



Universidad
Señor de Sipán

**FACULTAD DE INGENIERÍA ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS

**Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo Orientado a
la Reducción de Accidentes en una Empresa
Productora de Sal**

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

Autor_(as)

Bach. Chilcon Carrera Sandra Estefany

<https://orcid.org/0000-0002-8094-236>

Bach. Gastulo Fernandez Nataly Anahi

<https://orcid.org/0000-0001-7847-102X>

Asesor

Dr. Ing. Valencia Arias Jhoany Alejandro

<https://orcid.org/0000-0001-9434-6923>

Línea de Investigación:

**Tecnología e Innovación en el Desarrollo de la Construcción y la
Industria en un Contexto de Sostenibilidad**

Sublínea de Investigación:

**Innovación y Tecnificación en ciencia de los materiales, diseño e
infraestructura**

Pimentel– Perú

2023

**Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo Orientado a la Reducción de
Accidentes en una Empresa Productora de Sal**

Aprobación del jurado

Mg. Cumpa Vásquez Jorge Tomás

Presidente del Jurado de Tesis

Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto

Secretario del Jurado de Tesis

Dra. Raffo Ramirez Flor de Maria

Vocal del Jurado de Tesis



DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(n) la DECLARACIÓN JURADA, soy(somos) **Chilcon Carrera Sandra Estefany, Gastulo Fernandez Nataly Anahi.** del Programa de Estudios de **Ingeniería Industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro (amos) bajo juramento que soy (somos) autor(es) del trabajo titulado:

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ORIENTADO A LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE SAL




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

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Chilcon Carrera Sandra Estefany	DNI: 71719609	
Gastulo Fernandez Nataly Anahi	DNI: 70652421	

Pimentel, 22 de diciembre de 2023.

CHILCONCARRERA_GASTULOFERANDEZ_TURNITIN.docx

-  Convocatoria Octubre 24
-  My Files
-  Universidad Señor de Sipan

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::26396:389650218

Fecha de entrega

7 oct 2024, 2:58 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

3 feb 2025, 7:01 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

CHILCONCARRERA_GASTULOFERANDEZ_TURNITIN.docx

Tamaño de archivo

1.0 MB

21 Páginas

5,084 Palabras

26,143 Caracteres



Página 2 of 26 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::26396:389650218




15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo Orientado a la Reducción de Accidentes en una Empresa Productora de Sal

Resumen

El presente informe de investigación tiene como objetivo principal la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo orientado a la reducción de accidentes en una empresa productora de sal, el cual ha consistido principalmente en un diagnóstico situacional en materia de seguridad y salud en el trabajo para conocer cómo se encuentra actualmente la empresa mediante la aplicación de una encuesta a los trabajadores del área de producción de la sal donde se pudo conocer que los trabajadores no contaban con equipos de protección adecuados para llevar a cabo sus actividades laborales exponiéndose a sufrir accidentes, posteriormente se identificó los peligros que presenta la empresa mediante la aplicación de una matriz IPERC obteniendo altos porcentajes. La investigación que se desarrolló es de tipo aplicada ya que se centró en la identificación de un problema y a dar solución a objetivos específicos, y presenta un diseño cuasi experimental y un enfoque cuantitativo, para lo cual se determinó una población de 15 trabajadores y una muestra de 6 trabajadores. Finalmente se concluye que la implementación de un plan de SSO genera beneficios tanto al trabajador ya que le permitirá laborar en un ambiente seguro y confiable como a la empresa obteniendo ganancias al aumento de productividad.

Palabras claves: Seguridad, salud ocupacional, riesgos, accidentes

Abstract

The main objective of this research report is the implementation of an occupational health and safety plan aimed at reducing accidents in a salt production company, which has mainly consisted of a situational diagnosis in terms of occupational health and safety to know how the company is currently by applying a survey to workers in the salt production area where it was found that workers did not have adequate protective equipment to carry out their work activities, exposing them to accidents, Subsequently, the hazards presented by the company were identified through the application of an IPERC matrix, obtaining high percentages of risks. The implementation of the occupational health and safety plan based on Law No. 29783 significantly reduced the risks to which workers are exposed, such as the moderate risk level of 50% was reduced to 33% and the important risk level of 30% was reduced to 19%. The research that was developed is of an applied type since it focused on identifying a problem and providing a solution to specific objectives, and presents a quasi-experimental design and a quantitative approach, for which a population of 15 workers and a sample of 6 workers were determined. Finally, it is concluded that the implementation of an OHS plan generates benefits both for the worker, since it will allow him/her to work in a safe and reliable environment, and for the company, obtaining profits by increasing productivity.

Key words: accidents, occupational health,, risks, safety.

índice

Resumen	5
II. MATERIALES Y MÉTODOS	14
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
3.1. Resultados	17
3.2. Discusión	38
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	39
4.1. Conclusiones	39
4.2. Recomendaciones	40
REFERENCIAS.....	41
ANEXOS	43

I. INTRODUCCIÓN

El cloruro de sodio es considerado uno de los productos químicos con mayor exposición a peligros y riesgos asociados al trabajo por eso es debidamente importante adoptar acciones preventivas en beneficio de la integridad del personal de trabajo. De manera que, el SGSSO es primordial e importante, ya sea para el colaborador o para el empresario; pues de esta forma la norma legal se cumple, llevando el mando de cierta trasgresión legal, de igual modo el desempeño del personal será confortable y labore en un ambiente seguro. No cumplir con las leyes oficiales genera inseguridad en el trabajo, porque está expuesto a riesgos que pueden causar heridas graves, e inclusive la muerte, es el personal [1].

Los accidentes se consideran una de las principales preocupaciones de cualquier organización, es decir, los trabajadores están constantemente expuestos a un peligro que, si no se toman las medidas necesarias, en ocasiones puede provocar accidentes, estos pueden ser muy graves o incluso el trabajador llegue a perder la vida, y, en consecuencia, ocasionarán pérdidas económicas a la empresa, y otros más graves siniestros. Además, todos estos pueden tener una baja productividad y efectividad de los procesos de cualquier empresa, se sabe que en el Perú se ha aprobado una Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo denominada Ley N° 29783, que establece Implementar una gestión de seguridad y salud en el trabajo. Basado en una adecuada regulación del ambiente de trabajo y de tal forma que los trabajadores puedan ejecutar sus labores de forma efectiva, reduciendo los riesgos posibles, evitando episodios y daños que puedan causar afectación en su salud y en el medio ambiente [2].

La prevención laboral es de suma importancia ya que constituye un pilar esencial para demandar y concientizar a las personas en el tema de la seguridad, y de esta manera motivar e impulsar al correcto uso de las máquinas, los equipos y el adecuado desempeño de las tareas que suelen ser las causas principales, como por ejemplo la imprudencia, de numerosos siniestros en el ámbito laboral, tanto del país como a nivel mundial. Del mismo modo, se aprecia claramente que es el de INDUSTRIAS MANUFACTURERAS es el sector que

presenta un elevado porcentaje de accidentabilidad con un 21,23%. Por el contrario, la ocupación con menor índice de siniestralidad es el sector de los Servicios Sociosanitarios con el 3,99%. Así, se puede deducir que el sector metalmeccánico es uno de Registros industriales con mayor tasa de accidentabilidad en el Perú, asimismo el mayor número de accidentes notificados de acuerdo al género en el transcurso del año 2017 en el ámbito peruano, es el sexo masculino siendo reportados 17 accidentes y 0 del sexo femenino, lo que hace que haya un acumulado de 17 accidentados en su totalidad para el periodo del año 2017 [3].

Según menciona [4] en su tesis magistral la mayoría de Lambayecanos no tiene conocimiento sobre los accidentes laborales en la población trabajadora, debido a que no se cuenta con un informe estadístico con respecto a las enfermedades y riesgos en el trabajo. La investigación se basó en la Molinera San Luis ya no contaba con un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, el cual estaba arriesgando la tranquilidad y seguridad de sus colaboradores, pese a esta problemática mucho de los trabajadores no tenían conocimientos referidos a seguridad por ello que se brindó capacitaciones, entrenamientos y concientización. Finalmente se identificaron 80 exposiciones de riesgo entre los 63 trabajadores en la matriz de riesgo, de los cuales estos riesgos, el 20% se consideró de nivel moderado.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) me menciona que organizaciones como la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS) ha venido impulsando la seguridad y salud en el trabajo. La OIT asegura que cada 15 segundos, 153 empleados tienen un siniestro laboral, lo que indica que al año ocurren más de 317 millones de sucesos vinculados al trabajo, se tiene en consideración que la gran mayoría de los organismos internacionales han resaltado las deficiencias en los regímenes de información y las deficientes prácticas de reporte y registro, todo esto hace que afecte también al nivel económico, político y social por lo que no implementan bien un SST [5].

El sistema SST aplicado en determinadas organizaciones no satisface su propósito primordial, el cual es la disminución de los riesgos laborales. Del diagnóstico efectuado en las empresas escogidas en el municipio de Bayamo, se apreció que existen insuficiencias que perduran a la hora de dimensionar y de estructurar sus componentes, los accidentes de trabajo a los que se exponen los colaboradores, como también el papel que desempeñan los responsables correspondientes a lo largo de todo el proceso en relación con cada etapa de su formulación, ejecución y supervisión, aspectos que inciden desfavorablemente en la adecuada implementación de la RSE y dentro de la conceptualización de dicha temática al interior del SGSST en estas entidades, es decir, que por su deficiencia en el ordenamiento jurídico laboral cubano, provocan la insuficiente atención a la RSE en la labor protectora del ordenamiento jurídico laboral [6].

La implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional posibilitará el manejo y reducción de los accidentes laborales, lo que mejorará el rendimiento, salud y bienestar de los empleados, llevando como consecuencia un aumento en la productividad. En consecuencia, los objetivos del plan abarcan todas las áreas de la empresa, lo que conducirá a una mejora general en la seguridad con el fin de lograr resultados exitosos tanto para los trabajadores como para la organización. Lamentable en el Perú hay organizaciones que no han implementado el sistema de seguridad, trayendo consigo una serie de riesgos, deficiencias, problemas a la organización y principalmente a sus colaboradores. Sin embargo, es de conocimiento público las altas cifras de accidentes laborales, por lo cual, radica cada vez la importancia y la prioridad de implementar un Plan de SSO [7]. La exposición de un trabajador va a depender del rubro en el cual trabaje, debido a que existen diferentes tipos de riesgos y peligros, para lo cual existen acciones preventivas y correctivas para cada uno ellos a fin de reducir accidentes laborales. Por ende, se busca disminuir los peligros a un corto o mediano plazo con el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, sin embargo, son muy pocas las organizaciones que implementan un plan de seguridad el cual está originando que los colaboradores estén cada vez más expuestos a sufrir accidentes [8].

Desde la promulgación de la Ley N° 29783 la seguridad y salud ocupacional se ha vuelto un tema de suma importancia, dando un giro total en el Perú, sin embargo, la OIT ha manifestado que al año fallecen alrededor de 2,33 millones por accidentes laborales y 2,02 millones a causa de enfermedades ocupacionales en el Perú. Por otra parte, la elaboración del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional logra minimizar riesgos, el cual el Gerente es el responsable de hacer que se cumpla en su totalidad los requisitos establecidos según la normativa, en base a inducciones, capacitaciones, EPP, etc [8]. Llevar un seguimiento en el plan de seguridad de acuerdo a los requerimientos establecidos por la normativa contribuirá un impacto positivo a la organización y personal involucrado, logrando así la minimización de riesgos contra su salud. Hablar de seguridad implica hablar de diferentes campos especializados, debido a que estamos expuestos a peligros la mayor parte de la vida diaria, pese a esto, laborar en un ambiente seguro y confiable es todo un privilegio, por el cual, todos los trabajadores tienen derecho a trabajar en lugares seguros que garantice su bienestar [9].

A nivel internacional en su proyecto de tesis [10] planteó como objetivo disminuir los incidentes, peligros y afecciones laborales durante los procedimientos de fabricación a través del avance del sistema de manejo de seguridad y bienestar, esta implementación generó beneficios económicos, como la disminución de costos directos e indirectos de la empresa, número de sanciones económicas, la prima de riesgos de seguro social, daños tanto a los materiales y equipo, etc. Por ende, durante la puesta en marcha del SSO se aplicaron las normas que se identificó en el portal de autogestión de la STPS, de los cuales se cumplió con un 96.7% disminuyendo los accidentes, de esta manera se llevó a cabo la reducción de un gran número de accidentes del mes de septiembre del 2019 a abril del 2020, con lo que respecta a la prima de riesgo se redujo al 1.5% siendo un ahorro de 400mil pesos.

Con base en la implantación de la gestión de la salud y la seguridad en el trabajo bajo la ISO 45001.2:2017 llevada a cabo mediante una serie de requisitos que ha logrado la disminución del número de accidentes y enfermedades ocupacionales, para el logro de estos se tuvo que hacer la modificación total de todos los documentos asociados a seguridad y

salud ocupacional, para lo cual la empresa encargada de llevar a cabo este proyecto tuvo que desarrollar procedimientos referidos a la gestión de calidad ISO 9001. Por otro lado, no se identificó accidentes graves o enfermedades ocupacionales, pero aun así se recomendó implementar controles en la matriz de riesgos [11].

De acuerdo al análisis del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Grupo Norte se identificó un ambiente inseguro con ellos destacan problemas como la falta de higiene en los materiales, el mal estado del transporte de los artículos que comercializan, procedimientos no adecuados, un estudio de SST erróneo, falta de extintores, EPPS e instrucciones inoportunas. Es por esto que se diseñó un Plan de SSO que organiza de manera correcta las actividades llevadas a cabo con su debida señalización y capacitación a los colaboradores, de tal manera que se aplicó una encuesta a 18 trabajadores y donde se obtuvo que todos tienen conocimiento que la empresa no contaba con un plan de seguridad y salud ocupacional, es por ello que el 78% de los encuestados estuvieron de acuerdo que se implemente un nuevo Plan de SSO [12].

Bajo este contexto, la situación problemática de este informe de investigación presenta la siguiente pregunta ¿Cómo se puede implementar el plan de seguridad y salud para la reducción de accidentes en la Empresa Productora de Sal?, en donde el objetivo general es proponer este plan para la reducción de accidente o incidentes en la organización, así mismo cuenta con objetivos específicos, los cuales son: Diagnosticar la situacional actual de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa, verificar los niveles de peligros laborales mediante la aplicación de la matriz IPER y por último plantear a la empresa un plan de SST, en base a la Ley 29783 para disminuir accidentes laborales.

El presente informe se justifica en concientizar la importancia de implementar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en las empresas, generando un trabajo seguro, a pesar de los riesgos que se puedan presentar en las diferentes áreas de trabajo, mejorando una calidad de vida laboral. Por ende, al ocurrir un accidente laboral sería perjudicial para la

organización debido a que tiene que cubrir con los gastos por los daños ocasionados al trabajador incluyendo la multa que Sunafil pondrá, siendo un aproximado de S/ 220,000.00 soles, monto que será desfavorable en la economía de la empresa. Puesto que, es viable diseñar un plan de seguridad y salud en el trabajo, debido a que Ingeniería Industrial está vinculada a las gestiones de seguridad, además aporta herramientas de ingeniería las cuales permiten el diseño de requerimientos en base a la reglamentación.

Se concluye que es recomendable elaborar un plan que simplifique la supervisión y el manejo efectivo, esto involucra la definición de tareas, responsables y plazos de ejecución con el propósito de reducir o eliminar la incidencia de accidentes laborales, enfermedades relacionadas con el trabajo o impactos desfavorables en otros procedimientos de la empresa. Por último, debe orientarse hacia la mejora constante, logrando involucrar a todos los niveles de la organización de modo que los procedimientos se sincronicen para alcanzar los objetivos planteados.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es de tipo aplicada, se realizó con el fin de adquirir nuevos conocimientos, ya que se centró en la identificación de un problema y al cumplimiento de objetivos específicos, en base a esto se propuso soluciones de acuerdo a los conocimientos obtenidos en toda la investigación [13]. El diseño es cuasi experimental debido a que se manipuló al menos una variable independiente y se tuvo en cuenta una cantidad fija en la asignación de participantes pese a que no se dio de manera aleatoria, siendo así la observación un factor muy importante en este tipo de diseño [14]. La investigación es de enfoque cuantitativo porque se ha utilizado técnicas estadísticas para el recojo y análisis de información de tal manera que ayudó a la corroboración de hipótesis establecidas al inicio de la investigación [15]. De acuerdo a la población se determinó un total de 15 trabajadores en donde se desarrolló la investigación, de los cuales para la muestra que es la parte seleccionada de la población en interés mediante la utilización de algún método está integrada por 6 trabajadores del área de producción de la sal. Según el tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia debido a que se ha tenido en cuenta la selección de una muestra de estudio fija y accesible para el desarrollo de la investigación.

De acuerdo a los criterios éticos esta investigación presenta originalidad ya que se basó en trabajos de diferentes autores debidamente citados de acuerdo a la norma IEEE y con sus respectivas fuentes bibliográficas, confiabilidad ya que se ha hecho conocimiento que toda información, datos personales brindados durante la investigación quedan en absoluta reserva y finalmente ha sido validada por jueces expertos en el tema.

Se consideró como variable independiente de estudio el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, que es un conjunto de políticas, procedimientos y medidas diseñadas para prevenir accidentes, lesiones y enfermedades. Su objetivo principal es proteger la vida y la salud de los trabajadores mientras cumplen con las regulaciones de seguridad; los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron realizar observación y encuesta, con sus respectivas dimensiones e indicadores: Manual de seguridad en donde se ve la

planificación, políticas de seguridad e instrucciones en actividades laborales, en la participación de todos los trabajadores, quiere decir que debe haber colaboración, compromiso e Índice de responsabilidad y la supervisión está el comité de seguridad y salud

Se consideró como variable dependiente de estudio los Accidentes que se presentan en una empresa procesadora de sal, los cuales son eventos no planeados que resultan en daño, lesiones o pérdida de vidas, a menudo causados por factores no deseados o negligencia en el lugar de trabajo o en otros entornos, se tuvo en cuenta los mismos instrumentos que en la variable independiente solo agregando la Matriz IPERC; se consideraron sus dimensiones e indicadores: Tipos de accidentes: Accidentes leves, accidentes mortales, Causas de accidentes: Factor humano, maquinaria y/o equipos, Prevención: Inspecciones, medidas preventivas, número de observaciones comparadas de un periodo a otro, Equipos de protección: Índice de Incidencia.

Diagnóstico

Este diagnóstico se realizó mediante la aplicación de instrumentos como la observación y la encuesta detallando la situación actual de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa, el cual nos ha permitido tener una mejor visión de todos los problemas presentes, siendo así que toda la información que se ha recabado será crucial para el logro de los objetivos. La primera técnica aplicada ha sido la observación la cual ha consistido en hacer inspecciones directas en el área de trabajo para ver las condiciones en las que se encuentra el trabajador, los equipos, las prácticas laborales e identificar los posibles riesgos. También se realizó una encuesta la cual consistió de 10 preguntas que se les hizo a los trabajadores del área de producción de la empresa productora de Sal para así obtener información directa sobre los riesgos o peligros a los que están expuestos, así mismo saber el número de accidentes que ha habido en los últimos años, de igual modo se pudo obtener información sobre los peligros que han identificado en sus actividades diarias.

Para la realización del segundo objetivo se ha elaborado la matriz IPERC para ello se ha evaluado los distintos niveles de riesgos que se producen en el área de la producción de sal, permitiendo identificar los posibles peligros que existen en los puestos de trabajo con su respectivo riesgo/consecuencia teniendo en cuenta el número de personas expuestas y su frecuencia de exposición. Para la apreciación de riesgos se ha determinado dos factores, la probabilidad y la gravedad de los riesgos identificados cada uno con sus respectivas medidas de control.

El plan de SSO, consta de objetivos fundamentales, se basa en la ley 29783, que considera, que se debe exhibir las políticas de seguridad y salud en el trabajo, el reglamento interno, implantar y registrar equipos de protección personal, investigación de accidentes e incidentes, también debe contar con un comité de SSO, hacer inspecciones internas, establecer señalizaciones de seguridad, de igual manera realizar capacitaciones o charlas para los colaboradores. Además, se realizó un presupuesto que ayudó a saber de forma rápida y asertiva el total de la inversión que se necesita la empresa para la implementación de este plan.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

Se utilizó el registro oficial de accidentes de la empresa para evidenciar la situación que se estaba experimentando. Este registro sirvió como base para confirmar la necesidad de aplicar los objetivos propuestos en este estudio. Según estos, se ha experimentado un número considerablemente alto de accidentes en el último año.

Tabla 1. Número y niveles de accidentes en el año 2022.

Mes	Leve	Moderado	Grave	Accidentes totales por mes	porcentaje
Enero	2	1		3	14%
Febrero	1			1	5%
Marzo	2	1		3	14%
Abril	2			2	10%
Mayo	1			1	5%
Junio	1	1		3	14%
Julio	1			1	5%
Agosto	1			1	5%
Setiembre	1			1	5%
Octubre	2			2	10%
Noviembre	1			1	5%
Diciembre	2			2	10%
TOTAL	17	3		21	100%

Según lo evidenciado, la mayoría de los accidentes, según la clasificación legal, se consideran leves, ya que no han resultado en la pérdida de extremidades. Sin embargo, se han registrado casos en los que se han perdido hasta 73 horas de trabajo, lo que indica que, de acuerdo con lo establecido en la ley general de seguridad en el trabajo, algunos de estos accidentes deben ser considerados como graves debido al impacto significativo en la jornada laboral.

A continuación, se muestra el análisis de la encuesta que se aplicó con los resultados más resaltantes:

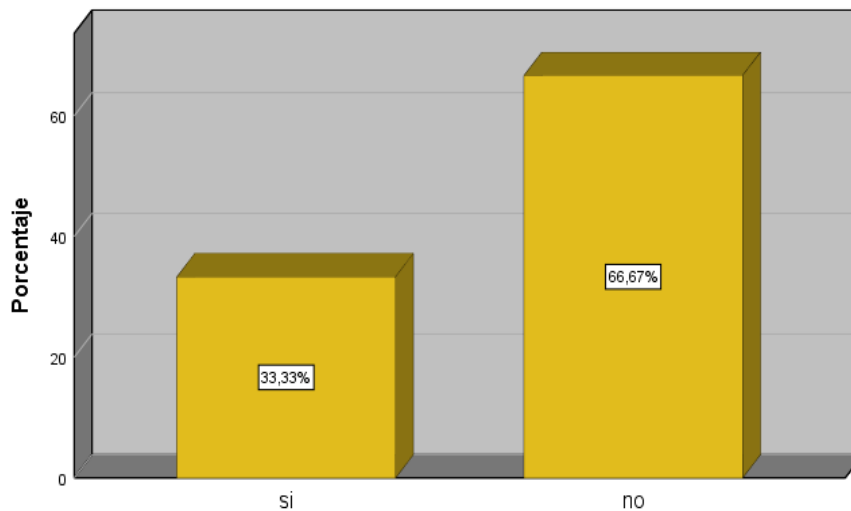


Figura 1. Recordatorio de las normas de seguridad

Según lo encuestado no les recuerdan con frecuencia las normas de seguridad y esto es esencial para mantener a los empleados conscientes y comprometidos con la prevención de accidentes, porque si no así va aumentar el riesgo de incidentes y las lesiones en el lugar de trabajo, así mismo, puede contribuir al olvido de procedimientos críticos.

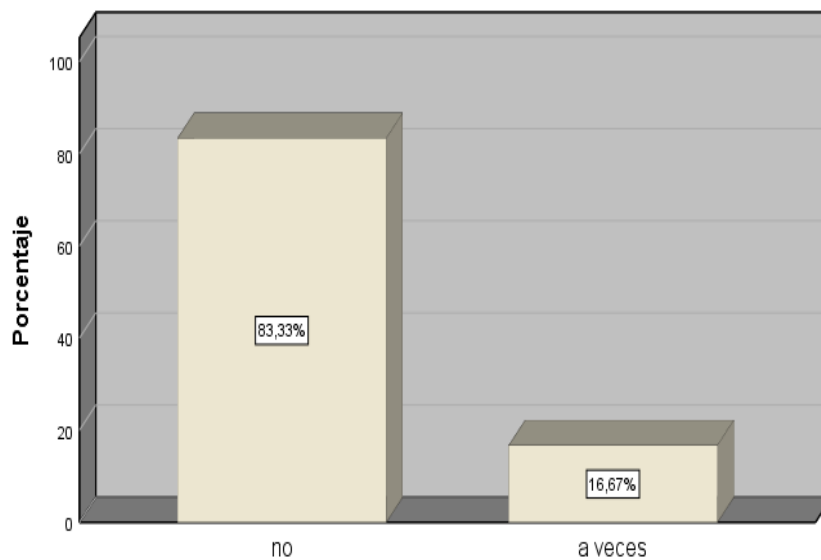


Figura 2. Capacitaciones del uso correcto de los EPPS

La falta de capacitaciones periódicas sobre cómo deberían usar los equipos de protección personal es una preocupación significativa en términos de seguridad laboral, ellos ya no les dan importancia a estos equipos lo que aumenta la probabilidad de comportamientos

arriesgados, además la ley de seguridad dice que es obligatorio usar los EPPS cuando existen riesgos que no se puede eliminar por otros medios.

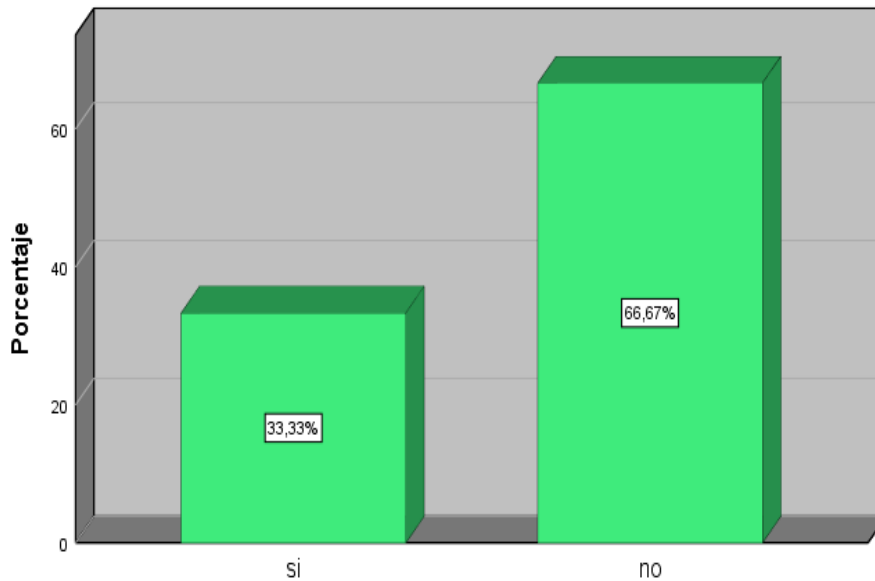


Figura 3. Brindan equipos de protección de buena calidad

Según lo demostrado el incumplimiento de no dar equipos de seguridad de calidad, es que estos no pueden no ofrecer la protección necesaria, así mismo tienden a desgastarse muy rápido, lo que a la empresa no le conviene porque le genera costos adicionales ya que tienen que ser reemplazados, además ellos no están cumpliendo con la normativa porque la ley afirma que estos EPPS deben cumplir con los estándares para garantizar la protección adecuada.

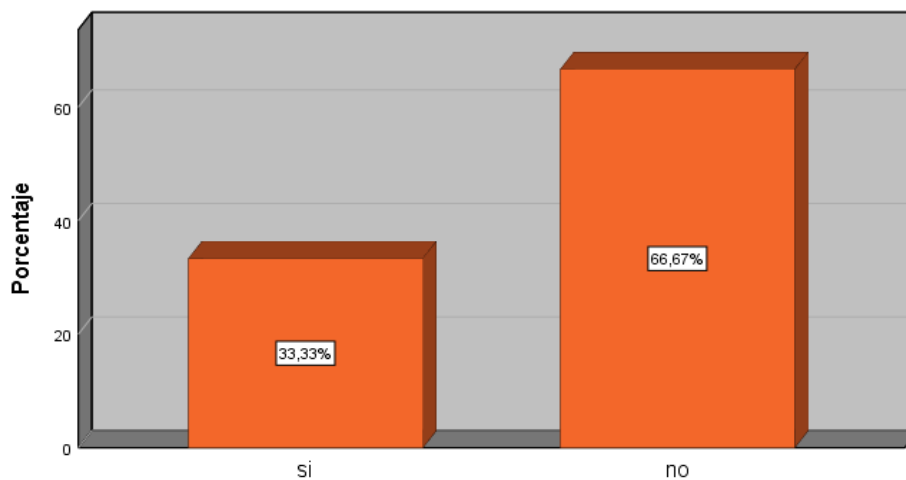


Figura 4. Comprometidos de llevar un buen control de SSO

Se evidencia la falta de confianza que los empleadores le tienen a la organización respecto con la SSO, debido a que esto conduce a la disminución de la moral y la motivación de ellos, porque sienten que su seguridad y salud no son una prioridad, entonces no se empiezan a desempeñar bien y aumentan los incidentes o accidentes laborales, cabe recalcar que Ley 29783 dice que toda empresa e institución está obligada a salvaguardar el bienestar de sus trabajadores, si no se cumple aquella norma, la empresa tendrá sanciones.

Verificación de los niveles de riesgos en la Matriz IPERC

Para obtener un trabajo seguro, ha sido necesario la evaluación del área de producción, de esta manera se logra la identificación de los diferentes riesgos y poder asumir medidas adecuadas para evitar algún daño en el colaborador y por ende a la organización bajo estudio, en su relación con la comunidad. De esta forma se obtuvo:

ÁREA		RESPONSABLE					NOMBRE				FECHA			FIRMA	
Producción							Elaborado por:								
							Revisado por:								
							Aprobado por:								
IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO										PROBABILIDAD					MEDIDAS DE CONTROL
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD / PROCESO	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	NÚMERO DE EXPUESTOS	FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTO (B)	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN (C)	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	ÍNDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	ÍNDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD (RIESGO)	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	
PROCESO DE LA SAL															
CENTRIFUGADORA	Reducción de la humedad de la sal	Entrar en contacto con la máquina durante la operación	Atrapamientos/Heridas y fracturas	2	Diaria	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Resguardar partes en movimiento (Ingeniería). Documentos escritos que detallen parámetros sobre los implementos y ropa que si se pueden usar. (Administrativo). Colocar señalizaciones indicando el riesgo del área.
		Emisiones de polvo y sustancias químicas	Problemas respiratorios, enfermedades pulmonares, irritación a la piel	2	Diaria	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso de mascarillas y protectores faciales. (E.P.P)
		Ruido	Exposición a ruido por encima del límite permisible / Fatiga auditiva	2	Diaria	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso obligatorio de EPP (Auditivo) Supervisar el uso adecuado de los EPP Capacitar sobre temas de pérdida de audición por ruido.
		Descargas eléctricas	Quemaduras Shock Eléctrico	2	Diaria	1	3	2	3	9	3	27	IT	SI	Identificar y reparar cableado expuesto o desgastado (Ingeniería). Brindar capacitaciones sobre los principios de seguridad relativos a su trabajo (Administrativo). Guantes aislantes y calzado dieléctrico (E.P.P).
		Vibración	Fatiga, malestar, trastornos musco esqueléticos	2	Diaria	1	3	2	3	9	1	9	MO	NO	Uso de guantes y almohadillas antivibración (EPP)
		Temperaturas extremas	Estrés térmico, hipotermia	2	Diaria	1	2	2	3	8	3	24	IT	SI	Identificar y reparar cableado expuesto o desgastado (Ingeniería). Brindar capacitaciones sobre los principios de seguridad relativos a su trabajo (Administrativo). Guantes aislantes y calzado dieléctrico (E.P.P).
CILINDRO SECADOR	Pre secado de la MP	Ruido	Exposición a ruido por encima del límite permisible / Fatiga auditiva	2	Diaria	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso obligatorio de EPP (Auditivo) Supervisar el uso adecuado de los EPP Capacitar sobre temas de pérdida de audición por ruido.
		Riesgo eléctrico	Quemaduras Shock Eléctrico	2	Diaria	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Identificar y reparar cableado expuesto o desgastado (Ingeniería). Brindar capacitaciones sobre los principios de seguridad relativos a su trabajo (Administrativo). Guantes aislantes y calzado dieléctrico (E.P.P).
		Iluminación deficiente	Atrapamientos de dedos por iluminación deficiente / Heridas graves en dedos, fracturas en dedos	2	Diaria	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Limpieza de focos y tubos de fluorescentes de iluminación regularmente).
		Polvo y partículas en suspensión	Problemas respiratorios, enfermedades pulmonares, irritación a la piel	2	Diaria	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso de mascarillas y protectores faciales. (E.P.P)
MOLINO DE MARTILLO	Obtención de partículas finas	Lesiones por impacto	Fracturas/Contusiones, Atrapamientos	2	Diaria	1	3	3	3	10	1	10	MO	SI	Resguardar partes en movimiento (Ingeniería). Documentos escritos que detallen parámetros sobre los implementos y ropa que si se pueden usar. (Administrativo). Colocar señalizaciones indicando el riesgo del área (Administrativo-Señalizaciones)
		Generación de polvo	Problemas respiratorios, enfermedades pulmonares, irritación a la piel	2	Diaria	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso de mascarillas y protectores faciales. (E.P.P)
		Ruido	Sobreexposición a niveles de ruido por encima de los niveles máximos permisibles / Hipoacusia inducida por ruido	2	Diaria	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso obligatorio de EPP (Auditivo) Supervisar el uso adecuado de los EPP Capacitar sobre temas de pérdida de audición por ruido.
		Descargas eléctricas	Quemaduras, paro respiratorio, muerte	2	Diaria	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Identificar y reparar cableado expuesto o desgastado (Ingeniería). Brindar capacitaciones sobre los principios de seguridad relativos a su trabajo (Administrativo). Guantes aislantes y calzado dieléctrico (E.P.P).
		Atrapamientos	Muertes/Fracturas/Contusiones	2	Diaria	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Resguardar partes en movimiento (Ingeniería). Documentos escritos que detallen parámetros sobre los implementos y ropa que si se pueden usar. (Administrativo). Colocar señalizaciones indicando el riesgo del área.
CILINDRO QUEMADOR	Secar uniformemente la sal	Temperaturas elevadas	Estrés Térmico, hipotermia.	2	Diaria	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Debe llamarse a un médico para accidentes o emergencias más graves (Administrativo). Tener un botiquín de primeros auxilios bien surtido y una sala de enfermería, si es posible (Administrativo)
		Explosiones e incendios	Quemaduras, paro respiratorio, muerte	2	Diaria	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Identificar y reparar cableado expuesto o desgastado (Ingeniería). Brindar capacitaciones sobre los principios de seguridad relativos a su trabajo (Administrativo). Guantes aislantes y calzado dieléctrico (E.P.P).
		Exposición a sustancias peligrosas	Problemas respiratorios, enfermedades pulmonares, irritación a la piel	2	Diaria	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso de mascarillas y protectores faciales. (E.P.P)
		Atrapamientos	Muertes/Fracturas/Contusiones	2	Diaria	1	3	2	3	9	3	27	IT	SI	Resguardar partes en movimiento (Ingeniería). Documentos escritos que detallen parámetros sobre los implementos y ropa que si se pueden usar. (Administrativo). Colocar señalizaciones indicando el riesgo del área.
		Ruido	Sobreexposición a niveles de ruido por encima de los niveles máximos permisibles / Hipoacusia inducida por ruido	2	Diaria	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso obligatorio de EPP (Auditivo) Supervisar el uso adecuado de los EPP Capacitar sobre temas de pérdida de audición por ruido.
		Vibraciones	Fatiga, malestar, trastornos musco esqueléticos	2	Diaria	1	3	2	3	9	1	9	MO	SI	Resguardar partes en movimiento (Ingeniería). Documentos escritos que detallen parámetros sobre los implementos y ropa que si se pueden usar. (Administrativo). Colocar señalizaciones indicando el riesgo del área.

Figura 5. Matriz IPERC

Tabla 2. Riesgos hallados y su clasificación de acuerdo al nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Cantidad	Porcentaje
Tolerable	1	5%
Moderado	11	52%
Importante	6	29%
Intolerable	3	14%
Total	21	100%

Fuente: Elaboración propia

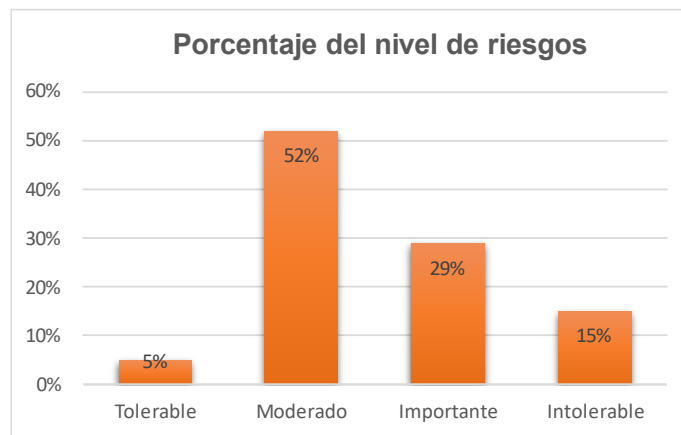


Figura 6. Porcentajes del nivel de riesgo

Evaluación:

Riesgo tolerable: De acuerdo al análisis de la matriz IPERC se pudo identificar que el nivel de riesgo tolerable en la empresa productora de sal es de un 5%, esto se debe a la falta de iluminación teniendo como consecuencia que el trabajador corra el riesgo de atrapamientos de dedos, heridas o fracturas en la maquina cilindro secador.

Riesgo moderado: La empresa productora de sal representa un 52% de nivel de riesgo moderado en el área de producción, teniendo como principal problema la emisión de polvo o sustancias químicas y la exposición a ruido por encima del límite permisible.

Riesgo importante: De acuerdo a lo analizado este nivel de riesgo presenta un 29% manifestando como uno de los mayores riesgos la electricidad ocasionando quemaduras o

shock eléctricos, quemaduras o incluso la muerte a los trabajadores como también atrapamientos al entrar en contacto con la máquina durante la operación.

Riesgo intolerable: Este nivel de riesgo es del 14%, uno de los mayores riesgos a nivel intolerable son las descargas eléctricas y la exposición a altas temperaturas.

Plan de SSO, en base a la Ley 29783

La empresa acorde con sus principios y a la normatividad vigente, promoverá, una cultura de prevención de riesgo laborales en sus actividades. En tal sentido, reconocerá su responsabilidad y asumirá su compromiso en esta propuesta de acciones que mitiguen la posible ocurrencia de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales. Para ello contará con la participación de todos sus colaboradores.

Objetivo General: Reducir significativamente los accidentes laborales mediante la identificación, prevención y control de los riesgos asociados a las distintas etapas del proceso productivo, garantizando un entorno laboral seguro y el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad industrial.

Objetivos Específicos:

- Lograr obtener un compromiso de Seguridad Industrial enmarcada a las tareas o actividades por parte de todos los empleados de la empresa.
- Conformar acciones preventivas para mejorar las condiciones saludables y laborales de los colaboradores.
- Establecer procedimientos de prevención con la finalidad de conservar un ambiente laboral adecuado, promoviendo la cultura del buen estado físico, emocional e intelectual de los colaboradores.

Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Comprometida con la protección de la vida y salud de los trabajadores.
- Cumplimiento con la Ley N° 29783 y sus normas complementarias, respetando las normativas nacionales e internacionales en materia de seguridad.
- Proteger el ambiente de trabajo minimizando los riesgos.
- Fomentar la participación activa de los trabajadores en la identificación y control de riesgos.

La empresa se compromete a proporcionar un entorno de trabajo seguro y saludable, garantizando el cumplimiento de la Ley N° 29783 y promoviendo la mejora continua en las condiciones laborales, con la participación activa de los trabajadores.

Organización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Debe estar organizado de forma jerárquica, definiendo roles y responsabilidades claras:

- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), debe existir un responsable designado que se encargue del seguimiento del plan de SST. Este comité debe ser tripartito (Trabajadores, empleador y representantes del área de salud) y realizar reuniones periódicas para evaluar avances.
- Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, es aquel trabajador elegido por los colaboradores de las empresas que cuentan con menos de 20 empleados, es el encargado de vigilar el cumplimiento de la normativa.
- Responsable del área de seguridad y salud, debe estar encargada una persona específicamente de velar por la implementación del plan.
- Capacitación, es necesario que todo el personal, desde los directivos hasta los operativos, reciban capacitación en SST, con programas específicos para cada puesto de trabajo y nivel de responsabilidad.

Estrategias y Actividades para la Reducción de Accidentes

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos:

- Con el diagrama Ishikawa realizar un análisis de riesgos en todos los procesos productivos.
- Identificar peligros específicos como caídas las cuales son deslizamientos en rampas o pendientes mal diseñadas, intoxicaciones, exposición a polvo, sobrecarga física y quemaduras.
- Elaborar un mapa de riesgo actualizado, el cual lo podrá ubicar en el anexo 6, debe colocarse en un lugar visible.

Diseño e Implementación de Medidas de Prevención:

▪ Control de riesgos físicos

- Instalación de sistemas de ventilación general, localizada (Extractores Puntuales), filtros HEPA, y campanas para reducir la concentración de polvo de sal.

- Usar casco de seguridad clase G que es de impacto y baja tensión eléctrica, tapones reutilizables con $NRR \geq 25dB$, gafas de seguridad, respiradores N95, guantes de cuero y botas de seguridad, según el DS N° 005 – 2012-TR (Artículos 59 y 60) se deben emplear estos EPPS para proteger a los trabajadores de la exposición directa a maquinaria y procesos peligrosos.

▪ Control de Riesgos Ergonómicos:

- Implementar pausas activas en donde se realizan ejercicios de estiramiento, que duran de 5 a 10 minutos y se hacen cada 1 a 2 horas de trabajo continuo.

- Analizar las posiciones de los trabajadores durante sus tareas para identificar posturas forzadas o incómodas, registrar movimientos repetidos así mismo detectar posibles puntos de mejora, ajustar el mobiliario de trabajo como para tareas en posición sentada de altura ideal es entre 70 y 80 cm entonces en

posición de pies es de 90 y 110 cm, se reduce la presión en la parte baja de la espalda, además se tiene una mayor comodidad durante las tareas prolongadas. Las herramientas pesadas deben mantenerse a la altura de los codos para minimizar la flexión o extensión excesiva, evitar movimientos innecesarios, como levantar cargas repetidamente y rediseñar para que las labores fluyan con movimientos naturales. Proporcionar luz homogénea de al menos 500 lux, mantener el ambiente entre 20 °C y 24°C para minimizar el estrés térmico.

- **Control de Riesgos Químicos:**

- Uso de mascarilla desechable FFP2 o N95 filtran partículas finas adecuadas en zonas con concentración de polvo.

Capacitación y Formación en SST

- **Entrenamiento Inicial**

- Todos los trabajadores deberían recibir formación básica sobre seguridad, incluyendo procedimientos de emergencia, uso de EPP, y manejo seguro de herramientas y maquinaria.

- **Capacitación Continua:**

- Programar cursos periódicos sobre prevención de accidentes y primeros auxilios:

- Curso de prevención de accidentes:

- Duración: 4 horas

- Frecuencia: 4 veces al año (cada tres meses)

- Público objetivo: Todos los trabajadores, desde operarios hasta supervisores.

- Temario:

- Introducción a la Seguridad en el Trabajo: Ley N° 29783 y su reglamento (Decreto Supremo N° 005-2012-TR). Identificar, clasificar los riesgos laborales.
- Evaluación de riesgos específicos: Riesgos por exposición al polvo de sal, por las maquinarias, ergonomía (levantamiento de carga, posturas forzadas).
- Medidas preventivas: Uso adecuado de EPP, mantenimiento de equipos, procedimientos para la limpieza y control de polvo.
- Cultura de seguridad y responsabilidad: Fomentar la conciencia sobre la importancia de la prevención.

Curso de primeros auxilios:

Duración: 6 horas

Frecuencia: 2 veces al año (cada 6 mes)

Público objetivo: Todos los trabajadores, desde operarios hasta supervisores.

Temario:

- Introducción a los primeros auxilios: definición, importancia y principios básicos sobre esto.
- Evaluación de la situación de emergencia: Cómo realizar una evaluación rápida de la situación antes de intervenir, reconocimiento de signos vitales (pulso, respiración, consciencia) y llamada a emergencias y coordinación con brigadas de seguridad.
- Técnicas de primeros auxilios básicas: Reanimación Cardiopulmonar (RCP), manejo de como curar, desinfectar heridas y cortes, control de hemorragias en donde se usa torniquetes y vendajes compresivos, cómo inmovilizar y trasladar a un

accidentado, qué hacer en caso de exposición a sustancias químicas o vapores nocivos.

- Prácticas y Simulacros: Ejercicios prácticos de primeros auxilios y revisión de botiquines de primeros auxilios.
- Simulacros de evacuación y respuesta ante emergencias (incendios, accidentes químicos, derrumbes, etc.).
- Capacitar a los supervisores la correcta gestión de SST y la identificación de conductas de riesgo.

Manejo y supervisión de equipos de protección personal

- Proveer a los trabajadores con EPP adecuado a los riesgos identificados: guantes, casco, botas de seguridad, respiradores, gafas de protección.
- Supervisar el uso adecuado y mantenimiento de los EPP.
- Realizar Inspecciones internas para verificar su efectividad con la ayuda de un registro. (Ver anexo 09 pag. 52)

Mejoras en la infraestructura y equipamiento de seguridad

- Instalar señalización clara y visible sobre los riesgos en áreas críticas, estas señalizaciones deben cumplir con las disposiciones de la Norma Técnica Peruana (NTP) 399 010-2 y la Ley N° 29783 que regulan la implementación de señaléticas, además el DS N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, que mide la señalización y protección en entornos laborales. Las señalizaciones que deben colocar:
 - Señal de advertencia (Peligro), como por ejemplo Peligro: Material resbaladizo en donde haya acumulación de sal, peligro de sustancias corrosivas cerca de tanques con químicos.
 - Señales de prohibición, como por ejemplo prohibido fumar en almacenes de sal o áreas con polvo en el aire, que podría generar riesgos de explosión, así mismo el Prohibido el acceso a personal no autorizado, en salas de

maquinaria o depósitos, y Prohibido ingerir alimentos o bebidas para prevenir contaminación de productos

- Señales de obligación, como por ejemplo Uso obligatorio de botas antideslizantes en áreas donde haya humedad o sal derramada, uso obligatorio de mascarilla en zonas con polvo de sal, uso obligatorio de casco en áreas donde haya riesgo de caída de objetos (almacenes o zonas de carga/descarga) y uso obligatorio de gafas de seguridad donde se procesen partículas finas de sal.
 - Señales de emergencia, como por ejemplo Salida de emergencia en puertas y rutas de evacuación, extintor en donde se identifique la ubicación de equipos contra incendios y una señal de punto de reunión en zona designada para evacuar a los trabajadores en caso de emergencia.
 - Señales Informativas, como por ejemplo Almacén de sal para identificar espacios de almacenamiento, capacidad máxima permitidas en estructuras o estantes donde se almacena sal y no obstruir en frente de salidas de emergencia o equipos esenciales.
- Proveer de primeros auxilios y equipos de rescate en puntos estratégicos.

Plan de emergencia y respuesta ante accidentes

- **Evaluación de riesgos de emergencia:** Identificar posibles emergencias (incendios, explosiones, colapsos, etc.) en cada área de trabajo.
- **Desarrollo de protocolos de emergencia:** Establecer protocolos claros en donde las normativas relacionadas son: **Ley N° 29783:** Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el **Decreto Supremo N° 005-2012-TR:** Reglamento de SST (artículos sobre evacuación, rutas de escape y señales de seguridad).

- ✓ **Protocolo de Evacuación de Trabajadores**, garantiza que los trabajadores puedan evacuar rápidamente en caso de emergencia (incendio, derrames de productos, accidentes graves, etc.).

Pasos del Protocolo:

Detección y Alerta de Emergencia:

- **Sistema de Alarma:** Sonar la alarma general para notificar la emergencia. El sistema debe ser auditivo y visual (luces intermitentes) para garantizar su efectividad en todas las áreas de trabajo.
- **Identificación de Riesgos:** Los responsables de seguridad deben identificar el tipo de emergencia (fuego, exposición a sustancias peligrosas, etc.) para determinar el nivel de respuesta.

Activación del Plan de Evacuación:

- **Designación de responsables:** Los líderes de equipos deben actuar como coordinadores para garantizar una evacuación ordenada.
- **Rutas de Evacuación:** Las rutas deben estar claramente señalizadas y libres de obstáculos. Los trabajadores deben estar familiarizados con las rutas y puntos de reunión.
- **Punto de reunión:** Establecer un lugar seguro fuera del área de peligro donde se concentrarán los trabajadores.

Evacuación Ordenada:

- **Evacuación por Zonas:** Evacuar por áreas específicas para evitar aglomeraciones. Priorizar a los trabajadores con movilidad reducida, heridos o en riesgo.

- **Uso de Equipos de Protección:** En caso de que la emergencia implique sustancias químicas o riesgos respiratorios, el uso de respiradores y otros EPP es obligatorio.

Control de Accesos:

- **Evacuación Completa:** Ningún trabajador debe quedarse dentro del área de emergencia. El encargado de seguridad debe realizar un conteo de los evacuados.
- **Monitoreo de Accesos:** Prohibir la entrada a las zonas de emergencia hasta que los servicios de emergencia lleguen y den la autorización.

Simulacros de Evacuación:

- **Frecuencia:** Los simulacros deben realizarse al menos dos veces al año.
 - **Evaluación:** Después de cada simulacro, realizar una revisión de los procedimientos y ajustar según sea necesario.
- ✓ **Protocolo de Atención de Primeros Auxilios,** brindar una respuesta y efectiva ante cualquier tipo de accidente o emergencia en el lugar de trabajo.

Identificación de la Emergencia:

- Evaluar rápidamente la situación para determinar si se trata de un accidente o una emergencia médica (desmayo, quemaduras, lesiones por maquinaria, etc.).

Valoración Inicial del Estado del Trabajador:

- Verificar los signos vitales (respiración, pulso, conciencia).
- Si el trabajador está consciente, tranquilizarlo y evitar movimientos innecesarios.

Acciones de Primeros Auxilios:

- **Heridas y Cortes:** Limpiar la herida con agua y jabón, aplicar antiséptico y vendar si es necesario.
- **Quemaduras:** Enfriar la zona quemada con agua fría (no aplicar hielo) y cubrir con una venda estéril.
- **Fracturas o Esguinces:** Inmovilizar la zona afectada, evitando mover al trabajador hasta la llegada de asistencia médica.
- **Intoxicaciones o Exposición al Polvo:** Trasladar al trabajador a una zona ventilada, aplicar respiración artificial si es necesario, y en caso de exposición al polvo de sal o sustancias químicas, aplicar medidas de descontaminación.

Comunicación con Servicios de Emergencia:

- Notificar a los servicios de emergencia (ambulancia, bomberos, etc.) inmediatamente para asegurar una atención especializada.
- Utilizar un número de contacto directo para emergencias (Ej.: 116 – SAMU en Perú).

Registro del Accidente:

- Registrar el accidente o lesión en el libro de incidentes de la empresa, detallando las circunstancias y el tratamiento aplicado.

Entrega de Información:

- Proveer detalles sobre el accidente, síntomas y tratamiento al personal de emergencia cuando llegue al lugar.
- ✓ **Protocolo de Comunicación con los Servicios de Emergencia,** establecer un protocolo claro para contactar y coordinar con los servicios de emergencia en caso de situaciones críticas.

Notificación Inmediata

Llamada de emergencia: Al detectar una emergencia, se debe realizar una llamada inmediata a los servicios de emergencia, especificando:

- Tipo de emergencia (accidente, incendio, exposición a sustancias).
- Ubicación exacta del incidente (dirección, áreas específicas dentro de la planta).
- Número de personas afectadas y su estado.
- Acciones preliminares realizadas (primeros auxilios, evacuación, etc.).

Coordinación con los Servicios de Emergencia:

- **Coordinador de Emergencias:** Un miembro del equipo de seguridad debe coordinar con los servicios de emergencia a su llegada y guiarlos hacia el lugar del incidente.
- **Proveer información detallada:** Asegurarse de que los servicios de emergencia reciban toda la información relevante sobre el incidente y el estado de los trabajadores afectados.

Seguimiento de la Emergencia:

- **Comunicación constante:** Mantener abierta la comunicación con los servicios de emergencia mientras se resuelve la situación y coordinar el traslado de los afectados al centro médico si es necesario.

Evaluación Post-Emergencia:

- Después de que la emergencia sea controlada, se debe realizar una reunión de evaluación con el equipo de seguridad, el personal involucrado y los servicios de emergencia para identificar áreas de mejora.

- **Simulacros de emergencia:** Realizar simulacros periódicos de evacuación y respuesta ante incendios, derrumbes y otros accidentes potenciales.
- **Designación de responsables:** Asignar brigadas de emergencia y coordinar con equipos médicos locales.

Monitoreo y evaluación continua

- **Revisión y auditoría del plan de SST:** Realizar auditorías internas periódicas con un registro para verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud. (Ver anexo 09 pag. 59)
- **Indicadores de desempeño:** Establecer KPIS (Indicadores clave de desempeño) para medir la reducción de accidentes e incidentes labores, como la tasa de frecuencia de accidente (TFA) y la tasa de gravedad (TG). (Ver anexo 7).
- **Informe de Resultados:** Realizar informes trimestrales y anuales sobre la gestión de SST, y compartir los resultados con los trabajadores para fomentar la participación y conciencia.

Investigación de accidentes

- Contará con un procedimiento y formato para la investigación de accidentes e incidentes, esto ayudará para que no se vuelva a repetir. (ver anexo 09 pg. 53)
- Implementar acciones correctivas basadas en los hallazgos de la investigación y hacerle seguimiento. Internamente la investigación debe ser enviada al Supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo.

Cronograma de implementación

Fase	Descripción	Responsable	Plazo estimado
Definición de objetivos y	Establecimiento de objetivos generales y específicos la		1 mes

políticas de SST	formulación de políticas claras sobre SST.	Empleador / Comité SST/ Supervisor SST	
Organización del Sistema de Gestión de SST	Estructuración del sistema organizativo de SST y asignación de roles y responsabilidades en todos los niveles.	Comité SST / Responsable SST/ Supervisor SST	1 mes
Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	Realización de una identificación exhaustiva de los peligros y evaluación de los riesgos en el lugar de trabajo.	Consultores SST	2 meses
Implementación de medidas de prevención	Desarrollo e implementación de medidas preventivas para mitigar los riesgos identificados.	Responsable SST / Departamento de Seguridad	2-3 meses
Capacitación y formación en SST	Formación continua para los empleados en prácticas de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo EPPS y procedimientos de emergencia.	RRHH	3-4 meses
Manejo y supervisión de EPP	Implementación de un sistema adecuado para la distribución, uso y supervisión del equipo de protección personal (EPP).	Supervisor SST	4 meses
Mejoras de la infraestructura y equipamiento de seguridad	Identificación y mejora de las condiciones físicas y de equipamiento del lugar de trabajo para cumplir con las normativas de seguridad.	Departamento de Infraestructura/ Comité SST	4-6 meses
Plan de emergencia y respuesta ante accidentes	Desarrollo y puesta en práctica de un plan de emergencia eficaz para diferentes tipos de accidentes y emergencias laborales.	Comité SST	5 meses
Investigación de Accidentes	Establecer un protocolo para investigar accidentes e incidentes laborales, con el fin de evitar su recurrencia.	Comité SST / Supervisor de Seguridad	6 meses y continuo
Monitoreo y evaluación continua	Establecimiento de un sistema de monitoreo y evaluación para garantizar la efectividad del sistema de SST y realizar ajustes cuando sea necesario.	Comité SST / Auditor SST / Responsable SST	

Tabla 3. Cronograma de implementación

Presupuesto

En el curso de la ejecución de la propuesta de investigación, se ha desarrollado una fundación económica, la cual se presenta a continuación:

Tabla 4. Contratación de empleados aptos para SSO

Empleado	Cantidad	Costo mensual	Costo anual
Ing. De seguridad Industrial	1	S/ 3,560.00	S/ 42,720.00
Total			S/ 42,720.00

Tabla 5. Costos de las medidas de control

	Cantidad	Costo total
Señalización	31	S/ 244.90
Cintas reflectivas	2	S/ 63.00
Total		S/ 307.90

Tabla 6. Costos de EPPS

EPPS	Costo unitario	Costo total
Tapón auditivo	S/ 42.90	S/ 257.40
Mascarilla N95	S/ 94.90	S/ 569.40
Guantes de seguridad	S/ 15.00	S/ 90.00
Lentes de seguridad	S/ 42.90	S/ 257.40
Toca tipo tira	S/ 16.00	S/ 96.00
Zapatos de seguridad	S/ 79.90	S/ 479.40
Mameluco blanco	S/ 25.00	S/ 150.00

Pantalón jeans	S/ 55.00	S/ 330.00
Casco de seguridad	S/ 32.00	S/ 192.00
Total		S/ 2,421.60

Tabla 7. Costos de equipos de seguridad y emergencia

Empleado	Cantidad	Costo unitario	Total
Botiquín	2	S/ 30.00	S/ 60.00
Extintores	2	S/ 49.90	S/ 99.80
Total			S/ 159.80

Tabla 8. Costos de la implementación

Detalle	Costo anual
La contratación de empleados aptos para SSO	S/ 42,720.00
Costos de las medidas de control. EPPS	S/ 307.90
Costos de equipos de seguridad y emergencia	S/ 2,421.60
	S/ 159.80
INVERSIÓN TOTAL	S/ 45,609.30

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el costo de la contratación de personal apto para el plan de SSO es de S/ 42,720.00, que debería estar conformado por un ingeniero de seguridad Industrial y un supervisor de seguridad industrial, también se muestra los costos de medidas de control que ascienden un total de S/ 307.90 anuales. Los costos en relación para tener unos equipos de protección de buena calidad para el personal son de S/ 2,421.60 y en los costos de equipos de seguridad y emergencia, tiene un total de S/ 159.80.

3.2. Discusión

Mediante el diagnóstico realizado en la empresa productora de Sal donde se evidenció que en el último año hubo un total de 21 accidentes, entonces al hacer la encuesta a los trabajadores respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional se mostró que el 67% de los trabajadores no cuentan con buenos EPPS y mucho menos han recibido capacitaciones sobre su uso, lo que está en relación con el informe de investigación [2] de la empresa Fátima Car Service Srl de Cusco del 2021 , en donde indican que el 70% no ha sido instruido sobre el manejo de los equipos para poder laborar con seguridad.

En el presente trabajo de investigación, para determinar las medidas preventivas de SST se aplicó la herramienta Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC), la cual permite instaurar procesos ante los posibles distintos tipos de accidentes que se puedan suscitar en cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, en comparación con la investigación de [12] coincidió en que la herramienta Matriz IPERC era la opción adecuada para determinar las medidas preventivas especificadas en lo anterior.

En el plan de seguridad y salud en el trabajo, se detalló a base de la ley 29783 como la empresa debe realizar un cronograma para aplicar este sistema, porque es muy importante y obligatorio, además se indica que el costo de implementación es de S/ 45,609.30, donde dicha inversión está constituida en: la contratación de empleados aptos para SST, costos de las medidas de control, EPPS y costos de quipos de seguridad y emergencia. En el estudio de investigación [11] donde también se lleva a cabo este plan, que especificó sus objetivos, procedimientos y elaboró medidas que debe seguir la empresa, así mismo su inversión total fue de S/ 70,500.50 debido a que esta empresa Agroindustrial, la cantidad de equipos y áreas de trabajo es más grande y tiene más de 20 trabajadores, por lo contrario, la empresa productora de Sal es menor la cantidad específica.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Se evidenció el registro del último año en donde se consideraron accidentes leves, ya que no han resultado en la pérdida de extremidades. A base de esto se realizó una encuesta para ver el diagnóstico actual de la empresa en donde se ve un gran porcentaje de que los trabajadores no tienen los implementos necesarios para laboral, así mismo la organización se ha descuidado respecto a la seguridad y salud de sus colaboradores, entonces la empresa productora se encuentra en una posición deficiente respecto a la Seguridad y Salud en el trabajo.

Se verificó los niveles de riesgos mediante la aplicación de la matriz IPERC en el área de producción de la sal, para lo cual permitió la identificación de los diferentes peligros con su respectivo nivel de riesgo. De esta manera se determinó que el nivel de riesgo moderado representa el 50% del total, teniendo como consecuencia que los trabajadores estén expuestos al ruido por encima del límite permisible y a la emisión de polvo y sustancias químicas, Asimismo, la implementación continua y la revisión periódica de la matriz IPERC aseguran que las condiciones laborales se mantengan bajo control, adaptándose a los cambios en el entorno de trabajo, nuevos procesos y posibles emergencias, siendo un pilar fundamental para cualquier sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo a la propuesta del plan de seguridad se demostró compromiso integral con la prevención de riesgos laborales, la promoción de la seguridad y salud en el trabajo, alineándose con los principios de la empresa y la normativa vigente. Esta propuesta estableció objetivos específicos, complementados por políticas, estrategias y actividades orientadas a reducir accidentes y enfermedades ocupacionales. Se desarrolló un presupuesto donde se pudo evidenciar la contratación de un ingeniero de seguridad, los equipos de protección, así mismo las medidas de control siendo un total de S/ 45,609.30, lo cual garantiza la viabilidad del sistema, fortalece el compromiso de la empresa con la protección de sus trabajadores, contribuye a la sostenibilidad y competitividad organizacional.

4.2. Recomendaciones

Promover un enfoque de mantenimiento proactivo que involucre a todos los empleados en el cuidado y mantenimiento de las máquinas de los equipos. Esto minimizará el tiempo de inactividad y mejorará la disponibilidad de los equipos.

Implementar la filosofía de mejora continua (Kaizen), se debe fomentar una cultura donde los trabajadores propongan mejoras en procesos, lo que puede resultar en pequeñas pero significativas optimizaciones.

REFERENCIAS

- [1] F. Benites Monja, «IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A-POMALCA,2019,» 2019.
- [2] R. Cuba Miranda y C. Mercado Rivera, «Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional en las labores de mantenimiento, planchado y pintura en la empresa Fátima Car Service Srl - Cusco - 2021,» Cusco, 2022.
- [3] O. M. Bravo Cabrejos, «Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la empresa Company Businesses S.A.C. Lima, 2018,» Lima, 2019.
- [4] N. Jiménez Cervantes, «IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN COMERCIAL MOLINERA SAN LUIS, LAMBAYEQUE,» Trujillo, 2016.
- [5] O. B. Guzman Suárez, A. Océguera Ávalos y M. I. Contreras Estrada, «Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo: políticas públicas para un trabajo decente,» Colombia, 2017.
- [6] G. M. Céspedes Socarrás y J. M. Martínez Cumbreira, «Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano,» Cuba, 2016.
- [7] O. J. Soto, «Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes en el proyecto: trabajos electromecánicos en el pad Carachugo 14-Minera Yanacocha S.R.L 2019,» Huaraz, 2019.
- [8] T. E. Villalobos Campos, «PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA KURI NÉCTAR SAC LAMBAYEQUE - 2017,» Chiclayo, 2017.
- [9] J. M. Cabrera, «Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para obras de pavimentación del distrito de Chiclayo, provincia de Chiclayo , Dpto Lambayeque,» Chiclayo, 2017.
- [10] L. A. Valenzuela Matuz, «Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en una Empresa Agroindustrial,» México, 2021.
- [11] J. S. Flores Navarrete, «Diseño de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para la administración de la empresa "Prefabricados de concretos flores" basado en la Norma ISO 45001,» Ecuador, 2018.

- [12] E. A. Ayala Díaz, «Propuesta de plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa INGESA NORTE Chiclayo – Lambayeque 2020,» Chiclayo, 2020.
- [13] Castro Maldonado, Gómez Macho y Camargo Casallas, «La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI,» vol. 27, nº 75, 2023.
- [14] S. Rasinger, La investigación cuantitativa en Lingüística, España: Ediciones AKAL 2020, 2020.
- [15] F. A. Sánchez Flores, «Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos,» *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, vol. 13, nº 1, 2019.
- [16] E. E. Fernandez, «PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MITIGAR LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA BEST CABLE-CHICLAYO.,» Chiclayo, 2018.
- [17] L. Martínez Duarte y E. A. Guevara Davalos, «Diseño, Implementación Y Evaluación De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para La Empresa Taguesa Talleres Guevara S.A. Basado En La Norma Iso 45001:2018,» Guayaquil, 2021.
- [18] J. L. Cosme Rodriguez y C. B. Pastor Alvarez, «Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 para minimizar los riesgos laborales en la empresa servicios e inversiones Nathanael SAC,» Trujillo, 2021.
- [19] J. D. Cabrera Cacho y V. J. Vásquez Chuquilin, «SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO FUNDAMENTADO EN LAS NORMAS OHSAS 18001:2007 PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES Y MEJORAR EL DESEMPEÑO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA OBRA LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE 33 KV Y 10 KV S. E. RAPAZ – S. E,» Cajamarca, 2016.
- [20] B. S. D. Lazo Burgos, «Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para mejorar la seguridad y salud ocupacional en el personal del área de mantenimiento electro mecánico en la planta de agromango de la empresa Agromar Industrial SA. Tambogrande - Piura,» Piura, 2018.
- [21] L. A. Yovera Santisteban, «Plandeseguridady saludenel trabajo para la reducciónderiesgos laborales enlaMunicipalidadDistrital deJayanca, Lambayeque 2018,» Chiclayo, 2018.
- [22] R. Abdelrahim , V. Otitolaiye, F. Omer , Z. Abdelbasit y D. Balida , «Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en sectores industriales seleccionados en Sudán,» *Revista Internacional de Seguridad y Salud Ocupacional*, vol. 13, nº 3, 2022.

ANEXOS





ANEXO 01: DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(n) la DECLARACIÓN JURADA, soy(somos) **Chilcon Carrera Sandra Estefany, Gastulo Fernandez Nataly Anahi**. del Programa de Estudios de **Ingeniería Industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro (amos) bajo juramento que soy (somos) autor(es) del trabajo titulado:

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ORIENTADO A LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE SAL – CHICLAYO

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

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Chilcon Carrera Sandra Estefany	DNI: 71719609	
Gastulo Fernandez Nataly Anahi	DNI: 70652421	

Pimentel, 22 de diciembre de 2023.


ANEXO 02: ACTA DE REVISIÓN DE SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN

Yo **Vasquez Coronado Manuel Humberto** docente del curso de **Investigación II** del Programa de Estudios de **Ingeniería Industrial** y revisor de la investigación del (los) estudiante(s), **Chilcon Carrera Sandra Estefany, Gastulo Fernandez Nataly Anahi**, titulada:

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ORIENTADO A LA
REDUCCIÓN DE ACCIDENTES EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE SAL**

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **17%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN. Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre índice de similitud de los productos académicos y de investigación en la Universidad Señor de Sipán S.A.C., aprobada mediante Resolución de Directorio N° 0762-2023/FIAU-USS.

En virtud de lo antes mencionado, firma:

Vasquez Coronado Manuel Humberto	16481705	
----------------------------------	----------	---------------------------------------------------------------------------------------

Pimentel, 22 de diciembre de 2023.

ANEXO 03: ACTA DE APROBACIÓN DEL ASESOR

Yo, **Valencia Arias Jhoany Alejandro**, quien suscribe como asesor designado mediante Resolución de Facultad N° 0762-2023/FIAU-USS, del proyecto de del proyecto de investigación titulado **Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo orientado a la reducción de accidentes en una Empresa Productora de Sal**, desarrollado por el(los) estudiantes(s): **Chilcon Carrera Sandra Estefany, Gastulo Fernandez Nataly Anahi**, del programa de estudios de **Ingeniería Industrial**, acredito haber revisado. Realizado observaciones y recomendaciones pertinentes, encontrándose expedito para su revisión por parte del docente del curso.

En virtual de lo antes mencionado, firman:

		Firma
Valencia Arias Jhoany Alejandro (Asesor)	DNI: AY765868	
Chilcon Carrera Sandra Estefany	DNI: 71719609	
Gastulo Fernandez Nataly Anahi	DNI: 70652421	

Pimentel, 22 de diciembre de 2023.

Anexo 4. Instrumento de recolección de datos

Seguridad Industrial Empresa Productora de Sal

Sexo _____ Edad _____ Puesto _____

Tiempo Ejerciendo _____ Departamento _____

ENCUESTA:

1.- ¿La empresa constantemente les recuerda las normas de seguridad?

Si No

2.- ¿Existen diferentes tipos de seguridad en las diferentes áreas de trabajo?

Si No

3.- ¿La empresa imparte constantemente capacitaciones de seguridad?

Si No A veces

4.- ¿La información que les brinda es suficiente?

Si No

5.- ¿Se revisa que los trabajadores porten el EPP adecuada?

Si No

6.- ¿Cuenta con el equipo de seguridad adecuado por parte de la empresa?

Si No

7.- ¿Usted como trabajador tiene la cultura de seguir los protocolos de seguridad adecuadamente?

Si No A veces

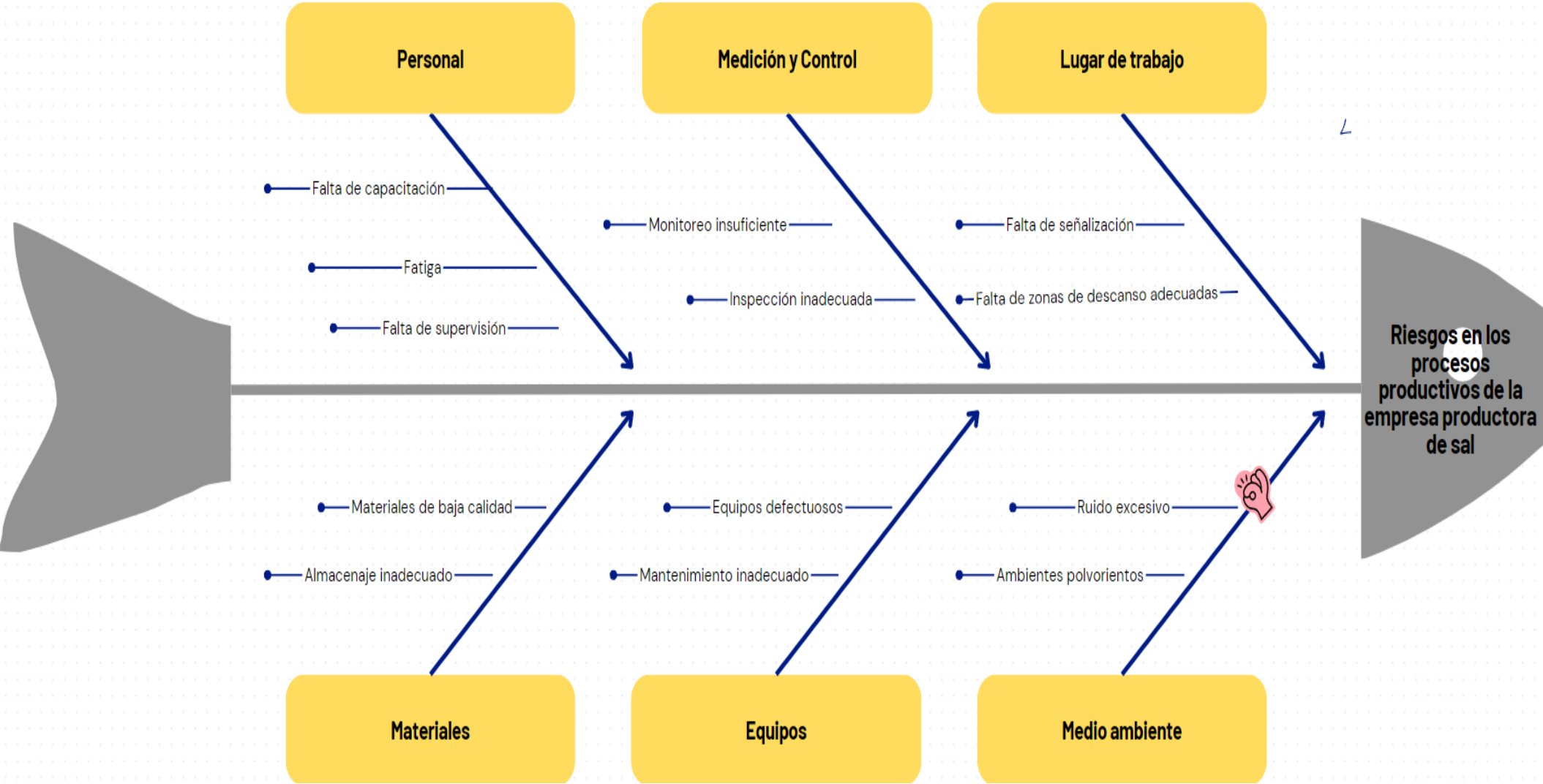
8.- ¿Cree que la salud tiene que ver con la seguridad?

Si No

9.- ¿Cree que la empresa le da la importancia suficiente a la seguridad?

Si No

Anexo 5. Diagrama Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Tasa de frecuencia de accidentes y tasa de gravedad

Indicador	Periodicidad de cálculo	N° de lesionados (en un accidente puede haber más de un lesionado)	Horas de hombre (HH) efectivamente trabajadas en el periodo (entrega por RRHH de la empresa)
$TFA = \frac{N^{\circ} \text{ lesionados} \times 10^6}{HH \text{ efectivamente realizadas}}$	Mensual	x	x (HH de cada mes)

Indicador	Periodicidad de cálculo	Días de ausencia		Horas de hombre (HH) efectivamente trabajadas en el periodo (entrega por RRHH de la empresa)
		Días efectivamente perdidos (licencias por accidente de trabajo o enfermedad profesional)	Días cargo (listado OIT)	
$TG = \frac{\text{Días de ausencia} \times 10^6}{HH \text{ efectivamente realizadas}}$	Semestral	x	x	x (HH de cada mes)

Anexo 8. Matriz de Operacionalización

Tabla 9

Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos
V. Dependiente	Tipos de accidentes	Accidentes leves Accidentes mortales	Encuestas
	Causas de accidentes	Factor humano Maquinaria y/o equipos	Entrevistas Observación
	Prevención	Inspecciones Medidas preventivas	Matriz IPER

Accidentes		Número de observaciones comparadas de un periodo a otro.
	Equipos de protección	Índice de Incidencia $I.I = \frac{\text{Número de accidentes}}{\text{Número de trabajadores}} \times 10^3$

Fuente: elaboración

Tabla 10

Operacionalización de variable independiente

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos
V. Independiente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Manual de seguridad	Planificación Políticas de seguridad Instrucciones en actividades laborales	Encuestas Entrevistas Observación
	Participación de todos los trabajadores	Colaboración Compromiso Índice de Responsabilidad $I.R = \frac{\text{índice de frecuencia} * \text{índice de gravedad}}{2}$	
	Supervisión	Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo	

Fuente: elaboración propia

Anexo 9. Registros para el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

N° REGISTRO:		FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																						
2 FECHA :																						
MES	3	4	5	6	7 SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES						8 ENFERMEDAD OCUPACIONAL					9	10	11	12			
	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA/S EDE	ACCID. DE TRABAJO LEVE	ÁREA/ SEDE	N° Accid. Trab. Incap.	ÁREA/S EDE	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia	N° días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidentalidad	N° Enf. Ocup.	ÁREA/ SEDE	N° Trabajadores expuestos al agente	Tasa de Incidencia	N° Trabaj. Con Cáncer Profesional	N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA/ SEDE	N° INCIDENTES	ÁREA/ SEDE		
ENERO																						
FEBRERO																						
MARZO																						
ABRIL																						
MAYO																						
JUNIO																						
JULIO																						
AGOSTO																						
SEPTIEMBRE																						
OCTUBRE																						
NOVIEMBRE																						
DICIEMBRE																						
												13	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE									

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
DATOS DEL EMPLEADOR:						
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
6 ÁREA INSPECCIONADA	7 FECHA DE LA INSPECCIÓN		8 RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9 RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN		
10 HORA DE LA INSPECCIÓN	11 TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)					
	PLANEADA	NO PLANEADA		OTRO, DETALLAR		
12 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA						
13 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN						
Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna.						
14 DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN						
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES						
ADJUNTAR : - Lista de verificación de ser el caso.						
16 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma						

N° REGISTRO:	REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO											
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:												
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO												
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA								
DATOS DEL TRABAJADOR :												
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:						N° DNI/CE			EDAD			
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)					
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO												
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE					
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO						
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO		N° DE TRABAJADORES		
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												
<p>Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p>Adjuntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. - Declaración de testigos (de ser el caso). - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso. 												
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO												
<p>Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.</p>												
MEDIDAS CORRECTIVAS												
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)			
						DÍA	MES	AÑO				
1.-												
2.-												
3.-												
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN												
Nombre:				Cargo:				Fecha:			Firma:	
Nombre:				Cargo:				Fecha:			Firma:	
Nombre:				Cargo:				Fecha:			Firma:	
Nombre:				Cargo:				Fecha:			Firma:	

N° REGISTRO:		REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES																													
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:																															
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL																			
6	AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	7 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							8 LINEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS																						
		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:																															
9	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	10	RUC	11	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				12	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	13	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL																			
14	AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	15 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							16 LINEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS																						
		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA																									
DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL																															
17	TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)	18 N° ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE										19	NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	20	PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	21	N° TRAB. AFECTADOS	22	ÁREAS	23	N° DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO										
		AÑO:																													
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																		
24 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	Nebulinas			Q3	Bacterias				B3	Posturas inadecuadas				D3	Turno rotativo					P3										
Ventilación	F4	Rocio			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																														
25 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.																															
26 COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS (Ref. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA)																															
RELACION DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS											SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI/NO)																				
27 MEDIDAS CORRECTIVAS																															
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA											RESPONSABLE											FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)						
																						DÍA	MES	AÑO							
1.-																															
2.-																															
28 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN																															
Nombre:											Cargo:											Fecha:				Firma:					
Nombre:											Cargo:											Fecha:				Firma:					
Nombre:											Cargo:											Fecha:				Firma:					

Nº REGISTRO:		REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES													
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:															
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL				
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:															
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:															
6	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	7	RUC	8	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			9	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL				
DATOS DEL TRABAJADOR (A): Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es).															
11 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR :								12	Nº DNI/CE	13 EDAD					
14	ÁREA	15	PUESTO DE TRABAJO	16	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	17	SÉXO F/M	18	TURNO D/T/N	19	TIPO DE CONTRATO	20	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	21	Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE															
22 MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE															
23 INCIDENTE PELIGROSO						24 INCIDENTE									
Nº TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS						DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)									
Nº POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS															
25 FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				26 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			27 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO								
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO									
28 DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE															
<p>Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p>Adjuntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Declaración del afectado, de ser el caso. - Declaración de testigos, de ser el caso. - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso. 															
29 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.															
30 MEDIDAS CORRECTIVAS															
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA						RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)					
							DÍA	MES	AÑO						
1.-															
2.-															
31 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN															
Nombre:						Cargo:			Fecha:			Firma:			
Nombre:						Cargo:			Fecha:			Firma:			
Nombre:						Cargo:			Fecha:			Firma:			

Nº REGISTRO:		REGISTRO DEL MONITOREO DE ACCIDENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL MONITOREO				
6 ÁREA MONITOREADA	7 FECHA DEL MONITOREO	8 INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS)		
9 CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SÍ/NO)	10 FRECUENCIA DE MONITOREO	11 Nº TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL		
12 NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)				
13 RESULTADOS DEL MONITOREO				
14 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS				
15 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, limite 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.				
17 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

N° REGISTRO:		REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA				
DATOS DEL EMPLEADOR:						
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
MARCAR (X)						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
6 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			7 EQUIPO DE EMERGENCIA			
8 NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
LISTA DE DATOS DEL(LOS) Y TRABADOR(ES)						
N°	9 NOMBRES Y APELLIDOS	10 DNI	11 ÁREA	12 FECHA DE ENTREGA	13 FECHA DE RENOVACIÓN	14 FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
15 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			
DATOS DEL EMPLEADOR:					
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
MARCAR (X)					
6 INDUCCIÓN	7 CAPACITACIÓN	8 ENTRENAMIENTO		9 SIMULACRO DE EMERGENCIA	
10 TEMA:					
11 FECHA:					
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR					
13 N° HORAS					
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15 N° DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES	
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Firma					

N° REGISTRO:		REGISTRO DE AUDITORÍAS			
DATOS DEL EMPLEADOR:					
1	2	3	4	5	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)			7 N° REGISTRO		
8	9	10			
FECHAS DE AUDITORÍA	PROCESOS AUDITADOS	NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS			
11	12				
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					
13		14			
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD		CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD			
15	16	17			18
		FECHA DE EJECUCIÓN			
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	NOMBRE DEL RESPONSABLE	DÍA	MES	AÑO	Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					
Firma					

Anexo 8. Validación de los instrumentos por expertos

Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Jhoany Alejandro Valencia Anca

Grado Académico: Doctor en Ingeniería

Cargo e Institución: Profesor - USS

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario.

Autor del instrumento: Chilcon Carrera Sandra Estefany y Gastulo Fernandez Nataly Anahi

Título del Proyecto de Tesis: "Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la reducción de accidentes en una Empresa Productora de Sal - Chiclayo".

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN			
		Deficiente de 0 a 5	Regular de 6 a 10	Bueno de 11 a 15	Muy bueno de 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): 18

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): Muy bueno

Observaciones:

Fecha: 20 Nov-2023

Firma: Alejandro Valencia Anca

N°. Colegiatura:

Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Armas Zavaleta José Manuel

Grado Académico: Matr. Supply Chain Management

Cargo e Institución: Jefe de Escuela Ing. Empresarial

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario.

Autor del instrumento: Chilcon Carrera Sandra Estefany _ Gastulo Fernandez Nataly Anahi

Título del Proyecto de Tesis: "Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo orientado a la reducción de accidentes laborales en una Empresa Productora de Sal"

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN			
		Deficiente de 0 a 5	Regular de 6 a 10	Bueno de 11 a 15	Muy bueno de 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): 20

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): Muy Bueno

Observaciones: —

Fecha: 19/12/2023


José Manuel Armas Zavaleta
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. N° 221101

Firma: _____

N°. Colegiatura: 12/101

Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Rivasplata Sanchez Absalon

Grado Académico: Mg. Ingeniería Industrial

Cargo e Institución: Docente - USAT

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario.

Autor del instrumento: Chilcon Carrera Sandra Estefany _ Gastulo Fernandez Nataly Anahi

Título del Proyecto de Tesis: "Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo orientado a la reducción de accidentes laborales en una Empresa Productora de Sal"

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN			
		Deficiente de 0 a 5	Regular de 6 a 10	Bueno de 11 a 15	Muy bueno de 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	


Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): 17

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): Bueno.

Observaciones:

Fecha: 20 noviembre 2023.


Firma: ABSALÓN RIVASPLATA SANCHEZ
Mg. INGENIERÍA INDUSTRIAL
INGENIERO QUÍMICO
REG. CIP. N° 163305

N°. Colegiatura: