en línea] 2016, III (Julio-diciembre). [Fecha de consulta: 30 de octubre de 2019] Disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=215026158007

ISSN 1856-8327

MARIN, María y PICO, María. Fundamentos de salud ocupacional [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=0ahUKEwi976DAwprbAhUEyFkKHR1VDk8Q6AEIJAA#v=onepage&q=fundamentos%20de%20salud%20ocupacional%20%2C2004&f=false>

ISBN: 958-8231-22-1

NUÑEZ, Antonio. Seguridad e Higiene Industrial. Madrid: Escuela de Organización Industrial, 2016, pp. 9 -27.

ISBN: 9788415061402

Organización Internacional del Trabajo. 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, 2016.

ISBN: 922-313741-1

PÁRAMO, Pedro y ARANGO, Mario. (2018). La investigación de las ciencias sociales. Bogotá: Universidad piloto de Colombia, Net educativa.

RAMÍREZ, Augusto. Servicios de salud ocupacional. Revista Redalyc [en línea] 2015, 73 (Sin mes). [Fecha de consulta: 27 de setiembre de 2019]. Disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=37923266012.

ISSN 1025-5583

RÁMIREZ, César. Seguridad Industrial: Un enfoque Integral salud. 2a ed. México: Editorial Limusa, 2015.

ISBN: 968-18-3856-4

RAY, Carlos. Seguridad industrial y salud [en línea]. 4a ed. México: PRENTICE HALL, 2015. [Fecha de consulta: 20 de setiembre de 2019] Disponible en: <https://higieneyseguridadlaboralcvs2.files.wordpress.com/2014/03/seguridad-y-salud-industrial-ray-asfahl.pdf>

ISBN: 970-17-0331-6

RUBIO, Juan. Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. España: Edigrafos S.A., 2015.

ISBN: 84-7978-700-7

SALAZAR Cabanillas, Jonatan. 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, 2015.

TAYLOR, Geoff, EASTER, Kellie y HEGNEY, Roy. Mejora de la salud y seguridad en el trabajo. España: An Elsevier Imprint, 2016.

ISBN: 84-8174-880-3

TÉLLEZ, Luz et al. Diseño de puesto de trabajo para la fabricación de eslingas de cable de acero. Revista Redalyc [en línea], 2015, 47 (enero-abril). [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2019]. Disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=343839277005

ISSN 0121-0807

Trece de cada 100 trabajadores en Perú sufren accidentes laborales [en línea]. RPP Noticias. Perú. 27 de junio de 2017. [Fecha de consulta: 22 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://rpp.pe/economia/economia/trece-de-cada-100-trabajadores-en-peru-sufren-accidentes-laborales-noticia-496292>.

VALVERDE Montero, Leslie Karen. Propuesta de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para las áreas operativas y de almacén en una empresa procesadora de vaina de tara. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad peruana de ciencias aplicadas, Facultad de Ingeniería Industrial, 2016.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima: San Marcos, 2015, p.164.

ISBN: 9786123028787

TORRES, José y JARAMILLO, Olga. 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

ZAVALETA Lisset, GUTIERREZ Jaime, GALARRETA García y QUILICHE, Ruth. 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					
Variable Independiente: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	El sistema de gestión de seguridad está sujeta a la Ley 29783 que tiene como objetivo sembrar una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, es por esto que esta ley cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del estado y la participación de los colaboradores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia (Enriquez, 2015 p. 76).	Opera como un conjunto de procedimientos, estableciendo medidas de control y prevención con el fin de promover y proteger la salud de los trabajadores, encargados de evaluar y analizar los riesgos identificados para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores.	Planificar – Diagnóstico situacional	Diagrama de Pareto	N° de causas principales del problema / N° total de causas	Razón					
				Diagrama de causa – efecto	N° de problemas principales / N° total de problemas	Razón					
				Matriz IPERC	N° de procesos con problemas / N° total de procesos	Razón					
			Hacer	Capacitaciones, pausas activas, implementación de EPPS.	$\%NCPA = \left(\frac{PE}{PP} \right) \times 100$	NCPA = % Nivel de cumplimiento de la programación de actividades PE = Pasos ejecutados PP = Pasos programados	Razón				
							Verificar	Reporte de resultados de indicadores después de las mejoras	$\%NCA = \left(\frac{MO}{MP} \right) \times 100$	NCA = % Nivel de cumplimiento de actividades MO = Mejoras obtenidas MP = Mejoras programadas	Razón
											Actuar
le Dependiente: Riesgos laborales	Se le llama accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito que derive de la ejecución de un trabajo y que ocasione en el trabajador una lesión, invalidez o la muerte. También se considera como accidente de trabajo el que se bajó las órdenes de un superior, aun cuando se realicen fuera del lugar y horas de trabajo. (Díaz, 2018 p. 95).	La prevención de riesgos laborales se fundamenta en un conjunto de actividades que se realizan a la organización con el propósito de descubrir previamente los riesgos que se producen en cualquier trabajo.	Índice de frecuencia	$\frac{\text{Número total de accidentes} \times 10^6}{\text{N° total de horas hombre trabajadas}}$		Razón					
			Índice de gravedad	$\frac{\text{Número total de días perdidos} \times 10^6}{\text{N° total de horas hombre trabajadas}}$		Razón					

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Matriz de consistencia.

MATRIZ DE CONSISTENCIA		
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
¿Cómo la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020?	Determinar como la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.	El plan de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá los riesgos laborales en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS
¿Cómo la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de riesgo en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020?	Determinar como el plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de riesgo en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.	El plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de riesgo en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.
¿Cómo la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de gravedad en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020?	Determinar como el plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de gravedad en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.	El plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de gravedad en la empresa Sarmecon SAC – Chimbote, 2020.

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		OBSERVACIÓN
		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 			
	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.			

Planeamiento 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. 			

Medidas de prevención	<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. 			
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.			
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.			
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.			
	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.			
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	<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. 			
	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.			
Consulta y comunicación	<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 			
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.			

	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			
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 conformidad,	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.			

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 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.			
	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.			

Control de la documentación y de los datos	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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. 			
	<p>La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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. 			
	<p>Los registros mencionados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos 			
VIII. Revisión por la dirección				
Gestión de la mejora continua	<p>La alta dirección:</p> <p>Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.</p>			

	<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 de construcción

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 – 2012 – TR

Anexo 5. Objetivos y metas.

Objetivo general	Objetivo específico	Meta	Indicadores	Responsable
Cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo	Implementación de la documentación del sistema de Gestión de SST	100%	(N° de eventos de difusión realizados / N° Total de eventos de difusión programados) x 100	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
			(N° Total de documentos entregados / N° Total de Trabajadores) x 100	
			(Verificación de Publicación de IPERC / N° total de IPERC elaborado) x 100	
			(Verificación de Publicación de Mapa de Riesgo / N° Total de Mapa de Riesgos elaborado) x 100	
	Capacitación en forma continua al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	100%	(N° de Capacitaciones realizadas / N° Total de Capacitaciones programadas) x 100	Gerencia General
			(N° de Trabajadores inducidos / N° Total de Trabajadores ingresantes) x 100	
	Cumplimiento de Normas Legales y mejora continua de los documentos	100%	(N° de Revisiones mensuales del IPER / N° Total de revisiones programadas del IPER) x 100	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
			(N° de Revisiones mensuales del Mapa de riesgos / N° Total de revisiones programadas) x 100	
			(N° Control del Sistema de Gestión realizado / N° Control del sistema de Gestión programada) x 100	

			Verificación de Auditoría Interna realizada	
	Cumplimiento de las actividades del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	100%	(N° de Reportes estadísticos entregados / N° de Reportes estadísticos programados) x 100	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
			(N° de Reportes de Actividades realizadas / N° de Reportes de Actividades programadas)	
			(N° de Reuniones realizadas / N° de Reuniones programadas) x 100	
Prevenir enfermedades ocupacionales y estados pre patológicos	Realización de higiene ocupacional	100%	Verificación del cumplimiento de la Evaluación	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
			Verificación del cumplimiento del Monitoreo	
	Realizar examen médico ocupacional	100%	(N° de EMO realizados / N° de EMO programado) x 100	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
			(N° de entregas de EMO / N° de EMO realizado) x 100	
			(N° de revisión de EMO / N° de EMO realizado) x 100	
	Elaboración de diagnóstico de vigilancia médica	100%	Verificación de Estadísticas de Vigilancia Médica elaborada	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
	Realizar las medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional	100%	(N° de Campañas realizadas / N° de Campañas programadas) x 100	
			(N° de Inspecciones realizadas / N° Inspecciones programadas) x 100	
			(N° de Sesiones realizadas / N° de Sesiones programadas) x 100	
			(N° Trabajadores participantes/N° Total de Trabajadores) x 100	

			(N° Terapias realizadas/N° Total de Terapias programadas) x 100	
			N° de Afiches difundidos / N° Total de difusiones programadas) x 100	
Prevención de incidentes y accidentes en el trabajo	Realizar las medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional	100%	(N° de Charlas realizadas / N° de charlas programadas) x 100	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
			N° de Inspecciones realizadas /N° Total de Inspecciones programadas) x 100	
	Cumplir con la mejora continua y medidas	100%	N° de Investigaciones realizadas / N° Total de casos de Incidentes y Accidentes reportados) x 100	
Plan y respuestas a emergencias y urgencias	Elaboración del sistema de respuesta preventivo para emergencias	100%	Verificación de Informe elaborado	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
			Revisión de documento programado	
			Verificación de Listado y publicación	
	Realizar las medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional	100%	(N° de Inspecciones realizadas / N° de Inspecciones programadas) x 100	
	Participación en simulacros de emergencias y desastres naturales	100%	(N° de Simulacros realizados / N° de Simulacros programados) x 100	

Anexo 6. Reglamento interno de trabajo.

La empresa SARMECON SAC, considera que es de su responsabilidad la prevención de enfermedades y accidentes de trabajo de su personal y que esta responsabilidad debe ser compartida por cada trabajador mediante el estricto cumplimiento de disposiciones y reglas que contiene el presente documento.

Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo

INTRODUCCION

La empresa SARMECON SAC, considera que es de su responsabilidad la prevención de enfermedades y accidentes de trabajo de su personal y que esta responsabilidad debe ser compartida por cada trabajador mediante el estricto cumplimiento de disposiciones y reglas que contiene el presente documento.

Al hablar de la importancia de la Seguridad y Salud estamos partiendo de la premisa que no se puede concebir tener una instalación industrial eficiente y productiva mezclada con accidentes, enfermedades y lesiones al personal.

Las Disposiciones, contenidas en el presente Reglamento han sido preparadas con el objetivo de proporcionar al personal de la empresa los elementos necesarios para evitar accidentes y hacer el trabajo más seguro.

La empresa SARMECON SAC, viene implementando un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). La Política refleja los principales objetivos en seguridad y salud ocupacional, así como el compromiso de la dirección de la empresa por el mejoramiento del desempeño. La Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, ha sido comunicada y difundida a todos los trabajadores y está disponible a todos los niveles de interés al SGSST.

CAPITULO I

1 OBJETIVOS Y ALCANCES

El presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, se ha elaborado en concordancia con lo establecido en la Ley N^º 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y considerando la naturaleza vital estratégica de las actividades y misión de la empresa; con la finalidad de prevenir posibles riesgos del personal en el desarrollo de sus actividades o por actos indirectos

a estos, así como brindar condiciones de trabajo que garanticen un ambiente seguro, una vida saludable y ofrezcan posibilidades para el logro de mejores objetivos de los trabajadores, como de nuestros clientes.

2 ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES

DEL EMPLEADOR

- a.** El empleador es el responsable de proveer condiciones de trabajo seguras a sus Empleados y tiene la obligación moral de hacer conocer todos los riesgos operativos.
- b.** Debe suministrar entrenamiento, capacitación y todo el equipamiento de seguridad específico para estas tareas.
- c.** El empleador debe exigir la correcta utilización de los equipos, así como la implementación de todos los procedimientos de seguridad, siendo extremadamente estricto en el cumplimiento de estos últimos.
- d.** El empleador debe identificar posibles contaminantes tóxicos en las capas de pintura a remover y en el abrasivo a utilizar, tomando las precauciones según el caso.
- e.** Debe mantener el equipo en perfecto estado de funcionamiento y seguridad, recambiando partes por repuestos originales y realizando en tiempo los controles funcionales de seguridad.
- f.** El empleador no solo es responsable de entregar a los empleados todo el material didáctico de capacitación sino debe cerciorarse que hayan asimilado los procedimientos a seguir.
- g.** Si bien todo lo expuesto constituye un intenso trabajo e inversión, se transformará en rendimiento y seguridad operativa con altas producciones y muy bajos niveles de accidentes laborales.
- h.** Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, en su desempeño de todos los aspectos relacionados con la labor que desempeñan o con ocasión del mismo.

- i.** Desarrollar acciones permanentes con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes.
- j.** Identificar las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y adoptar las medidas necesarias
- k.** Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral, acorde a los riesgos laborales, a que están expuesto los trabajadores.
- l.** Aplicar medidas de prevención, gestionando los riesgos sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistemas de control a aquellos que no se pueden eliminar.
- m.** Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el trabajo y sustituirlos por otras que entrañen menor peligro.
- n.** Integrar los planes y programas de prevención a los nuevos conocimientos de la ciencia y tecnología.
- o.** Mantener política de prevención colectiva e individual.
- p.** Capacitar y entrenar a los trabajadores anticipada y debidamente.
- q.** Considerar las competencias personales y profesionales en materia de seguridad al asignar las labores.
- r.** Controlar y registrar que solo los trabajadores adecuada y suficientemente capacitados y protegido, accedan a la zona de riesgo grave.
- s.** Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y los riesgos específicos presentes, cuando no se puedan eliminar en su origen los riesgos laborales.
- t.** Verificara el uso de los mismos.
- u.** Establecer medidas y dar las instrucciones necesarias para que en el caso de un peligro inminente que constituye un riesgo importante o intolerable para la seguridad, estos puedan interrumpir sus actividades y si fuera necesario abandonar de inmediato el área de trabajo.

- v. Informar por escrito a la Autoridad Administrativa de Trabajo, los daños a la seguridad de sus trabajadores.
- w. Garantizar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.
- x. Todo acontecimiento no deseado que resulta en daño al trabajador, daños a la propiedad o pérdidas en el proceso, se considera como Accidente de Trabajo.
- y. Todo accidente de trabajo, por leve que sea, deberá ser comunicado.
 - ✓ El responsable de Seguridad deberá acudir inmediatamente al lugar del accidente en in situ evaluará la gravedad de la lesión del trabajador accidentado. Si el accidente sufrido por el trabajador es grave el responsable de Seguridad se comunicará inmediatamente por vía telefónica para la presencia del servicio de transporte asistido del Paciente para el traslado respectivo del trabajador. Todo accidente personal deberá ser reportado en el formato establecido por la Empresa, y el paciente evaluado por un médico, para que sea considerado como accidente de trabajo. En caso de accidente fatal notifique inmediatamente al Ministerio de Trabajo
 - ✓ Supervisor.
 - ✓ Gerente
 - ✓ Estas personas notificarán a su vez:
 - A la Policía Nacional del Perú
 - Al Juez y Fiscalía de Turno
- z. Es obligación del Responsable efectuar de inmediato las investigaciones de los accidentes profesionales o de equipo ocurridos y reportarlos las Gerente en el formulario apropiado, dentro de las 24 horas de ocurrido.
- aa. Todo trabajador que ha estado enfermo o accidentado y bajo tratamiento médico, al regresar a trabajo deberá haber presentado al Jefe de área su

descanso médico y este a su vez se lo presentará Jefe de Personal. Sin ese documento el trabajador no será aceptado por el supervisor para regresar a su trabajo

- bb.** No está permitido el ingreso a las labores a todo personal que se encuentra en estado anormal de salud que conlleve riesgos accidentales.
- cc.** El Responsable previa observación estadística, indicará a aquellas personas que muestran definida tendencia a accidentarse y harán las recomendaciones que estimen convenientes de prevención.

DEL TRABAJADOR

- a)** Los trabajadores serán consultados antes que se ejecuten cambios en las operaciones, procesos y en la organización del trabajo que puedan tener repercusiones en la seguridad y salud de los trabajadores.
- b)** Tienen derecho a comunicarse libremente con los Inspectores de Trabajo.
- c)** Los trabajadores, sus representantes, y/o miembros de los Comités o Comisiones de salud ocupacional están protegidos contra cualquier acto de hostilidad y otras medidas coercitivas por parte del empleador, que se origine como consecuencia del cumplimiento de sus funciones.
- d)** Los trabajadores o sus representantes tienen derecho a revisar los programas de capacitación y entrenamiento, y formular recomendaciones al empleador con el fin de mejorar la efectividad de los mismos.
- e)** Los trabajadores tienen derecho a ser informado: De las razones para los exámenes de salud ocupacional e investigaciones en relación con los riesgos para la seguridad y salud en los puestos de trabajo.
- f)** Sobre el resultado de los informes médicos previos a la asignación de un puesto de trabajo y los relativos a la evaluación de su salud.
- g)** Los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidentes de trabajo o enfermedad profesional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, siempre y cuando este exista, debiendo ser capacitado para ello.

Anexo 7. Matriz IPERC.

TAREAS	ACTIVIDADES	PUESTOS DE TRABAJO INVOLUCRADOS	PELIGRO	RIESGO			EVALUACION DEL RIESGO				CONTROLES EXISTENTES	EVALUACION DEL RIESGO				REQUISITO LEGAL APLICABLE
				EVENTO (CONDICION QUE PUEDE CAUSAR UNA LESION)	CONSECUENCIA (LESION / ENFERMEDAD/ DAÑO MATERIAL)	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALOR	NIVEL DEL RIESGO	SEVERIDAD		PROBABILIDAD	VALOR	NIVEL DEL RIESGO		
LAVADO DE FILTRO ARENA	VERIFICAR EL NIVEL DE AGUA EN LA ANTECAMARA DEL CLARIFICADOR	OPERADOR UTILIDADES	Polvo particulado	26. Exposición a polvos	26. Neumoconiosis	4	2	8	RIESGO MEDIO	5.EPP: Uso de respirador contra partículas EO: 127-001	3	2	6	RIESGO MEDIO	26 DS 016-2005-SA (Norma Especialidad - Chimenea)	Lev. 20783 (Seguridad v. Salud)
			SUPERFICIE DESNIVELADO	6. Caída al mismo nivel	6. Golpes, contusiones, esguinces	5	3	15	RIESGO ALTO	4.Administrativo: Aplicación de 5"3" en lugar de trabajo, cuidado activo. 5. EPP Casco de protección, ropa de faena EP-127-001	1	3	3	RIESGO BAJO	6 DS 42-F (Reglamento de Seguridad Industrial)	
	SUPERFICIE DESNIVELADO		6. Caída al mismo nivel	6. Golpes, contusiones, esguinces	4	3	12	RIESGO ALTO	4.Administrativo: Aplicación de 5"3" en lugar de trabajo, cuidado activo. 5. EPP Casco de protección, ropa de faena EP-127-001	1	3	3	RIESGO BAJO	6 DS 42-F (Reglamento de Seguridad Industrial)		
	Polvo particulado		26. Exposición a polvos	26. Neumoconiosis	3	2	6	RIESGO MEDIO	5.EPP: Uso de respirador contra partículas EP-127-001	3	2	6	RIESGO MEDIO	26 DS 016-2005-SA (Norma Especialidad - Chimenea)	Lev. 20783 (Seguridad v. Salud)	
	Sobreesfuerzo		40. Posturas forzadas	40. Fatiga muscular	4	2	8	RIESGO MEDIO	3. Ingeniería: Uso de válvulas con caja reductora o llave de extensión	2	2	4	RIESGO BAJO	40. RM 375-2008-TR (Norma Básica de Ergonomía)		
	SUPERFICIE DESNIVELADO		6. Caída al mismo nivel	6. Golpes, contusiones, esguinces	4	3	12	RIESGO ALTO	4.Administrativo: Aplicación de 5"3" en lugar de trabajo, cuidado activo. 5. EPP Casco de protección, ropa de faena	1	3	3	RIESGO BAJO	6 DS 42-F (Reglamento de Seguridad Industrial)		
	Sobreesfuerzo		40. Posturas forzadas	40. Fatiga muscular	5	2	10	RIESGO MEDIO	3. Ingeniería: Uso de válvulas con caja reductora o llave de extensión	2	2	4	RIESGO BAJO	40. RM 375-2008-TR (Norma Básica de Ergonomía)		
	SUPERFICIE DESNIVELADO		6. Caída al mismo nivel	6. Golpes, contusiones, esguinces	4	3	12	RIESGO ALTO	4.Administrativo: Aplicación de 5"3" en lugar de trabajo, cuidado activo. 5. EPP Casco de protección, ropa de faena EP-127-001	1	3	3	RIESGO BAJO	6 DS 42-F (Reglamento de Seguridad Industrial)		
	Sobreesfuerzo		40. Posturas forzadas	40. Fatiga muscular	5	2	10	RIESGO MEDIO	3. Ingeniería: Uso de válvulas con caja reductora o llave de extensión	2	2	4	RIESGO BAJO	40. RM 375-2008-TR (Norma Básica de Ergonomía)		
	SUPERFICIE DESNIVELADO		6. Caída al mismo nivel	6. Golpes, contusiones, esguinces	1	3	3	RIESGO BAJO	4.Administrativo: Aplicación de 5"3" en lugar de trabajo, cuidado activo. 5. EPP Casco de protección, ropa de faena	1	3	3	RIESGO BAJO	6 DS 42-F (Reglamento de Seguridad Industrial)		
	Partes de equipos en movimiento		2. Atrapado por máquina en movimiento	2. Cortes, amputaciones, fracturas	4	2	8	RIESGO MEDIO	3. Ingeniería: Uso caja de protección y guardas de protección. 4.Administrativo: Procedimiento de rutina PR-300-016 5.EPP: Uso guantes de cuero. EP-127-001	3	2	6	RIESGO MEDIO	2 DS 42-F (Reglamento de Seguridad Industrial)	DS 003-98-SA (Seguro complementario trabajo de riesgo)	
				29. Exposición a ruido superior a 85 db	29. Pérdida auditiva: Hipoacusia	5	2	10	RIESGO MEDIO	3. Ingeniería: Protección acústica de Soplador 4.Administrativo: Procedimiento de rutina PR-300-016 5.EPP: Uso de protector acústico (orejeras). EP-127-001	2	2	4	RIESGO BAJO	29. RM 375-2008-TR (Norma Básica de Ergonomía)	DS 29-05-DGS (Asesoría y control sanitario)
			Contacto directo o indirecto con puros energizados	14. Shock eléctrico	2	2	4	RIESGO BAJO	3. Ingeniería: Uso de tableros de protección eléctrica 4.Administrativo: Procedimiento de rutina PR-127-004	2	2	4	RIESGO BAJO	14. RM 111-2013-MI-MI/DM (Seguridad y salud en el trabajo)	DS 006-2007-EPCM (Inspección técnica - Purific.)	

Anexo 8. Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.

Las capacitaciones se realizarán de lunes a sábados y estarán a cargo del jefe de seguridad o personal especializado al tema, los cuales se harán respetando los protocolos del COVID-19 antes de la jornada laboral.

Plan de capacitación.

Tema	Contenido	Orientación	Impartido Por	Impartido A	Tiempo
Factores de riesgos ergonómicos	Movimientos repetitivos y pausas inadecuadas	50% teoría y 50% practica	Supervisor de SST	trabajadores del área operativa	1 hora
Prevención de enfermedades laborales	Conceptos generales y posturas adoptadas	50% teoría y 50% practica	Supervisor de SST	trabajadores del área operativa	2 horas
Importancia de las pausas activas	Conceptos básicos y aplicación de las pausas activas	30% teoría y 70% practica	Supervisor de SST	trabajadores del área operativa	2 horas
Capacitación del IPERC	Conceptos teóricos y prácticos	50% teoría y 50% practica	Supervisor de SST	trabajadores del área operativa	1.5 hora

Pausas activas

Como principal objetivo es aplicar e implementar un programa de Pausas Activas en el área operativa es crear conciencia acerca de lo importante que es tener rutinas saludables dentro de la actividad laboral y a su vez reducir los riesgos de obtener enfermedades profesionales.

Responsable: El Supervisor de SST será el responsable de dar a conocer el programa de implementación de pausas activas. El programa de Pausas Activas será impartido a todos los trabajadores del área operativa, el Gerente General es el único encargado de aprobar el programa.

Descripción del Programa de las pausas activas: Para iniciar el programa de pausas activas en el área operativa se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La respiración debe ser profunda, lenta y lo más rítmica posible.

- Hacer ejercicios de movilización en la articulación antes del estiramiento.
- Sentir el estiramiento y conservarlo activo entre 5 y 10 segundos.
- No debe existir dolor, sentir el estiramiento que se está provocando.
- Idealmente, realizar el ejercicio antes de sentir fatiga, puede ser cada dos o tres horas durante la jornada.

Procedimientos

Lista de procedimientos del Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo.

ITEM	DESCRIPCION	OBJETO DEL PROCEDIMIENTO
1	Procedimiento de Elementos o Equipos de Protección Personal.	Establecer los pasos de selección, adquisición, distribución, control, uso y cuidados de los Equipos de Protección Personal (EPP)
2	Procedimiento para la Protección de Trabajadoras embarazadas.	Establecer las medidas de prevención de riesgos laborales que permita la protección efectiva en situación de embarazo.
3	Procedimiento de Participación y consulta	Establecer las pautas de comunicación interna y externa en prevención de Riesgos Físicos y de seguridad y salud en el Trabajo.
4	Procedimiento de Investigación de Accidentes e Incidentes de Trabajo	Conocimiento de actuación frente a accidentes e incidentes Obtención de información completa y oportuna sobre los accidentes o incidentes ocurridos.
5	Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de riesgos (IPERC)	Establecer la metodología para realizar el IPERC de las actividades desarrolladas en la Organización.
6	Procedimiento para la Realización de Exámenes Médicos Ocupacionales.	Establecer los lineamientos para realizar el seguimiento de las posibles enfermedades ocupacionales relacionadas a las actividades laborales, para realizar acciones preventivas para disminuir los riesgos de salud.
7	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y otros	Establecer la Metodología para identificar y evaluar los requisitos de la legislación ambiental, seguridad y Salud en el Trabajo y otras normas aplicables.
8	Procedimiento para el Control de Proveedores y contratistas	Establecer los lineamientos con los que los proveedores o contratistas deben cumplir para resguardar a los trabajadores de los riesgos de accidentes o enfermedades ocupacionales.
9	Procedimiento de Auditoría Interna	Definir lineamientos para la homologación de los proveedores y contratistas. Establecer los lineamientos para la ejecución del proceso de auditorías internas para evaluar un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo internas.
10	Procedimiento de Control de Documentos y Registros.	Determinar la documentación que define y sustenta el Sistema de Gestión de SST. Exponer la metodología para la preparación, aprobación, distribución, revisión, retiro y modificación de documentos normativos.

11	Procedimiento de Control Operacional	Establecer los lineamientos para controlar las operaciones, que están asociados a los peligros identificados según requisitos legales con la finalidad que se efectúen bajo condiciones seguras.
12	Procedimiento de Capacitaciones	Establecer el modo en que se determina las necesidades las competencias del personal y sensibilización de los objetivos del MTC.
13	Procedimientos de Inspecciones	Identificar la presencia de actos y condiciones inseguras (sub estándares) en las áreas de trabajo del MTC y equipos, materiales críticos que puedan originar eventos no deseados.
14	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo en altura	Establecer un procedimiento de trabajo para la ejecución de labores en altura, con el propósito de controlar, prevenir accidentes, contemplando no dañar las instalaciones, equipos.
15	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo eléctricos	Proteger a todo el personal de posibles lesiones mediante el aislamiento y etiquetado de Equipos.
16	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo en Caliente	Establecer las pautas básicas que debe cumplir el personal que realice trabajos o actividades que generen llamas abiertas, chispas, desprendimiento de calor, superficies calientes y otros, para minimizar los riesgos.
17	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo en Espacios Confinados	Eliminar y/o minimizar la posibilidad de cualquier incidente durante los trabajos en espacios confinados.
18	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo y apertura de Zanja	Controlar los peligros asociados con la realización de excavaciones y zanjas, tales como derrumbe de material, caídas de personas o equipos, contacto con líneas aéreas y contacto con líneas de servicio enterrados.
19	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Levantamiento de Carga	Establecer las rutinas básicas para la correcta manipulación de carga que ocasione riesgos musculo esquelético.
20	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Manejo de Materiales Peligrosos	Establecer lineamientos para el control, manejo, almacenamiento y transporte de materiales peligrosos que puedan llegar a manipular los trabajadores.
21	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Uso de Escalera	Establecer instrucciones para el uso de escaleras a fin de minimizar la ocurrencia de accidentes por caídas a distinto nivel de personal o materiales durante su uso.
22	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Uso de Herramientas y Equipos	Garantizar que todas las herramientas y equipos utilizados para la ejecución de las diferentes labores sean apropiadas y estén en buen estado, usándose correctamente en el desarrollo del trabajo.

Anexo 9. Mantenimiento de registros

**REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS,
BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO
DISERGONÓMICOS**

Nº REGISTRO:	REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS			
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 DISERGONÓMICOS)		
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.				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre Cargo:				
Fecha:				
Firma				

Fuente: Ley 29783 DS 005 – 2012 – TR.

REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD

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.

REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA

N° REGISTRO:	REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA					
DATOS DEL EMPLEADOR:						
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
MARCAR (X)						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				EQUIPO DE EMERGENCIA		
NOMBRE(S) DEL (LOS) EQUIPO (S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
LISTA DE DATOS DEL (LOS) Y TRABADOR (ES)						
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
Insertar tantos renglones como sean necesarios						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre: Cargo:						

Fuente: Ley 29783 DS 005 – 2012 – TR.

REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES

Nº REGISTRO:		REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES									
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:											
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:											
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:											
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10		
DATOS DEL TRABAJADOR (A):											
Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador (es).											
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR:								12	Nº DNI/CE	13	EDAD
PUESTO DE TRABAJO		ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		SEXO	TURNO	TIPO DE CONTRATO	PUESTO DE TRABAJO		(Antes del suceso)		
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
INCIDENTE PELIGROSO					INCIDENTE						
Nº TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS					DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)						
Nº POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS											
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN					LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO						
DÍA	MES	AÑO	HORA		DÍA	MES	AÑO				
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
Describa solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.											
Adjuntar:											
- Declaración del afectado, de ser el caso.											
- Declaración de testigos, de ser el caso.											

- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.

DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE

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

MEDIDAS CORRECTIVAS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1.-				
2.-				

Insertar tantos renglones como sean necesarios.

RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN

Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:

Fuente: Ley 29783 DS 005 – 2012

REGISTRO DE AUDITORÍAS

N° REGISTRO:	REGISTRO DE AUDITORÍAS				
DATOS DE EMPLEADOR:					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
NOMBRE(S) DEL (DE LOS) AUDITOR(ES)			N° REGISTRO		
FECHAS DE AUDITORÍA	PROCESOS AUDITADOS	NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS			
Insertar tantos renglones como sean necesarios.					
NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	INFORMACIÓN A ADJUNTAR				
	a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores.				
	b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).				
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES					
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD		CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD			
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	NOMBRE DEL RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta el ESTADO de la
		DÍA	MES	AÑO	Implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre: Cargo: Fecha: Firma					

Fuente: Ley 29783 DS 005 – 2012 – TR.

REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES

N° REGISTRO:	REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES																
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:																	
RAZÓN SOCIAL ODENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)					TIPO DE ACTIVIDADECONÓMICA				N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL						
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:																	
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:																	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)					TIPODEACTIVIDAD ECONÓMICA				N° TRABAJADORES EN ELCENTROLABORAL						
AÑO DE INICIO DELAACTIVIDAD	COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO								LÍNEAS DEPRODUCCIÓN Y/OSERVICIOS								
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR					N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR												
DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL																	
TIPO DE AGENTE	N° ENFERMEDADES																
QUE ORIGINÓ LA																	
ENFERMEDAD																	
OCUPACIONAL																	
AÑO:										NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR	N°TRAB. AFECTADOS	ÁREAS	N° DE CAMBIOSDE PUESTOSGENERADOSDESERELCASO			
															AFECTADO		
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES																	

FÍSICO		QUÍMICO		BIOLÓGICO		DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES		
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada de carga	D1	Hostigamiento psicológico	P1	
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacilos	B2	Diseño de puesto inadecuado	D2	Estrés laboral	P2	
Iluminación	F3	Neblinas	Q3	Bacterias	B3	Posturas inadecuadas	D3	Turno rotativo	P3	
Ventilación	F4	Rocío	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos	D4	Falta de comunicación y entrenamiento.	P4	
Presión alta o baja	F5	Polvo	Q5	Parásitos	B5	Otros, Indicar	D5	Autoritarismo	P5	
Temperatura(Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6			Otros, indicar	P6	
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Roedores	B7					
Radiación en general	F8	Otros, indicar	Q8	Otros, indicar	B8					
Otros, indicar	F9									
DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE										
Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.										
COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS (Ref. D.S.039-93-PCM/D.S. 015-2005-SA)										
RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS					SEAN REALIZADOS MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE(SI/NO)					
MEDIDAS CORRECTIVAS										
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		DÍA	MES	AÑO		
1.-										
2.-										
Insertar tantos renglones como sean necesarios.										
28 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN										
Nombre:				Cargo:			Fecha:		Firma:	

Fuente: Ley 29783 DS 005 – 2012 – TR.

REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO

REGISTRO N°:		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO								
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:										
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO										
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA						
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:										
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			10 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		11 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO										
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA						
DATOS DEL TRABAJADOR:										
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:						14 N° DNI/CE		15 EDAD		
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO	TURNO	TIPO DE CONTRATO	PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL			
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO										
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE			FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN		LUGAR DEL ACCIDENTE					
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJADORES AFECTADOS	

ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE	
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):							
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. ADJUNTE: Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo, Declaración de testigos (de ser el caso), Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Cada empresa/entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE	DÍA	MES	AÑO
1.-							
2.-							
Insertar tantos renglones como sean necesarios.							
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
Nombre:				Cargo:	Fecha:	Firma:	

Fuente: Ley 29783 DS 005 – 2012 – TR.

Anexo 10. Salud ocupacional.

PROGRAMA ANUAL DE SALUD OCUPACIONAL EN EL TRABAJO - 2021								
DATOS DEL EMPLEADOR:								
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES			
OBJETIVO GENERAL 1	Disminuir la Incidencia de las Enfermedades Ocupacionales y Comunes							
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	a) Lograr Cumplir con el 100% de los exámenes médicos ocupacionales anuales programados en la empresa.							
	b) Lograr una incidencia de cero casos de enfermedades ocupacionales en la empresa. En el presente año.							
	c) Reducir en 1% la incidencia de las cinco enfermedades comunes prevalentes respecto al año anterior en la empresa.							
META	a) Cumplimiento al 100% en el Año, Evaluación mensual							
	b) Cumplimiento al 0% en el Año, Evaluación mensual							
	c) Cumplimiento al -1% en el Año, Evaluación mensual							
INDICADOR	a) N° exámenes realizados / N° exámenes médicos programados x 100							
	b) N° total anual de enfermedades ocupacionales / N° total trabajadores x 100							
	c) N° de casos de las cinco enfermedades comunes prevelentes / N° total trabajadores x 100							
PRESUPUESTO	Anual							
RECURSOS	Médicos, enfermeros, paramédicos, exámenes y controles programados, instrumentación de laboratorio, rayos x, audiometría, etc.							
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de la Ejecución	Área	AÑO		Fecha de verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones

				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
a	• Control de exámenes médicos ocupacionales anuales en función a la programación mensual.	. Residente . Administrador . Asistente Social . Ing. Seguridad	Todas las Áreas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Dic – 2021		
b	• Control y Seguimiento de la ejecución de la Vigilancia Médica Ocupacional	. Residente . Administrador . Asistente Social . Ing. Seguridad	Todas las Áreas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Dic – 2021		
c	• Ejecución del Plan de Control de Enfermedades Comunes Prevalentes en la U.E.A. Retamas.	. Residente . Administrador . Asistente Social . Ing. Seguridad	Todas las Áreas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Dic - 2021		

Accidentes, Incidentes y Enfermedad Ocupacional. Se utilizarán los indicadores de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para tomar decisiones en base a sus resultados obtenidos, que son comparados con los objetivos y metas establecidas en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo 2021. El Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo es el responsable de su realización.

Anexo 11. Plan de respuesta a emergencias.

MEDIDAS ESPECIFICAS DE HIGIENE OCUPACIONAL

ENFERMEDADES PROFESIONALES

A.- DEFINICION

Art. N° 001: Se considera enfermedad profesional a todo estado patológico crónico que sufra el trabajador y que sobrevenga como consecuencia de la clase de trabajo que desempeña o hubiese desempeñado.

Art. N° 002: No se considera enfermedad profesional a las enfermedades de carácter endémico que prevalecen de acuerdo a la temporada o estación, por ejemplo: gripes, cólera, pulmonía, etc., y se adquieren en el lugar donde se presta el trabajo.

B.- ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL AMBIENTE FISICO

Art. N° 003: entre las enfermedades causadas por el ambiente físico tenemos:

- a) **Por ruido:** Los daños producidos por el ruido generalmente no tiene cura y origina hipoacusia y afecciones de los músculos, tendones de los huesos, etc.
- b) **Por temperatura:** La exposición del trabajar a situaciones termo ambientales extremas, ocasiona deshidratación, neumonía, agotamiento insolación, etc.
- c) **Por radiaciones luminosas:** puede ocasionar al trabajador, cataratas, dilatación de las pupilas, irritación visual, etc.

C.- ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL AMBIENTE QUIMICO

Art. N° 004: Entre las principales tenemos:

- a) Por el uso de sustancias químicas, intoxicaciones, alergias dermatitis, etc.
- b) Por la presencia de polvos en el ambiente: neumoconiosis.

D.- ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL AMBIENTE BIOLOGICO

Art. Nº 005: Los agentes biológicos causan afecciones a la salud como enfermedades, infecciones, alergias, dermatitis, etc. y son ocasionadas por hongos, bacterias, parásitos, etc.

PRIMEROS AUXILIOS

A.-GENERALIDADES

Art. Nº 006: El principal motivo de los primeros auxilios, es la de evitar, por todos los medios posibles, la muerte y la invalidez de la persona accidentada.

Otro de los objetivos principales es que mediante los mismos se brindan un auxilio a la persona accidentada mientras se espera la llegada del médico o se le traslada a un hospital.

B.- REGLAS GENERALES

Art. Nº 007: Cuando se presente la necesidad de un tratamiento de emergencia, siga Estas reglas básicas:

- a) Evite el nerviosismo y el pánico.
- b) Si se requiere acción inmediata para salvar una vida (respiración artificial, control de hemorragias, etc.) haga el tratamiento adecuado sin demora.
- c) Haga un examen cuidadoso de la víctima.
- d) Avise al médico inmediatamente.

C.- TRATAMIENTOS

1.- SHOCK:

Art. Nº 008: Cuando ocurra un “shock” siga Estas reglas básicas:

- a) Acostar al paciente con la cabeza hacia abajo, esto se puede conseguir levantando los pies de la camilla o banca, donde este acostado el paciente, 6 pulgadas más alto de la cabeza.
- b) Constatar que la boca esté libre de cuerpos extraños y que la lengua este hacia delante.
- c) Suministrarle abundante cantidad de aire fresco u oxígeno si existe disponible.

- d) Evitar al paciente el enfriamiento, se le debe abrigar con una frazada y llevarlo al médico.

2.- HERIDAS CON HEMORRAGIAS:

Art. Nº 009: Seguir el siguiente tratamiento:

- a) Se puede parar o retardar la hemorragia, colocando una venda o pañuelo limpio sobre la herida, presionando moderadamente.
- b) Si la hemorragia persiste aplique el torniquete (cinturón, pañuelo, etc.) en la zona inmediatamente superior a la herida y ajuste fuertemente.
- c) Acueste al paciente y trate de mantenerlo abrigado.
- d) Conduzca al herido al hospital.
- e) Si el viaje es largo suelte el torniquete cada 15 minutos para que circule la sangre.

3.- FRACTURAS:

Art. Nº 010: Siga el siguiente tratamiento:

- a) No doble, ni fuerza, ni jale el miembro fracturado.
- b) Mantenga al paciente descansando y abrigado.
- c) Por fracturas de espalda, cuello, brazo o de la pierna, no mueva al paciente y llame al médico.
- d) Por fracturas de cualquier otra parte del cuerpo, lleve al accidentado al médico.

4.- QUEMADURAS:

Art. Nº 011: Son lesiones que se producen a causa del calor seco o del calor húmedo y se clasifican de acuerdo al grado de lesión que causa en los tejidos del cuerpo de 1er, 2do y 3er grado.

- a) Para quemaduras leves o de 1er grado se puede aplicar ungüento y puede ser cubierto por una gasa esterilizada.
- b) Para quemaduras de 2do y 3er grado quite la ropa suelta y aplique una gasa esterilizada suficientemente grande para cubrir la quemadura y la

zona circundante y lo suficientemente larga para evitar el contacto del aire con la quemadura.

5.- RESPIRACION BOCA A BOCA:

Art. Nº 012: Es un método efectivo mediante el cual se revive a una persona que no pueda respirar por sí misma, su aplicación nunca daña a la víctima, aunque la falta de Está se puede resultar fatal ya que cualquier demora puede producir consecuencias graves o fatales.

- A. Acueste de espaldas y en su posición horizontal al lesionado y colóquese al lado junto a la cabeza.
- B. Levante la mandíbula inferior para asegurar el paso del aire.
- C. Trate de cubrir la boca, para ello introduzca el dedo, pulgar y tire el mentón hacia delante con la otra mano tape los orificios nasales (esto evita la pérdida de aire).
- D. respire profundamente y coloque su boca sobre la de la víctima y sople en forma suave y regular.
- E. Retire su boca para permitir que la víctima exhale, vuelva a soplar y repita 12 veces por minuto como mínimo. Algunas veces la victima cierra la boca fuertemente que resulta difícil abrirla, en estos casos sople el aire por la nariz, selle los labios con el índice de la mano que contiene la barbilla.

6.- BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS:

Art. Nº 013: La empresa abastecerá de manera que haya siempre un stock permanente de los siguientes medicamentos y materiales en el botiquín:

- A. Instrumentos:** tijeras, pinzas, navaja u hojas de afeitar, termómetro bucal, etc.
- B. Vendas:** Gasa esterilizada, rollo de tela adhesiva o esparadrapo, caja de curitas, paquetes de algodón absorbente, etc.
- C. Drogas:** Agua oxigenada, alcohol, yodo, jabón germicida, aspirina (o equivalente), antibióticos, calmantes de dolor, etc.

REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIA

Art. N° 014: En caso de emergencia llamar a los siguientes números telefónicos de acuerdo a la ocurrencia: (Citar de acuerdo al lugar)

CHIMBOTE

COMPañIA DE BOMBEROS SALVADORA 33	(043) 323333
COMPañIA DE BOMBEROS DE NVO. CHIMBOTE	(043) 313333
COMPañIA DE BOMBEROS SAN JUDAS TADEO	(043) 353333
CUERPO DE BOMBEROS - CENTRAL DE EMERGENCIA	116
HOSPITAL III EsSALUD - CHIMBOTE	(043) 324201 - 328641
HOSPITAL LA CALETA - CHIMBOTE	(043) 323631 - 322281
MINISTERIO DE SALUD - NUEVO CHIMBOTE	(043) 31-1286
HOSPITAL ELEAZAR GUZMAN B. - NUEVO CHIMBOTE	(043) 311280
DEFENSA CIVIL	(043) 344417
POLICIA NACIONAL DEL PERU	(043) 321651 – 329205
POLICIA NACIONAL - CENTRAL DE EMERGENCIA	105
HIDRANDINA	(043) 343131
SEDA CHIMBOTE	(043) 325628
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL SANTA	(043) 321331
CAPITANIA DE PUERTOS	(043) 321955 - 496287
SUBPREFECTURA	(043) 322811

Anexo 12. Constancia de validación 1.

Descripción	Ítems	Pregunta	Validez	
			SÍ	NO
Constructo	P1	¿Los riesgos laborales está relacionada con la Seguridad y Salud Ocupacional?	X	
	P2	¿La Seguridad y Salud Ocupacional disminuye los riesgos laborales?	X	
	P3	¿La evaluación de las condiciones laborales nos permite reducir los riesgos laborales?	X	
Contenido	P4	¿El objetivo de la Seguridad y Salud Ocupacional es reducir los riesgos laborales?	X	
	P5	¿Las capacitaciones reduce los riesgos laborales?	X	
	P6	¿Mediante la Seguridad y Salud Ocupacional se logrará reducir costos de accidentes?	X	
Instrumento	P7	¿Los indicadores facilitan la recolección de datos en las variables de estudio?	X	
	P8	¿La tasa de accidentabilidad es un instrumento de medición para medir los riesgos laborales?	X	
	P9	¿El índice de gravedad nos permite evaluar los riesgos laborales?	X	

Anexo 13. Constancia de validación 2.

Descripción	Ítems	Pregunta	Validez	
			SÍ	NO
Constructo	P1	¿Los riesgos laborales está relacionada con la Seguridad y Salud Ocupacional?	X	
	P2	¿La Seguridad y Salud Ocupacional disminuye los riesgos laborales?	X	
	P3	¿La evaluación de las condiciones laborales nos permite reducir los riesgos laborales?	X	
Contenido	P4	¿El objetivo de la Seguridad y Salud Ocupacional es reducir los riesgos laborales?	X	
	P5	¿Las capacitaciones reduce los riesgos laborales?	X	
	P6	¿Mediante la Seguridad y Salud Ocupacional se logrará reducir costos de accidentes?	X	
Instrumento	P7	¿Los indicadores facilitan la recolección de datos en las variables de estudio?		X
	P8	¿La tasa de accidentabilidad es un instrumento de medición para medir los riesgos laborales?	X	
	P9	¿El índice de gravedad nos permite evaluar los riesgos laborales?	X	

Anexo 14. Constancia de validación 3.

Descripción	Ítems	Pregunta	Validez	
			SÍ	NO
Constructo	P1	¿Los riesgos laborales está relacionada con la Seguridad y Salud Ocupacional?	X	
	P2	¿La Seguridad y Salud Ocupacional disminuye los riesgos laborales?	X	
	P3	¿La evaluación de las condiciones laborales nos permite reducir los riesgos laborales?		X
Contenido	P4	¿El objetivo de la Seguridad y Salud Ocupacional es reducir los riesgos laborales?	X	
	P5	¿Las capacitaciones reduce los riesgos laborales?	X	
	P6	¿Mediante la Seguridad y Salud Ocupacional se logrará reducir costos de accidentes?	X	
Instrumento	P7	¿Los indicadores facilitan la recolección de datos en las variables de estudio?	X	
	P8	¿La tasa de accidentabilidad es un instrumento de medición para medir los riesgos laborales?	X	
	P9	¿El índice de gravedad nos permite evaluar los riesgos laborales?		X

Anexo 15. Validez de los instrumentos.

Yo, Eric Canepa identificado con DNI N°09850211 de profesión Ing. Industrial ejerciendo actualmente como Docente.


Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: “Implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional, para reducir los riesgos laborales en la empresa Sarmecon S.A.C, Chimbote – 2020”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente “1”, aceptable “2”, bueno “3” y excelente “4”.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				x
Amplitud de contenido			x	
Redacción de los ítems			x	
Claridad y precisión				x
Pertinencia		x		

En Nuevo Chimbote, a los 12 días del mes de abril del año 2021.



ERIC ALFONSO
CANEPA MONTALVO
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 205930

Sello y firma del validador

Yo, Samuel Josue Oliver Cossios Risco, con DNI N°73300484 de profesión Ing. Industrial ejerciendo actualmente como Ingeniero Industrial en Nicovita. Alicorp Trujillo S.A.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: “Implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional, para reducir los riesgos laborales en la empresa Sarmecon S.A.C, Chimbote – 2020”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente “1”, aceptable “2”, bueno “3” y excelente “4”.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			x	
Amplitud de contenido				x
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión			x	
Pertinencia			x	

En Nuevo Chimbote, a los 12 días del mes de abril del año 2021.



COSSIOS RISCO SAMUEL JOSUE OLIVER
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP N° 228667

Sello y firma del validador

Yo, Chucuya Huallpachoque Roberto Carlos, con DNI N°40149444 de profesión Ingeniero, ejerciendo actualmente como Docente en la Escuela de Ing. Industrial.

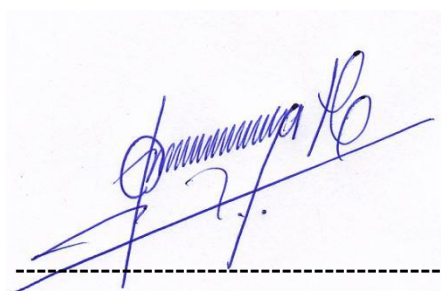
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: : “Implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional, para reducir los riesgos laborales en la empresa Sarmecón S.A.C, Chimbote – 2020”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente “1”, aceptable “2”, bueno “3” y excelente “4”.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			x	
Amplitud de contenido			x	
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión			x	
Pertinencia				x

En Nuevo Chimbote, a los 12 días del mes de abril del año 2021.



Sello y firma del validador

Calificación del Ing. Eric Canepa

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	4
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	3
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	2
TOTAL					16

Fuente: Elaboración propia.

Calificación del Ing. Samuel Josue Oliver Cossios Risco

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	4
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					17

Fuente: Elaboración propia.

Calificación del Ing. Chucuya Huallpachoque Roberto Carlos

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					17

Fuente: Elaboración propia.

Consolidado de la calificación de expertos

Nombre del experto	Calificación de validez	% Calificación
Ing. Eric Canepa	16	80%
Ing. Samuel Josue Oliver Cossios Risco	17	85%
Ing. Chucuya Huallpachoque Roberto Carlos	17	85%
Calificación	17	83%

Fuente: Elaboración propia.

Escala de validez de instrumentos

Escala	Indicador
0.00-0.53	Validez nula
0.54-0.59	Validez baja
0.60-0.65	Valida
0.66-0.71	Muy valida
0.72-0.99	Excelente validez
1	Validez perfecta

Fuente: Oseda y Ramírez, 2011, p. 154.

Anexo 16. Validez del cuestionario.

Validación 1

Ítems	Opción de respuesta					Criterios de evaluación								Observación y/o recomendaciones
						Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
						si	no	si	no	si	no	si	no	
¿Cómo calificaría usted el sistema de seguridad de la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría los medios de protección brindada por la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría las capacitaciones brindada por la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría los accidentes de trabajo que ocurren en la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificará la supervisión que realiza su jefe?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría la protección brindada por la empresa hacia usted?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría su puesto de trabajo para evitar accidentes de trabajo?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría la mejora del sistema de seguridad para evitar accidentes de trabajo?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		

Validación 2

Ítems	Opción de respuesta					Criterios de evaluación								Observación y/o recomendaciones
						Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
						si	no	si	no	si	no	si	no	
¿Cómo calificaría usted el sistema de seguridad de la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría los medios de protección brindada por la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría las capacitaciones brindada por la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría los accidentes de trabajo que ocurren en la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificará la supervisión que realiza su jefe?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría la protección brindada por la empresa hacia usted?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría su puesto de trabajo para evitar accidentes de trabajo?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría la mejora del sistema de seguridad para evitar accidentes de trabajo?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		

Validación 3

Ítems	Opción de respuesta					Criterios de evaluación								Observación y/o recomendaciones
						Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
						si	no	si	no	si	no	si	no	
¿Cómo calificaría usted el sistema de seguridad de la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría los medios de protección brindada por la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría las capacitaciones brindada por la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría los accidentes de trabajo que ocurren en la empresa?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificará la supervisión que realiza su jefe?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría la protección brindada por la empresa hacia usted?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría su puesto de trabajo para evitar accidentes de trabajo?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		
¿Cómo calificaría la mejora del sistema de seguridad para evitar accidentes de trabajo?	Muy Malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Excelente (5)	X		X		X		X		

Anexo 17. Confiabilidad del cuestionario.

Ficha técnica del cuestionario

CARACTERÍSTICAS DEL CUESTIONARIO	
Nombre del instrumento	Percepción del nivel de seguridad
Autor, adaptación:	John Guevara Poma
N° de ítems	8
Administración	Individual
Duración	5 minutos
Finalidad	Determinar el nivel de seguridad y salud ocupacional
Materiales	Manual de aplicación, cuadernillo de ítems, hoja de respuestas, plantilla de calificación.
Codificación: Este cuestionario evalúa 8 preguntas del nivel de seguridad y salud ocupacional. Para obtener la puntuación en cada dimensión se suman las puntuaciones en los ítems correspondientes y para obtener la puntuación total se suman los subtotales de cada dimensión para posteriormente hallar el promedio de las ocho dimensiones.	
Propiedades psicométricas: Confiabilidad: La confiabilidad del instrumento (cuestionario) con que se medirá la seguridad y salud ocupacional en la empresa, que determina la consistencia interna de los ítems formulados para medir dicha variable de interés; es decir, detectar si algún ítem tiene un mayor o menor error de medida, utilizando el método del Alfa de Cronbach y aplicado a una muestra piloto de 10 usuarios con características similares a la muestra, obtuvo un coeficiente de confiabilidad de $r = 0,751$ y, lo que permite inferir que el instrumento a utilizar es CONFIABLE. Validez: La validez externa del instrumento se determinó mediante el juicio de dos expertos, especialistas en administración y un metodólogo.	
Observaciones: Las puntuaciones obtenidas con la aplicación del instrumento se agruparon en niveles o escalas de: Muy malo [00-20], Malo: [21-40], Regular: [41-60], Bueno: [61-80] y Muy bueno: [81-100]. Estos valores se tendrán en cuenta para ubicar el nivel de posicionamiento para efectos del análisis de resultados.	

Análisis de confiabilidad del cuestionario.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,751	,751	8

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Item01	61,13	50,552	,365	,738
Item02	61,73	51,210	,373	,739
Item03	61,40	54,400	,030	,761
Item04	61,40	48,114	,579	,722
Item05	61,20	53,314	,120	,755
Item06	61,67	47,810	,487	,727
Item07	61,47	53,838	,061	,760
Item08	61,80	51,029	,308	,742

Análisis de la confiabilidad:

La fiabilidad del instrumento (cuestionario) con que medirá la seguridad y salud ocupacional, que determina la consistencia interna de los ítems formulados para medir dicha variable de interés; es decir, detectar si algún ítem tiene un mayor o menor error de medida, utilizando el método del Alfa de Cronbach y aplicado a una muestra piloto de 10 trabajadores con características similares a la muestra, obtuvo un coeficiente de confiabilidad de $r = 0.751$ y una Correlación de Pearson máxima de aporte de cada ítem con el total de $r = 0.751$, lo que permite inferir que el instrumento a utilizar es CONFIABLE.