



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



[Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando den crédito y licencia a las nuevas creaciones bajo los mismos términos. Esta licencia suele ser comparada con las licencias copyleft de software libre y de código abierto. Todas las nuevas obras basadas en la suya portarán la misma licencia, así que cualesquiera obras derivadas permitirán también uso comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“Propuesta de diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022”

Presentado por:

NAVARRETE TORRES, Ramses Jimmy

ROL DEL AUTOR del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es PORCENTAJE DE SIMILITUD del 2% por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 03 de agosto de 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACION
Dr. Jaime Muñoz Hernández
DIRECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria



TESIS

Propuesta de diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022

Línea de investigación: Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías Sostenibles

AUTOR

Bach. NAVARRETE TORRES, Ramses Jimmy

Ica, Perú

2022

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág
Índice General	ii
Índice de Tablas	iv
Índice de Figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	09
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	10
1.1.1. Formulación del problema	11
1.2. ANTECEDENTES	11
1.2.1. Antecedentes a nivel internacional	11
1.2.2. Antecedentes a nivel nacional	12
1.2.3. Antecedentes a nivel local	14
1.2.4. Justificación e importancia de la investigación	14
1.2.5. Bases teóricas	15
1.2.6. Marco conceptual	19
1.2.7. Marco legal	20
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	22
2.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	22
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	22
2.2.1. Población	22
2.2.2. Tamaño de la muestra	23
2.3. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	23
2.3.1. Variable independiente	23
2.3.2. Variable Dependiente	23
2.3.3. Operacionalización de variables	23
2.4. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN	25
2.5. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	25
2.5.1. Técnicas	25
2.5.2. Instrumentos	25

2.5.3. Análisis de datos	26
III. RESULTADOS	27
3.1. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD MINERA EN LA REGIÓN ICA	27
3.1.1. Descripción de la procesadora “Minera Las Trancas SAC”	27
3.1.2. Riesgos identificados en la empresa minera	33
3.1.3. Diagnóstico situacional de la empresa	38
3.2. APLICACIÓN DE ENCUESTA DE SSO A LOS TRABAJADORES	50
3.3. CONTRASTACION DE HIPÓTESIS	68
3.3.1. Hipótesis principal	68
3.3.2. Hipótesis específicas	61
IV. DISCUSIÓN	69
4.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	69
4.2. PROPUESTA DEL SGSSTO	71
4.2.1. Planificación e implementación del SGSSO para la Prevención de riesgos	74
V. CONCLUSIONES	90
VI. RECOMENDACIONES	91
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	92

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Operacionalización de las variables	24
Tabla 2: Empresas mineras formalizadas en la Región Ica	29
Tabla 3: Número de Accidentes-Año 2021	31
Tabla 4: Riesgos identificados	33
Tabla 5: Peligros y riesgos en el área de producción	34
Tabla 6: Accidentes incapacitantes por área	35
Tabla 7: Accidentes incapacitantes por tipo	36
Tabla 8: Criterios y puntaje de evaluación	38
Tabla 9: Lista de Verificación del SGSSO	39
Tabla 10: Verificación y cumplimiento del SGSSO	49
Tabla 11: Edad del trabajador	50
Tabla 12: Nivel educativo	51
Tabla 13: Años en puesto de trabajo	52
Tabla 14: Charlas de inducción	53
Tabla 15: Conocimiento de SGSSO	54
Tabla 16: Procedimiento-accidente laboral	55
Tabla 17: Ejecución de un SGSSO	56
Tabla 18: Capacitación en SGSSO	57
Tabla 19: Sugerencia de mejora en SGSSO	58
Tabla 20: Práctica continua de SSO	59
Tabla 21: Actos y condiciones inseguras	60
Tabla 22: Riesgos laborales	61
Tabla 23: Entrega de EPP	62
Tabla 24: Uso frecuente de EPP	63
Tabla 25: Señalización de zonas de trabajo y riesgos	64
Tabla 26: Diagnóstico de SSO	65
Tabla 27: Producción/SSO	66
Tabla 28: Brigadas de emergencia	67
Tabla 29: Objetivos y metas	75
Tabla 30: Matriz de responsabilidades	77
Tabla 31: Índice de Probabilidad	80
Tabla 32: Valoración de la probabilidad	81
Tabla 33: Nivel de Severidad	81
Tabla 34: Índice de Riesgo	82

Tabla 35: Índice de Exposición	82
Tabla 36: Matriz de Riesgos	83
Tabla 37: Valoración de riesgos	83
Tabla 38: Jerarquía de controles	84
Tabla 39: Plan de respuesta a emergencias	86
Tabla 40: Programa de inspección de seguridad	87
Tabla 41: Programa de inspecciones	88
Tabla 42: Capacitaciones	88
Tabla 43: Cronograma de capacitación de SSO	89

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Valle Las Trancas	28
Figura 2: Área de estudio	28
Figura 3: Accidentes incapacitantes por área	37
Figura 4: Edad del trabajador	50
Figura 5: Nivel educativo	51
Figura 6: Años en puesto de trabajo	52
Figura 7: Charlas de inducción	53
Figura 8: Conocimiento de SGSSO	54
Figura 9: Procedimiento-accidente laboral	55
Figura 10: Ejecución de un SGSSO	56
Figura 11: Capacitación en SGSSO	57
Figura 12: Sugerencia de mejora en SGSSO	58
Figura 13: Práctica continúa de SSO	59
Figura 14: Actos y condiciones inseguras	60
Figura 15: Riesgos laborales	61
Figura 16: Entrega de EPP	62
Figura 17: Uso frecuente de EPP	63
Figura 18: Señalización de zonas de trabajo y riesgos	64
Figura 19: Diagnóstico de SSO	65
Figura 20: Producción/SSO	66
Figura 21: Brigadas de emergencia	67
Figura 22: Controles de riesgos	78
Figura 23: Mapa de elaboración del IPERC	78
Figura 24: Segmentación del proceso de IPERC	79

RESUMEN

Actualmente, la actividad minera es el origen de un número significativo de riesgos, accidentes y enfermedades laborales, por lo que entidades del estado como la SUNAFIL, ha obligado que estas empresas implementen los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Por lo tanto, la investigación tiene como objetivo: Diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los factores riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022. El enfoque metodológico es de tipo cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental. La muestra censal fue de 111 trabajadores (personal de campamento y de procesos) que laboran en la empresa minera procesadora “Minería Las Trancas SAC”, la técnica empleada fue la observación y una encuesta de dieciocho preguntas aplicada a los trabajadores. La Lista de Verificación Inicial (R.M. N° 050-2013-TR) determinó que la empresa minera sólo tiene un 66,0% de cumplimiento del SGSSO; estos resultados han permitido el diseño del SGSSO, La contrastación de la hipótesis principal se realizó empleando el estadístico de Chi cuadrado y se concluye que se debe reducir los niveles de riesgos a los que están expuestos los trabajadores y realizarse la revisión y mejora continua del SGSSO.

Palabras claves.: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional, Nivel de riesgo, Actividad minera. Accidentes, Enfermedades.

ABSTRACT

Currently, the mining activity is the origin of a significant number of occupational risks, accidents and illnesses, for which state entities such as SUNAFIL have forced these companies to implement Occupational Health and Safety Management Systems. Therefore, the research aims to: Design a proposal for an Occupational Health and Safety Management System based on Law 29783-Law on Safety and Health at Work to reduce occupational risk factors in a mining company in the Region Ica, Year 2022. The methodological approach is quantitative, descriptive level and non-experimental design. The census sample was 111 workers (camp and process personnel) who work in the mining processing company "Minería Las Trancas SAC", the technique used was observation and a survey of eighteen questions applied to the workers. The Initial Verification List (R.M. N° 050-2013-TR) determined that the mining company only has 66.0% compliance with the SGSSO; these results have allowed the design of the SGSSO. The contrast of the main hypothesis was carried out using the Chi square statistic and it is concluded that the levels of risks to which the workers are exposed must be reduced and the review and continuous improvement of the SGSSO must be carried out. .

Keywords: Occupational Health and Safety Management System, Risk level, Mining activity. Accidents, Diseases.

I. INTRODUCCIÓN

[1] “La minería Superficial Peruana, es uno de los sectores productivos más relevantes desde el punto de vista de su capacidad para la generación de recursos económicos, al contribuir de manera significativa a la obtención de divisas como consecuencia de un proceso sostenido de inversiones extranjeras y de un consecuente desarrollo de las exportaciones. Al mismo tiempo, las actividades mineras muchas veces ponen a los trabajadores en condiciones y en situaciones de trabajo que podrían considerarse de alto riesgo”. Pero [2] “hablar hoy de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo se convertido en un baluarte empresarial de gran importancia debido a las implicaciones que estas pueden tener para las industrias”.

[2] “La Organización Internacional del trabajo (OIT) precisa que los riesgos más representativos para la salud relacionados con el tema de la minería son la exposición por prolongados periodos a factores como polvo, productos químicos, ruido, vibraciones, calor y/o humedad junto con la realización de esfuerzos excesivos, espacios confinados y herramientas de trabajo inadecuadas”. En el Perú, [3] “en el año 2010 entra en vigencia el Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minera (D.S.: 055-2010-EM), y esto ayudó a que las empresas mineras implementen con más facilidad su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para así reducir los accidentes de trabajo, posteriormente se deroga este decreto y entra en vigencia el D.S.: 024-2016-EM, con una nueva estructura fundamentados con las normativas nacionales e internacionales y esto ayuda que las implementaciones de sistema de gestión sean mejores cada vez más”.

Hoy en día [3] “para la implementación o diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en minería, se tiene utilizar la normativa vigente que es el D.S.: 023-2017-EM que entró en vigencia el 18 de agosto del año 2017, que obliga al empleador a la identificación de peligros y evaluación de riesgos en la actividad Minera, a la capacitación y en temas relacionados a los trabajos de alto riesgo, manejo de sustancias peligrosas, reporte de accidentes, con tiempo perdido, incapacitantes y fatales”.

La investigación está estructurada en capítulos:

Capítulo I: Describe la situación problemática de los trabajadores que laboran en esta actividad minera en la región Ica, por las características de trabajo y el control ineficiente de los entidades fiscalizadores del estado, la mayoría de las empresas mineras no tienen implementado los SGSSO

lo que genera que los trabajadores estén expuestos a niveles de riesgos, aumentando el número de accidentes y enfermedades laborales. De igual forma se han revisado los antecedentes nacionales, internacionales y locales, lo que ha determinado la importancia que tiene la investigación y que es fundamental que las empresas mineras deben tener y ejecutar un SGSSO como lo establece la normativa nacional.

Capítulo II: Se detalla la estrategia metodológica, donde se señala que el enfoque es de tipo cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental. Asimismo, se la muestra es la procesadora “Minera Las Trancas SAC” y mediante un muestreo probabilístico se ha determinado a 111 trabajadores entre personal del campamento minero y los que laboran en el procesamiento de minerales. La técnica empleada es la observación y el instrumento es una encuesta compuesta de dieciocho preguntas.

Capítulo III: Indica las empresa mineras que están formalizadas en la Región Ica, cuadros estadísticos del país del año 2020 y del periodo de años 2002-2019, donde se detalla el número de accidentes mortales de estas empresas mineras. Mediante la aplicación de la Lista de Verificación inicial, se determinó que la empresa tiene un 66% de porcentaje de cumplimiento del SGSSO, asimismo, se encuestado a los trabajadores para determinar el nivel de conocimiento de la SSO La contratación de las hipótesis se realizó mediante el estadístico de Chi-cuadrado.

Capítulo IV: Se ha realizado la discusión de resultados, en función a la Lista de Verificación Inicial y de la encuesta, lo que ha permitido diseñar la propuesta del SGSSO.

Capítulo V y VI: Se detallan las conclusiones y recomendaciones de la investigación y en el capítulo VII se indican las referencias bibliográficas consultadas.

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

[4] “La industria de la minería representa uno de los contextos laborales más complejos y riesgosos para la salud del trabajador en todas sus dimensiones, al mismo tiempo, es un sector que evidencia un notable crecimiento a nivel nacional e internacional. En América Latina, la exploración y explotación minera ocupa un lugar importante y su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) ha sido notable”.

[5] “El Perú es el segundo en Latinoamérica con mayor incidencia de muertes por causas laborales”, dijo Fabián Correa, director de la consultora Internacional Safety & Health”. Asimismo, [6] “la minería peruana representa el 57% de las exportaciones peruanas mundiales con un volumen exportable superior a 25,000 mil millones de dólares anuales (Banco Central de Reserva del Perú, 2018), generando un movimiento económico que activa la rueda de la economía peruana siendo el principal sector económico del país (Minas, 2018). Con esta relevancia, la minería peruana es altamente intensiva en capital y ocupa un total de 221 mil puestos de trabajo involucrando directamente a 800 mil familias a nivel nacional con una proyección de movimiento de impacto económico de 8 a 1 en la actividad económica”. Es importante señalar que [6] “en la mediana minería formal se produce la mayor cantidad de accidentes (70% de los casos) (Minas, 2018), por lo que siendo un sector de naturaleza compleja requiere los mayores esfuerzos prevención de riesgos (implementación de controles: eliminación, sustitución, ingeniería, administrativos y equipo de protección personal). En este sentido, es importante determinar las causas que afectan los niveles de riesgo de la minería y luego determinar la naturaleza de dichas causas para poder establecer relaciones que puedan articularse como propuestas en forma de un sistema de gestión, con la finalidad de reducir el nivel de riesgo de seguridad de las operaciones mineras”.

[1] “En la actualidad existen diferentes documentos de referencia para la implantación de un Sistema de Gestión de SST. Esto ha devenido en que muchas empresas traten de elaborar Sistemas de Gestión de SST de manera azarosa, sin hacer un análisis profundo de sus necesidades. Esto implica la posibilidad de incurrir en omisiones que pongan en peligro la seguridad y salud de los trabajadores”.

1.1.1. Formulación del problema

Problema principal

¿Cómo diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022?

Problemas específicos

PE1: ¿Cómo identificar los procesos y puestos de trabajo que generan factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022?

PE2: ¿Cómo la implementación de la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud para reducir los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. Antecedentes a nivel internacional

[4] “El presente proyecto de grado titulado riesgos laborales asociados a la minería informal en el municipio de Novita del departamento de Choco, se basó en la identificación de peligros, evaluación, valoración de riesgos y la determinación de medidas de control acorde a los riesgos, utilizando la metodología GTC 45 del año 2012, con la aplicación y análisis de un instrumento realizado a 57 trabajadores del sector minero informal, que buscó caracterizar la población e incluirla en la percepción de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos y cumplir con el decreto 1072 del año 2015. Con la finalidad de que conozcan los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, se decidió realizar y entregar una cartilla donde se expusieran las orientaciones preventivas que promueva en los trabajadores el autocuidado”.

[2] “Realiza un valioso recuento epistemológico de la teoría relacionada con la seguridad y las condiciones de seguridad en la minería colombiana, realizando la importancia de la investigación básica. En tal sentido, es valedero expresar que la minería suele ser reconocida por su gran aporte a la economía de las regiones, pero a su vez es destacada por el alto índice de accidentalidad y enfermedades labores

que esta actividad acarrea en los trabajadores, por lo cual, es necesario describir las acciones que han venido adoptando los gobiernos, las empresas y los mineros frente a esta delicada situación. Para responder al objetivo de investigación formulado, se recurre a la revisión bibliográfica, a través de documentos y bases académicas, encontrándose como conclusión relevante que una de las principales medidas para salvaguardar la salud y seguridad minera es la adopción de normas internacionales, la creación de programas que implican la fiscalización y capacitación de empresarios, titulares y trabajadores mineros”.

La investigación, [7] “se basa en prevenir, mitigar, concientizar al personal de MINA EL PORVENIR, sobre los riesgos y peligros que implican las actividades inmersas en la pequeña minería extractiva del carbón térmico por medio de labores subterráneas. Para determinar la aplicación de este proyecto de grado, primeramente se realizó un Diagnóstico Organizacional estableciendo como un objetivo a corto plazo la sectorización de la empresa y consolidar un protocolo de seguridad para los trabajadores de la mina el provenir, que permita garantizar la Seguridad y Salud en el Trabajo. Debido al campo muy competitivo de la minería del carbón en Boyacá, MINA EL PORVENIR., permitió desarrollar un “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para la mina el provenir”. El objetivo general de este trabajo monográfico se fundamenta en el análisis y evaluación de los riesgos actuales y potenciales a los que están expuestos los trabajadores de la mina El Provenir, perteneciente al distrito minero de Monguí, para la elaboración y planificación de acciones, que permitan minimizar los riesgos y accidentes laborales asociados a situaciones y acciones inseguras, lo que nos ayudara también a mejorar la calidad de vida laboral del personal. En el diagnóstico de la situación actual de MINA EL PORVENIR., se aplicaran una serie de herramientas y métodos para determinar las necesidades de la organización, que nos permita capacitar y concientizar al personal de acciones y condiciones inseguras que regularmente se presentan en las actividades”.

1.2.2. Antecedentes a nivel nacional

La investigación [8] “tuvo como objetivo, implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo acorde a la Ley N° 29783, para reducir los riesgos potenciales de accidentes de trabajo en la Empresa Gómez ingenieros S.A.C. Para lo cual se efectuó un diagnóstico de la situación actual respecto a la gestión en seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Gómez ingenieros S.A.C. El método de investigación es no experimental del tipo descriptivo cuantitativo aplicativo,

para tal efecto se evaluó a los 42 trabajadores que laboran en obra, utilizando las técnicas de la entrevista y la encuesta, así mismo se efectuó la evaluación de cumplimiento a los compromisos mínimos que establece la ley de SST 29783. Los resultados mostraron que la gestión en seguridad y salud en el trabajo es deficiente, debido a que no cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud implementada, cuya tasa promedio de cumplimiento de los requisitos para la Norma OHSAS 18001:2007, y la Ley 29783, por parte de la empresa fue de 11.53%, concluyendo que la implementación planteado es viable y está basado en la normatividad internacional y legislación nacional y, por consiguiente, el sistema contribuirá a la reducción de riesgos de accidentes de trabajo en la empresa Gómez Ingenieros S.A.C”.

[9] “La investigación presente tuvo como interés disminuir el índice de accidentabilidad (IA) de los conductores en transporte de mineral aplicando las medidas de control preventivo en la empresa del sector minero S.M.R.L. Las Bravas N° 2 de Ica. Con una muestra y población de 22 conductores primero se aplica el método de Yoshitake empleando la prueba de patrones subjetivos de fatiga (cuestionario), se evalúa, se cuantifica y se determina el nivel de fatiga y tipo de síntomas subjetivos de fatiga laboral, registrando 11 conductores con un (50%) de fatiga media, 9 conductores con (41%) en fatiga baja, por ultimo un numero de 2 conductores fueron calificados con fatiga alta en (9%); de igual modo se determinó los síntomas subjetivos de fatiga identificando que el tipo de síntomas general compromete a 10 conductores en un (45%), para el síntoma de tipo físico en (27%) para 6 conductores, y para el tipo mixto un (18%) para 4 conductores, finalmente en tipo cognitivo o mental en 2 conductores registra un (10%). No obstante, estudio concluye que el programa de administración de fatiga el cual permite reducir el (IA) con respecto al año 2018 de 18.36 a 8.76 para el año 2019”

[10] “La investigación titulada Diseño de un sistema en seguridad y salud ocupacional en el campamento de Yanayacu, Puerto Inca -2018, es de tipo descriptivo, de diseño no experimental con un enfoque cuantitativo. La muestra es de tipo no probabilística y está compuesta por 18 trabajadores del campamento en mención, La técnica que se utilizó para el presente estudio es la encuesta y observación directa; además, como instrumento de recolección de datos se recurrió al cuestionario y a la ficha de observación, aplicado a todos los trabajadores. Para la validez de los instrumentos se utilizó el juicio de expertos. En la presente investigación se arribó a la conclusión que es pertinente proponer un diseño de

gestión en seguridad y salud ocupacional, con la finalidad de eliminar o minimizar los accidentes y riesgos laborales todo ello con participación de todos los integrantes del campamento en mención , alcanzando expectativas favorables en la reducción de riesgos; asimismo, se desarrolló un análisis de seguridad y salud ocupacional en el campamento de Yanayacu mediante la identificación de riesgos y peligros, enmarcado en el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, cuyo resultado indica ,que nos encontramos en un inicio en cuanto a la organización de riesgo , ya que el personal, al no estar sensibilizado y capacitado de los peligros laborales, no se interesa en requerir mejores condiciones de seguridad, trabajando en función al beneficio económico sin importar el recurso humano; finalmente se estableció los procesos y procedimientos bajo las normas OHSAS-18001, el cual está plasmado en un diseño de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita controlar los accidentes y riesgos en el campamento de Yanayacu”.

1.2.3. Antecedentes a nivel local

Se ha revisado la bibliografía en relación al tema de investigación y no se han encontrado investigaciones al respecto.

1.2.4. Justificación e importancia de la investigación

[7] “La necesidad de las empresas mineras en aumentar la producción y rendimientos, conlleva a la creciente demanda de mano de obra, por ende; se debe priorizar en la seguridad de los trabajadores de cada una de estas, evitando en lo máximo su exposición a riesgos en los que se involucre la vida o integridad física”. Hay que señalar que [11] “el sistema de Gestión de la seguridad y salud ocupacional sirve para mejorar la gestión mediante la incorporación de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la organización. Con este se proporcionará un instrumento con el que se conseguirá disminuir los accidentes laborales y en consecuencia ahorre de costes provocado por la prevención de los mismos”. Es decir que el SGSSO, permite optimizar la gestión y a la vez incorpora los niveles jerárquicos de la empresa para que sean parte activa de la prevención en relación a la SSO:

Importancia

[7] “El incremento en los accidentes y enfermedades laborales, algunos más serios que otros es generado por diversos factores como lo son: la poca capacitación de los empleados, la manipulación de maquinaria y equipo minero, infraestructuras inadecuadas y en algunos casos por fallas humanas; debido a esto, se hace necesario

que toda empresa pueda contar con un guía que tenga funcionalidad en minimizar los riesgos, y sea incluyente en materia de procedimientos generales en la investigación de los incidentes y/o accidentes para la toma de medidas preventivas y/o correctivas, la evaluación médica de los empleados, y un programa de entrenamiento y divulgación de los protocolos para evitarlos”. Por lo que, la investigación es importante, ya el que la propuesta de diseño del SGSSO permitirá minimizar los riesgos laborales que se presentan en la actividad minera de la empresa.

La investigación planteo los siguientes objetivos:

Objetivo General

Diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022

Objetivos específicos

OE1: Identificar los procesos y puestos de trabajo que generan factores de riesgos laborales en una empresa minera de la región Ica, Año 2022.

OE2: Implementar la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022.

1.2.5. Bases Teóricas

1.2.5.1. Seguridad industrial

[12] “La seguridad industrial es el conjunto de normas técnicas tendientes a preservar la integridad física y mental de los trabajadores conservando materiales, maquinaria, equipo instalaciones y todos aquellos elementos necesarios para producir en las mejores condiciones de servicio y productividad; estas normas son las encargadas de prevenir los accidentes y deben cumplirse en su totalidad”.

[12] “Existen dos formas fundamentales de actuación de la seguridad industrial, la protección que actúa sobre los equipos de trabajo o las personas expuestas al riesgo para aminorar las consecuencias del accidente de trabajo y la prevención que actúa sobre las causas desencadenantes del accidente.

Esta última supone que los procedimientos de trabajo deben comprender las medidas necesarias de seguridad para evitar accidentes u otros daños para la salud, los cuales son responsabilidad directa de la empresa y deben estar definidos por:

- La normatividad establecida por la administración en cumplimiento del deber de la protección de los trabajadores.
- Los acuerdos establecidos con trabajadores representantes a través de la negociación colectiva.
- La política social establecida por iniciativa de la empresa”.

1.2.5.2. Seguridad y salud en el trabajo

[13] “Según la Organización Internacional del Trabajo; La seguridad y la salud en el trabajo (SST) es una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. La salud en el trabajo conlleva la promoción y el mantenimiento del más alto grado de salud física y mental y de bienestar de los trabajadores en todas las ocupaciones. En este contexto, la anticipación, el reconocimiento, la evaluación y el control de los peligros que surgen en lugar de trabajo o dimanantes del mismo y que pudieran poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores son los principios fundamentales del proceso que rige la evaluación y gestión de los riesgos”.

1.2.5.3. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

[4] “Puede entenderse como un proceso lógico y por etapas, de ejecución permanente, fundamentado en la mejora continua, lo cual incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones requeridas para alcanzar el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo”.

[13] “Según la Organización Internacional del Trabajo; la aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SG-SST) se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un

método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse”.

[13] **“Objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Cada organización deberá establecer los objetivos del SG-SST, para lo que se debe tener en cuenta:

- El estado actual del SG-SST en la organización, según la evaluación inicial de los peligros y riesgos críticos de la organización.
- La política de seguridad y salud en el trabajo.
- El plan anual de trabajo.
- Normatividad vigente de los riesgos laborales.
- Auditorías que se lleven a cabo, etc.”

[13] **“Se debe tener presente que los objetivos del SG-SST, deben cumplir con:**

- Ser claros, medibles, cuantificables y tener metas definidas.
- Ser adecuados para las características, el tamaño y las actividades económicas de la organización.
- Ser coherentes con el Plan de trabajo anual de SST.
- Ser compatibles con la normatividad vigente incluyendo los estándares mínimos de SGSST.
- Estar documentados y comunicarlos a todos los trabajadores”.
- Ser revisados y evaluados periódicamente, una vez al año como mínimo.

1.2.5.4. Accidente de trabajo

[10] “Según el DS 005-2012 TR Accidente de trabajo, todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo”.

[10] **“Clasificación de los Accidentes Según el D.S. 055-2010-EM**

- Accidente Leve Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, puede(n) generar en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- Accidente Incapacitante Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, da lugar a descanso médico y tratamiento, a partir del día siguiente de sucedido el accidente. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta para fines de información estadística.
- Accidente Mortal Suceso resultante en lesión(es) que produce(n) la muerte del trabajador, al margen del tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y la de la muerte. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha del deceso”.

1.2.5.5. Riesgo

[11] “El término riesgo se refiere a la probabilidad de que se produzca algún hecho que cause lesiones o daños a la salud de las personas, es decir una situación de trabajo que puede romper el equilibrio entre la parte física, mental y social. Dado que los trabajadores tienen derecho a que se los proteja eficazmente, los lugares de trabajo deberían estar libres de riesgos o a lo sumo cuando fuera imposible eliminarlos, reducirlos de manera tal que no comprometan su salud y seguridad”.

RIESGO = PROBABILIDAD x SEVERIDAD

1.2.5.6. Reducción de riesgos laborales

[14] “Son las actividades donde pone un stock laboral a causa de un imprevisto e inmanejable suceso ya sea por temas accidentales, estos tipos de accidentes provocados se dan porque hay un ambiente laboral en la cual no habita las mejores condiciones para laboral. Por ende, el personal de trabajo se ve expuesto a diferentes riesgos existentes dentro de su lugar de trabajo, poniendo en peligro la vida de los trabajadores”.

1.2.5.7. Riesgos en las actividades mineras

[11] “El riesgo está íntimamente asociado a la profesión minera ya que, a diferencia de lo que sucede con otras actividades industriales, en muchos

casos no son elegibles ni la localización ni el lugar de trabajo. Las tareas en condiciones de trabajo desfavorables es una de las características de la actividad minera cuya multiplicidad de factores de riesgo presentes son inherentes a la tecnología empleada, al tipo y métodos de trabajo, a su desarrollo y al tipo de explotación. En relación al tipo de explotación en minería existen dos formas básicas: la del tipo subterráneo y la denominada a cielo abierto.

1.2.6. Marco Conceptual

[4] “**Acto inseguro:** Se refieren a todas las acciones y decisiones humanas, que pueden causar una situación insegura o incidente, con consecuencias para el trabajador, la producción, el medio ambiente y otras personas. También el comportamiento inseguro incluye la falta de acciones para informar o corregir condiciones inseguras”.

[10] “**Agentes de riesgo:** vienen a ser las condiciones ambientales que están dispuestos a causar daño a la salud o al proceso del trabajador, cuando no existen o fallan algunos los mecanismos de control. Estos pueden ser: físicos, químicos, de seguridad, biológicos, ergonómicos y psicosociales”.

[8] “**Condiciones de trabajo:** Predominio de aspectos por los cuales el trabajador puede afectar la salud física, psíquica y social debido a la ocasión de riesgos en los aspectos de seguridad industrial y salud ocupacional”.

[10] “**Diagnóstico de condiciones de trabajo y panorama de factores de riesgo:** es la forma sistemática de identificar, localizar y valorar los factores de riesgo donde se pueda actualizar periódicamente y que permitiendo el diseño de medidas de intervención”.

[1] “**Enfermedad profesional.-** Son los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador o la trabajadora se encuentra obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones disergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes”.

[10] **“Incidente:** se refiere al acontecimiento no deseado, el que, bajo diferentes circunstancias, podría haber resultado en lesiones a las personas, inclusive daño a la propiedad o alguna pérdida en el proceso. Situación o acontecimiento no deseado que puede resultar en pérdida”.

[12] **“Mejoramiento continuo:** Proceso de optimización del sistema de gestión SSO, con el propósito de lograr mejoramiento en el desempeño global de la SSO, de acuerdo con la política de SSO de la organización”

[10] **“Peligro:** que genera el daño progresivo en el bienestar del trabajador Situación, acto o fuente con probabilidad de ocasionar daño físico, deterioro de la salud o en algunos casos de la propiedad”.

[1] **“Salud laboral.-** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS): Es aquella que se preocupa de la búsqueda del máximo bienestar posible en el trabajo, tanto en la realización del trabajo como en las consecuencias de éste, en todos los planos, físico, mental y social. Se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de laborales justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad siendo posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad”.

[4] **“Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es)”:

1.2.7. Marco Legal

[10] **“Ley 29783 – Ley de seguridad y salud ocupacional**

En esta ley se menciona nueve principios específicos: el principio de prevención, donde se garantice que el empleador ofrezca al trabajador un ambiente laboral saludable, que su vida no corra peligro; también se menciona el principio de responsabilidad del empleador hacia el trabajador, el cual implica aspectos económicos en caso que se suscite un accidente o contraiga alguna enfermedad que sea causada por motivos laborales ; además se menciona el principio de cooperación entre el estado, empleadores, trabajadores y las 18 organizaciones sindicales para que todos colaboren y coordinen eficientemente sobre la seguridad y salud ocupacional; así también, tenemos el principio de información y capacitación

relacionado sobre la labor a desempeñar y sus riesgos dirigido a los trabajadores o empleados y las organizaciones sindicales; igualmente se menciona el principio de gestión integral del sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa; con respecto al sexto, principio de atención integral de la salud para los trabajadores causadas por accidentes en su centro de labor o sufran alguna enfermedad ocupacional; también se menciona el principio de la consulta o participación de trabajadores y empleadores con el objetivo de mejorar en materia de la seguridad y salud ocupacional, así también tenemos el principio de primacía de la realidad por parte de entidades públicas y privadas que van a brindar información sobre la legislación; por último ,tenemos el principio de la protección hacia el trabajador mediante un ambiente seguro y saludable que autorice sentirse cómodo y proporcione a lograr sus objetivos. Además, esta indica que su ámbito de aplicación sea en sectores económicos y servicios”.

[14] **“Decreto Supremo 024-2016 (Norma De Seguridad)**

Esta ley basada en el reglamento de seguridad y salud ocupacional en Minería, plasmado dentro del artículo 164 nos habla acerca que los incidentes o las situaciones de peligro sean mortal, estas deben ser reportadas al responsable de las diligencias mineras y deben ser comunicadas dentro de las 24 horas de los hechos acontecidos. El MTPE, SUNAFIL, MINEN, OSINERMINING y los GOBIERNOS REGIONALES toman conocimiento de los hechos acontecidos inmediatamente (Diario El Peruano, 2016)”.

[14] **“OHSAS 18001-2017 (Norma Técnica)**

Es una norma a nivel mundial aprobada para identificar, implementar y controlar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, en la cual esta norma se puede acoplar a la empresa si lo desea. La OHSAS está basada a contribuir con la seguridad dentro de las áreas laborales y la salud de los trabajadores. Si se aplica o no eso dependerá de la empresa, este modelo de norma se ejecuta y se complementa ante el sistema de seguridad y salud de los trabajadores”.

II. ESTRATEGIA METODOLOGICA

2.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- **Tipo**

Enfoque cuantitativo, señala [4] “Hernández, Fernández y Baptista (2010), ofrece la posibilidad de generalizar los resultados de manera más amplia desde un punto de vista de conteo y magnitudes de las variables estudiadas respecto a un fenómeno, además de facilitar la realización de futuras replicas y comparaciones sobre puntos específicos de este, lo cual establece congruencia con el interés de determinar los riesgos asociados a la minería informal”.

- **Nivel de Investigación.**

Descriptivo, [10] “según Hernández y Mendoza (2018) porque busca especificar las características más importantes de la unidad de análisis y se recogió información de manera conjunta sobre las variables de estudio, el diseño de gestión en seguridad y salud ocupacional como variable independiente y como variable dependiente accidentes y riesgos”.

- **Diseño de la Investigación**

No experimental, transversal, de acuerdo a [4] “Hernández (2010) busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, es decir únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se interfieren”.

2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.2.1. Población

La población estuvo constituida por todos los trabajadores que trabajan en las empresas mineras de la Región Ica.

2.2.2. Tamaño de la Muestra

[15] “Es la parte de la población que selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuaran la medición y la observación de las variables objeto de estudio”. La muestra se determinó de manera probabilística, conformada por los trabajadores de la empresa minera:

$$n = \frac{NZ^2 p q}{(N-1)e^2 + Z^2 p q} \dots\dots (1)$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = 190 trabajadores

Z = Valor de 1,96

p = 0,5 probabilidad que ocurra el evento

q = 0,5 probabilidad que no ocurra el evento

e = Error estándar = 0,06

Reemplazando en (1):

n = 111 trabajadores

2.3. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

2.3.1. Variable Independiente

VI = Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

2.3.2. Variable Dependiente

VD = Factores de riesgos laborales

2.3.3. Operacionalización de variables

La Tabla 1, detalla la Operacionalización de las variables de investigación.

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	INDICES
Variable Independiente			
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	[14] “Según OHSAS 18001: indica que un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es una representación de valoración mundial como herramienta de gestión antes los desafíos organizacionales cual fuese el contexto o tamaño, es decir siniestralidad y enfermedades profesionales”.	<ul style="list-style-type: none"> • Política preventiva de seguridad • Requisitos legales de verificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de accidentabilidad • Inspecciones de Seguridad
Variable Dependiente			
Riesgos laborales	[14] “Es la composición de la posibilidad que ocurra un suceso comprometido o una manifestación y la dureza de la contusión o enfermedad que logran ser producidas”	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de trabajo • Riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales. • Índice de accidentabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de trabajo de trabajadores • Número de accidentes de enfermedades laborales

2.4. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN

2.4.1. Hipótesis principal

El diseño de la propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuirá los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022.

Hipótesis específicas

HE1: La identificación de los procesos y puestos de trabajo influirá en la disminución de los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la región Ica, Año 2022.

HE2: La implementación de la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el trabajo reducirá los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022.

2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

2.5.1. Técnicas

Para la recolección de los datos se utilizó:

- **Técnica documental:** denominada también técnica de gabinete, [14] “el objetivo se orienta a realizar una búsqueda incesante, junto a la interpretación de la información recolectada. Esta técnica se empleó primero en el análisis de información bibliográfica lo que de alguna manera ayudó en la identificación del problema y la construcción del marco teórico”.
- **Técnica de la observación:** que consistió en realizar las observaciones en el área de trabajo donde los trabajadores ejecutan sus trabajos.
- **Encuesta:** Aplicada a los trabajadores de la compañía minera en relación al conocimiento que tenían de la SSO.

2.5.2. Instrumentos

Se emplearon los siguientes instrumentos:

- Guía de observación de campo
- Cuestionario aplicado a los trabajadores mineros.

2.5.3. Análisis de datos

Este análisis se realizó mediante:

- a. Tabulación: Los datos fueron tabulados en tablas para facilitar su interpretación y que permitió aplicar la estadística.
- b. Construcción del cuadro estadístico: Los datos se ordenaron en columnas y filas para comparar e interpretar los datos que tienen relación con las variables de la investigación.
- c. Graficación: Se determinó mediante la representación gráfica de barras.
- d. Análisis de las tablas: Con los resultados obtenidos, se realizó la contrastación de la hipótesis principal.

III. RESULTADOS

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERA EN LA REGIÓN ICA

Hoy en día la Región Ica, lidera la inversión minera en el país, en el 2019, registró aproximadamente 417,7 millones de dólares (SNMPE). Estos datos estadísticos concuerdan con el Boletín Estadístico Minero (MEM) que indica que esta región, tiene la mayor inversión minera (Marcobre y Shougan). La actividad minera tiene un aporte significativo al PBI y la generación de puestos de trabajo, pero en la pequeña, mediana y gran minería, las condiciones precarias que existen incrementan el número de accidentes y enfermedades laborales, por las inadecuadas condiciones de higiene, seguridad y salud en el trabajo. El Departamento de Ica, tiene una extensión de 2 132 783 ha., donde el 3,6% de territorio está ocupado con 17 unidades mineras de producción, que equivale a un 3,55% de toda la extensión del departamento. Asimismo, existen 35 unidades de exploración que ocupan el 0,03% de la región Ica. En la Tabla 2 se detalla las empresas mineras formalizadas en la Región Ica y en la Tabla 3 se detalla el número de accidentes en el año 2020.

3.1.1. Descripción de la procesadora “Minera Las Trancas SAC”

- La planta procesadora está ubicada en el distrito de Vista Alegre-Provincia de Nazca, se encuentra a 18 km del suroeste del distrito.
- Creada y fundada el 16/02/2016
- Código actividad económica 0004662
- Beneficia minerales de cobre y polimetálicos de cobre-plomo-plata
- Capacidad de tratamiento de 100 ton/día a 350 ton/día

Figura 1
Valle Las Trancas

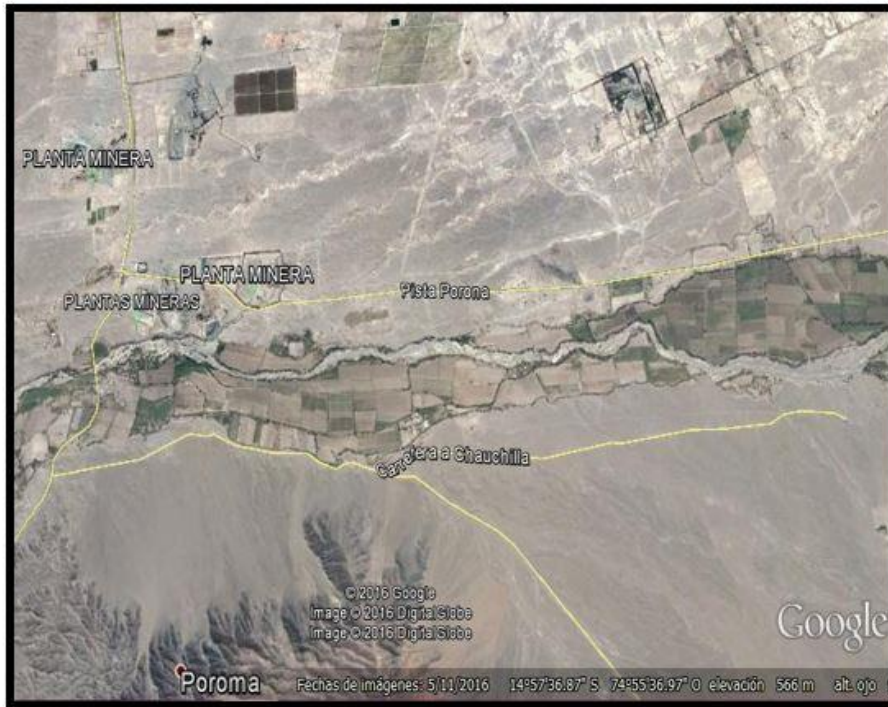


Figura 2
Área de estudio



Tabla 2

Empresas mineras formalizadas en la Región Ica


DATOS DEL DECLARANTE			DERECHO MINERO		UBICACIÓN GEOGRÁFICA			RESOLUCIÓN		
Nº	DNI / RUC	MINERO FORMALIZADO	COD. ÚNICO	DERECHO MINERO	DEPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	NUMERO DE RESOLUCIÓN	FECHA RD	Nº SOCIOS - ASOCIADOS - COOPERATIVISTAS - ENTREGROS
1	20515260073	PROCESADORA SANTA ANA S.A.C.	P810001111	VICTORIA I	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	RDR-011-2020-GORE-ICA-DREM	11/02/2020	0
2	20452368979	MERCURIO E.I.R.L.	.	MERCURIO	ICA	NASCA	NASCA	RDR-010-2020-GORE-ICA-DREM	27/01/2020	0
3	10068106384	LOPEZ MAÑUICO OLIMPIO	010163210	CANTERA DE AGREGADOS ELCHAMO	ICA	CHINCHA	EL CARMEN	RDR-061-2019-GORE-ICA-DREM	30/12/2019	0
4	15801692331	RODRIGUEZ LEMA MANUEL	610000412	MALAQUITAS I	ICA	NASCA	MARCONA	RDR-041-2019-GORE-ICA-DREM	03/10/2019	0
5	20452506875	ASOCIACION DE PEQUEROS MINEROS ARTESANALES DE SOL DE ORO - NASCA	010110501	LA MINA AS DE ORO.	ICA	NASCA	NASCA	RDR-043-2018/GORE-ICA/DREM	28/12/2018	0
6	10102949116	HUERTA DEPAZ JULIO CESAR	P000001	PLANTA PARAISO 2	ICA	NASCA	EL INGENIO	RDR-041-2018/GORE-ICA/DREM	28/12/2018	0
7	20492280314	MINERA SANTA MARIA S.A.C.	.	NO CONSIGNADO	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	RD-R-036-2018-GORE-ICA-DREM	20/12/2018	0
8	20494944678	EMPRESA MINERA FECMA E.I.R.L.	P810000312	PLANTA FECMA	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	RDR-007-2018-GORE-ICA-DREM	07/03/2018	0
9	20534547715	MINERA INMACULADA CONCEPCION Y MILAGROSA E.I.R.L.	P000001	PLANTA DE BENEFICIO ARTESANAL	ICA	PALPA	PALPA	RDR-003-2018/GORE-ICA/DREM	01/02/2018	0
10	20198209717	AGROPEX S.A.C.	P810000711	PLANTA DE BENEFICIOS OASIS	ICA	NASCA	NASCA	RDR-064-2017-GORE-ICA-DREM	07/12/2017	0
11	10214193847	ORE PARRA GERMAN	P000001	PLANTA DE AMALGAMACION DE MINERALES DE ORO SARAMARCA I	ICA	PALPA	PALPA	RDR-059-2017-GORE-ICA-DREM	03/11/2017	0
12	20534667532	MINERIA Y TRANSFORMACIONES SANTATERESA S.R.L.	P810001011	PLANTA DE BENEFICIO SANTATERESA	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	RDR-058-2017-GORE-ICA-DREM	02/11/2017	0
13	20508127155	S.M.R.L. GOTAS DE ORO	010194703	EL SOL NACIENTE TERCERO	ICA	ICA	SANTIAGO	RDR-055-2017-GORE-ICA-DREM	26/10/2017	0
14	20514976051	EMPRESA MINERA MINAS ICAS S.A.C.	010021407	MINAS ICAS II	ICA	ICA	SANTIAGO	RDR-056-2017-GORE-ICA-DREM	26/10/2017	0
15	20514976051	EMPRESA MINERA MINAS ICAS S.A.C.	010001606	ICA Nº 1 DE CLARITA FIN	ICA	ICA	SANTIAGO	RDR-056-2017-GORE-ICA-DREM	26/10/2017	0
16	20517262863	PERU METAL TRADING S.A.C.	P810000412	PLANTA DE BENEFICIO CENTAURO	ICA	NASCA	NASCA	RDR-057-2017-GORE-ICA-DREM	26/10/2017	0
17	20522445364	S.M.R.L. MINERA RAQUEL I	010130608	MINERA RAQUEL I	ICA	CHINCHA	EL CARMEN	RDR-052-2017-GORE-ICA-DREM	20/10/2017	0

DATOS DEL DECLARANTE			DERECHO MINERO		UBICACIÓN GEOGRÁFICA			RESOLUCIÓN		
Nº	DNI / RUC	MINERO FORMALIZADO	COD. UNICO	DERECHO_MINERO	DEPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	NUMERO DE RESOLUCIÓN	FECHA RD	Nº SOCIOS - ASOCIADOS - COOPERATIVISTAS - ENTRE OTROS
18	20522445364	S.M.R.L. MINERA RAQUEL I	810010410	MINERA ROJAS 2010	ICA	CHINCHA	EL CARMEN	RDR-051-2017-GORE-ICA-DREM	20/10/2017	0
19	10072765635	CASTILLO SALVATIERRA JOSE FELIX	810005610	KLINKER CIEN	ICA	PISCO	HUANCANO	RDR-043-2017-GORE-ICA-DREM	14/09/2017	0
20	20494995311	ANDEX MINING EXPLORATION S.A.C	010098704	VENERANDA	ICA	PISCO	HUANCANO	RDR-039-2017-GORE-ICA-DREM	01/09/2017	0
21	20388089851	INMOBILIARIA TORRECIUDAD S.A.C.	010238804	LOS GUARANGOS 1	ICA	CHINCHA	CHINCHA ALTA	RDR-037-2017-GORE-ICA-DREM	28/08/2017	0
22	10218391317	NUÑEZ CHOQUE INOSENTE	010268110	EL SHADAY	ICA	CHINCHA	ALTO LARAN	RDR-037-2017-GORE-ICA-DREM	28/08/2017	0
23	20100037689	COMPANIA MINERA AGREGADOS CALCAREOSS A.	10007975X01	LA SUERTE Nº 7	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	RDR-034-2017-GORE-ICA-DREM	25/07/2017	0
24	20278937675	CANTERAS PALOMINO S.R.L.	010282704	MARCOS	ICA	ICA	LOS AQUILES	RDR-035-2017-GORE-ICA-DREM	25/07/2017	0
25	10220775769	PARDO UCULMANA WILDER ELMER	010048007	HUAYURI	ICA	ICA	SANTIAGO	RDR-031-2017-GORE-ICA-DREM	25/07/2017	0
26	10214609881	ZUAZO LUCERO JORGE SERAFIN	010048007	HUAYURI	ICA	ICA	SANTIAGO	RDR-033-2017-GORE-ICA-DREM	25/07/2017	0
27	20537583470	LJM METALES S.A.C.	P61000811	LJM METALES	ICA	PISCO	PARACAS	RDR-032-2017-GORE-ICA-DREM	25/07/2017	0
28	20492484157	MINERALES PARACAS S.A.C.	010137710	MINA SANTIAGO MOLINO	ICA	CHINCHA	ALTO LARAN	RDR-021-2017-GORE-ICA-DREM	08/08/2017	0
29	10026717267	BECERRA ZAVALA JOSE LUIS	050000911	DON RICARDO TRES	ICA	ICA	OCUCAJE	RDR-020-2017-GORE-ICA-DREM	08/08/2017	0

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, 2020.

Tabla 3

Número de Accidentes – Año 2021

		ACCIDENTES MORTALES Año de Accidente : 2021						Pág. 1 de 1 21/09/2021	
Nº	FECHA ACCIDENTE	TITULAR MINERO	CONCESIÓN / UEA	Nº VIC.	VICTIMA	EMPRESA	TIPO EMPRESA	CLASIFICACIÓN SEGÚN TIPO	
1	25/01/2021	COMPANIA MINERA ANTAMINA S.A.	YANACANCHA 1	1	ZEGARRA VALENZUELA, CRUZ EUSEBIO	COMPANIA MINERA ANTAMINA S.A.	Titular Minero	GOLPES POR OBJETOS MOVILES (COMPENDDIOS LOS)	
2	15/02/2021	MINERA SHUNTUR S.A.C.	SHUNTUR	1	VILLANES VILLAR, RUBEN WALTER	MINERA SHUNTUR S.A.C.	Titular Minero	CAIDAS DE OBJETOS	
3	08/03/2021	MINERA VICOS S.A.C.	MINERA VICOS	1	MALLOUSARGATE, AMADOR EDUARDO	MINERA VICOS S.A.C.	Titular Minero	DERRUMBE (CAIDAS DE MASAS DE TIERRA, DE ROCAS, DE	
4	15/05/2021	COMPANIA MINERA CONDESTABLE S.A.	ACUMULACION CONDESTABLE U	1	RIVERA CASAS, TITO BERNARDO	ON MINERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	Contratista Minero	OTRAS FORMAS DE ACCIDENTE, NO CLASIFICADAS BAJO OTROS	
5	02/06/2021	MINERA AURIFERA RETAMASSA S.A.	RETAMASSA	1	LAURA MENDOZA, OSCAR MIGUEL	MIRO VIDAL Y COMPANIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Contratista Minero	OTRAS FORMAS DE ACCIDENTE, NO CLASIFICADAS BAJO OTROS	
6	03/06/2021	CONSORCIO DE INGENIEROS EJECUTORES MINEROS S.A.	FORMAS	1	GUTIERREZ FLORES, DELBERTO PEDRO	SAN FRANCISCO CONTRAT MINEROS Y SERVICIALES SRL	Contratista Minero	OTRAS FORMAS DE ACCIDENTE, NO CLASIFICADAS BAJO OTROS	
7	15/06/2021	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	ACUMULACION GRAN INMACULADA	26	ARELA AGUILAR, FRANCISCO SALOME	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero	OTRAS FORMAS DE ACCIDENTE, NO CLASIFICADAS BAJO OTROS	
					ENRIQUEZ MENDOZA, AMADOR	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					HUANCA MOLLOSHUE, SILVERIO FABIAN	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					VENTURA MAMAN, EIRAIN ARCADIO	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					INCA GARCIA, ANGEL ISAAC	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					QUISPE QUISPE, GEDEON	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					SAPACAYO SBA, ROBERTO	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					HURTADO BARRERA, ALFONSO SALVADOR	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					PAMPA CUTIMBO, ALBERT JHOSTIN	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					QUISPE ALFERES, SALL JUAN DE DIOS	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					PEZUA CESPEDES, ERASMO	IESA SA	Contratista Minero		
					PUMA CHOQUEPURA, PERCY VALERIO	IESA SA	Contratista Minero		
					QUICANA NINA, VICTOR AMADEO	IESA SA	Contratista Minero		
					RIOS SULCA, MARODAMIAN	IESA SA	Contratista Minero		
					HUAYHUA CONDORI, EDWAR	MDH - PD SA.C.	Contratista Minero		
					YANCAPALLO SANA, JONATAN GODOF REDO	MDH - PD SA.C.	Contratista Minero		
					MADARIAGA, BENAVENTE, ANGEL EDISON	MDH - PD SA.C.	Contratista Minero		
					HUANCO CONDORI, JUVENAL	MDH - PD SA.C.	Contratista Minero		
					CANAZAS FLORES, VALENTIN JACINTO	EMPRESA DE TRANSPORTES EXPRESO INTERNACIONAL PALOMINO S.A.C	Empresas Concesion		
					ANCALLE QUISPE, CLEMENTE	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					ORDONEZ ANCONERA, VITO	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					SALTAZAR BLANCAS RAMIREZ, DUALISELENNE	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					PUMA HANCOCCALLO, JAIME OLIVER	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					UMA CHILE, ERNESTO RUDY	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					HUILCA CONDORI, EDWIN JUSTO	COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	Titular Minero		
					QUISPE RAMOS, VICTOR	MDH - PD SA.C.	Contratista Minero		

8	9/07/2021	COMPAÑIA MINERA CONDESTABLE S.A.	ACUMULACION CONDESTABLE	1	FERNANDEZ CASTILLO, FIDEL	COMPAÑIA MINERA CONDESTABLE S.A.	Titular Mineiro	OTRAS FORMAS DE ACCIDENTE, NO CLASIFICADAS BAJO OTROS
9	28/07/2021	PAN AMERICAN SILVER HUARON S.A.	HUARON	1	QUENAYA FLORES, SABINO	PAN AMERICAN SILVER HUARON S.A.	Titular Mineiro	CAIDAS DE OBJETOS
10	08/08/2021	MINSUR SA	NUEVA ACUMULACION	1	QUISEP CALSINA, GUILLERMO	COSAPISA	Empresas Conexas	OTRAS FORMAS DE ACCIDENTE, NO CLASIFICADAS BAJO OTROS
11	7/08/2021	ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.	MINA QUELLAVECO	1	RODRIGUEZ DELGADO, CARLOS GONZALO	CONCRETOS SUPERMIX S.A.	Contratista Mineiro	CAIDAS DE PERSONAS CON DESNIVELACION (CAIDAS DESDE TIERRA DE ROCAS DE
12	9/08/2021	OBRAS CIVILES Y MINERAS S.A.C.	DIVISION OYON 2	1	BUSTAMANTE CHAMORRO, JOEL	OBRAS CIVILES Y MINERAS S.A.C.	Titular Mineiro	DERUMBES (CAIDAS DE MASAS
13	27/08/2021	MINERA LAS BAMBAS S.A.	FERROBAMBA	16	AQUITO OLEDO, ENRIQUE JHONY	A K DRILLING INTERNATIONAL S.A.	Empresas Conexas	OTRAS FORMAS DE ACCIDENTE, NO CLASIFICADAS BAJO OTROS
					QUISEP RUTLIYULER	A K DRILLING INTERNATIONAL S.A.	Empresas Conexas	
					BRAVO TOCAS, JESUS	A K DRILLING INTERNATIONAL S.A.	Empresas Conexas	
					BERNAL AYALA, ALEXANDRA YANINA	ESTANTERIAS METALICAS J.R.M. S.A.C.	Empresas Conexas	
					ALFARO LUYO, CHRISTIAN ERIC	SNC - LAVA LIN PERU S.A.	Empresas Conexas	
					MARGARITO GRANADOS, RAUL JESUS	A K DRILLING INTERNATIONAL S.A.	Empresas Conexas	
					ARANGO CANCHARI, JAIME	GEOTEC S.A.	Empresas Conexas	
					BUSTAMANTE NAVARRO, GUSTAVO DOMINGO	GEOTEC S.A.	Empresas Conexas	
					DE LA CRUZ GAGO, RUBEN GUSTAVO	GEOTEC S.A.	Empresas Conexas	
					GAGO HARO, ROGER EDINSON	GEOTEC S.A.	Empresas Conexas	
					GUERRERO MENA, MAYRA LIBET	GEOTEC S.A.	Empresas Conexas	
					QUISEP AYALA, LUCERO JEANET	GEOTEC S.A.	Empresas Conexas	
					HUAMANICALLAHUE, PAULINO	MANPOWER PERU S.A.	Empresas Conexas	
					CALANCHA MIO, ANTONIO	MANPOWER PERU S.A.	Empresas Conexas	
					ARZAPALOLANDA, CORINA VICTORIA	SERVICIOS GENERALES JPNATLW PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Empresas Conexas	
					CHAMBIALVAREZ, KAROL JOSSELYN	M&RC CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. - M&RC GENERALES S.R.L.	Empresas Conexas	
14	8/09/2021	COMPAÑIA MINERA SAN VALENTIN S.A.	SOLITARIA	1	ROMAN RAMOS, ALEXANDER ESTEBAN	CORPORACION TEMAPEL SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Empresas Conexas	OTRAS FORMAS DE ACCIDENTE, NO CLASIFICADAS BAJO OTROS

RESUMEN:	
Total de Accidentes Mortales Ocurridos	14
Total Víctimas	54
- Total Víctimas por Titular Mineiro	22
- Total Víctimas por Contratista Mineiro	13
- Total Víctimas por Empresas Conexas	19

3.1.2. Riesgos identificados en la empresa minera

En la tabla N° 4, se indican estos riesgos, la Tabla 5 se detallan los accidentes incapacitantes por área, la Tabla 6, se muestra los accidentes incapacitantes por tipo y en la Figura 3 se muestra los incapacitantes por área.

Tabla 4

Riesgos identificados

N°	PELIGROS Y RIESGOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES	
01	VIBRACION	Afectación de sensibilidad en las manos
02	ILUMINACION	Fatiga visual
03	RUIDO	Sordera ocupacional
04	HUMEDAD	Resfrío, enfermedades respiratorias
05	POLVOS	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, dermatitis, cáncer
06	VENTILACION	Asfixia, incomodidad
07	SUSTANCIAS TOXICAS (INHALACION)	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, cáncer.
08	SUSTANCIAS TOXICAS (INGESTA)	Intoxicación, asfixia, cáncer, muerte
09	SUSTANCIAS TOXICAS QUE LESIONAN LA PIEL (ABSORCION)	Quemaduras, alergias, dermatitis, cáncer
10	BACTERIAS, HONGOS	Infecciones alérgicas, micosis
11	POSTURAS INADECUADAS (ERGONOMIA)	Tensión muscular, dolor en la zona cervical
12	SOBRESFUERZOS (CARGAS)	Inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano
13	MOVIMIENTOS FORZADOS	Tensión muscular, inflamación de tendones
14	CARGA DE TRABAJO, PRESION, EXCESOS, REPETIVIDAD	Insomnio, fatiga, trastornos digestivos y cardiovasculares.

Tabla 5

Peligros y riesgos en el área de producción

Nº	Peligro	Riesgos	Consecuencias
1	Ausencia de orden y limpieza	Resbalones, caídas	Heridas, cortes, fisuras, contusiones, fracturas.
2	Pisos resbaladizos	Golpes, contusiones	Fracturas, heridas.
3	Emisión de polvillo	Contacto con las vías respiratorias y vista	Neumoconiosis, irritación a la vista
4	Ruido	Exposición a ruidos	Sordera ocupacional
5	Ambientes con ausencia de señalización	Caídas y golpes	Fracturas
6	Poca iluminación	Fatiga visual	Pérdida temporal de la visión
7	Personal sin EPP	Golpes, contusiones, heridas y cortes	Traumatismo, fracturas, amputaciones.

Tabla 6
Accidentes incapacitantes por área

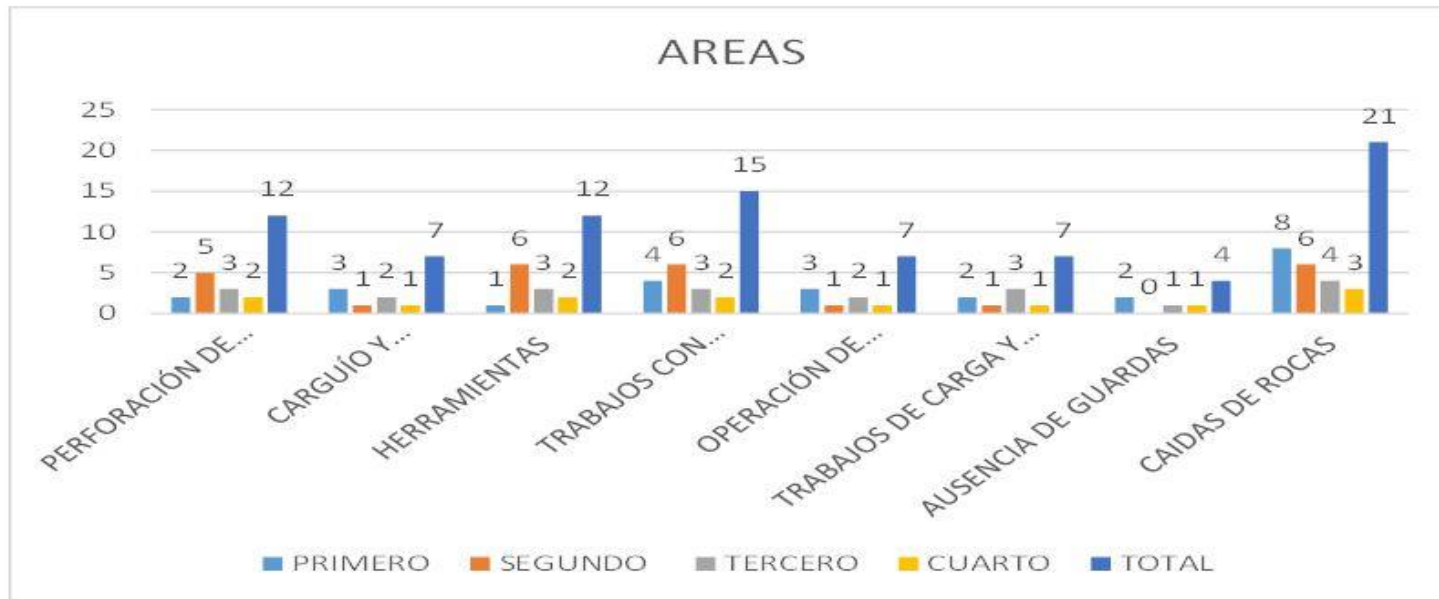
TRIMESTRES/ANO	AREAS						TOTAL
	GESTION DESISTEMA INTEGRADO	MINADO	PROSPECCION Y EXPLORACION	PLANEAMIENTO E INGENIERIA	MANTENIMIENTO	TRANSPORTE	
PRIMERO	2	17	1	0	2	1	23
SEGUNDO	1	29	0	1	1	0	32
TERCERO	0	22	0	0	0	0	22
CUARTO	1	21	0	0	0	1	23
TOTAL	4	89	1	1	3	2	100

Tabla 7

Accidentes incapacitantes por tipo

TRIMESTRES/ANO	AREAS							
	PERFORACION CON TALADROS	CARGUIO Y TRANSPORTE	HERRAMIENTAS	TRABAJOS CON MATERIALES	OPERACION DE MAQUINARIAS	TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGA	AUSENCIA DE GUARDAS	CAIDAS DE ROCAS
PRIMERO	2	3	1	4	3	2	2	8
SEGUNDO	5	1	6	6	1	1	0	6
TERCERO	3	2	3	3	2	3	1	4
CUARTO	2	1	2	2	1	1	1	3
TOTAL	12	7	12	15	7	7	4	21

Figura 3
Accidentes incapacitantes por área



Interpretación:

Se registran mayor número de accidentes incapacitantes en el área de perforación con taladros y herramientas (12), seguido de trabajos con materiales (15) y el de caída por rocas (21).

3.1.3. Diagnóstico situacional de la empresa minera

Se ha realizado el diagnóstico, utilizando la Lista de Verificación (Resolución Ministerial N° 050-2013-TR), para determinar el cumplimiento del SGSSO, considerando los criterios que se detallan en la Tabla adjunta. Esta Lista se ha aplicado a los directivos y jefes de áreas operativas de la empresa.

Tabla 8

Criterios y puntaje de evaluación

CRITERIOS	PUNTAJE (%)	CALIFICACIÓN
No existe evidencia alguna sobre el tema.	0	0
Está documentada.	25	0,25
Está documentada y aprobada.	50	0,5
Está documentada, aprobada y difundida.	100	1

La Tabla 9, detalla los ítems que se han aplicado en la Lista de Verificación para el diagnóstico del SGSSO.

Tabla 9

Lista de verificación inicial del SGSST

Requisitos de la Norma (preguntas)	SI	NO	Calificación	%	
I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO.					
Principios	¿El empleador proporciona los recursos para que se implemente un SGSST?	x		0,5	65%
	¿Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad?	x		0,5	
	¿Se implementan acciones preventivas de seguridad para asegurar la mejora continua?	x		0,5	
	¿Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo?	x		0,5	
	¿Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa?	x		0,5	
	¿Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empresa entre el empleador y el trabajador y viceversa?	x		0,5	
	¿Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad?	x		0,5	
	¿Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad?	x		0,5	
¿Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas?		x	0,25		
II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.					
Política	¿Existe una política documentada en materia de seguridad en el trabajo, específica y apropiada para la empresa?	x		1	70%
	¿La política de seguridad está firmada por la máxima autoridad de la empresa?	x		1	
	¿Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad?		x	0,25	
	Su contenido comprende: -El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. -Cumplimiento de la normatividad. -Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos de SGSST por parte de los trabajadores y sus representantes?	x		1	

III. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.					
Dirección	¿Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programa de seguridad y opiniones de trabajadores, dando seguimiento, en las mismas?	x		0,5	50%
	¿El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el SGSST?		x	0,25	
Liderazgo	¿El empleador asume el liderazgo en la gestión de seguridad?	x		0,5	
	¿El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad?		x	0,25	
Organización	¿Existen responsabilidades específicas en seguridad de los niveles de mando de la empresa?	x		0,5	
	¿Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el SGSST?		x	0,25	
	¿El comité o superior de seguridad participa en la definición de estímulos y sanciones?	x		0,5	
IV. PLANTEAMIENTO Y APLICACIÓN.					
Diagnóstico	¿Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico participativo del estado de seguridad?	x		0,5	76 %
	¿Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de Seguridad y su reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua?	x		0,5	
	La planificación permite: -Cumplir con normas Nacionales. -Mejorar el desempeño. Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros	x		1	
Planteamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.	¿El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos?	x		1	
	Comprende estos procedimientos: -Todas las actividades. -Todo el personal -Todas las instalaciones.	x		0,5	
	El empleador aplica medidas para: -Gestionar, eliminar y controlar riesgos. -Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad en el trabajo. -Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. -Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. -mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador.	x		0,5	
	¿El empleador actualiza la evaluación de riesgos una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se haya producido daños?	x		0,5	

	La evaluación de riesgo considera: -Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. -Medidas de prevención.	x		1	
	¿Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, ha sugerido las medidas de control y verificado su aplicación?	x		1	
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas posibles de aplicar, que comprende: -Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. -Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	x		1	
Programa de Seguridad	¿Existe un programa anual de seguridad?	x		1	
	¿Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos?	x		1	
	¿Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad?	x		1	
	¿Se define tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico?	x		1	
	¿Se señala dotación de recursos humanos y económicos?	x		1	
	¿Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de protección del trabajador?	x		1	
V. Implementación y operación.					
Estructura y responsabilidades	¿El comité de seguridad está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores)?	x		1	73 %
	¿Existe al menos un Supervisor de seguridad (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores)?	x		1	
	El empleador es responsable de: -Garantizar la seguridad de los trabajadores. -Actúa para mejorar el nivel de seguridad en el trabajo. -Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. -Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	x		0,5	
	¿El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad al asignarle sus labores?	x		0,5	
	¿El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo?	x		0,5	

	¿El empleador prevé que las exposiciones a agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora?	x		0,5
	¿El empleador asume los costos de las acciones de seguridad ejecutadas en el centro de trabajo?	x		1
Capacitación	¿El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda?	x		0,5
	¿El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo?	x		0,5
	¿El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador?	x		1
	¿Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación?	x		1
	¿La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia?	x		1
	¿Se han capacitado a los integrantes del comité de seguridad en el trabajo o a su supervisor de seguridad?	x		0,5
	Las capacitaciones están documentadas	x		1
	Se han realizado capacitaciones de seguridad: -Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. • Durante el desempeño de la labor. • Especifica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrata. • Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. • Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. • En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. • Para la actualización periódica de los conocimientos. • Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. • Uso apropiado de los materiales peligrosos	x		0,5
Medidas de prevención	La medida de prevención y protección se aplica en el orden de prioridad: -Eliminación de los peligros y riesgos. -Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. -Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. -Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. -Facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	x		1

Preparación y respuesta ante emergencias	¿La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencia?	x		1	
	¿Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: ¿incendios, primeros auxilios y evacuación?	x		1	
	¿La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica?	x		0,5	
	¿El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente pueden interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo?	x		1	
Contratistas, subcontratistas, de servicio y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: -La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. -La seguridad de los trabajadores. -La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la ley por cada empleador. -La vigilancia del cumplimiento de la normativa en materia de seguridad por parte de la empresa que destacan en superpersonal.	x		1	
	¿Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicio o cooperativas de trabajadores?	x		0,5	
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: -La consulta, información y capacitación en seguridad en el trabajo. -La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad. -La conformación del comité de seguridad. -El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador	x		0,5	
	¿Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad?	x		1	
	¿Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización?	x		1	
VI. Evaluación normativa					
	¿La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al SGS y se mantiene actualizada?	x		1	75%
	¿La empresa con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de seguridad?	x		1	
	¿La empresa con 20 o más trabajadores tiene un libro del Comité de Seguridad (salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior)?	x		1	
	¿Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE?	x		0,5	

	¿El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad de los trabajadores?	x		0,5	
	¿El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas?	x		1	
	¿El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias?		x	0	
	<p>La empresa dispondrá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. -Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. -Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. -Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. -Las informaciones relativas a las maquinarias, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores 	x		0,5	
	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que las impartan sus superiores jerárquicos directos. -Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. -No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y en caso de ser necesario, capacitados. -Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. -Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. -Someterse a exámenes médicos obligatorios. -Participar en los organismos paritarios de seguridad. -Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y/o las instalaciones físicas. -Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. -Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad en el trabajo. 	x		1	
VII. Verificación.					
Supervisión, monitoreo y	¿La vigilancia y control de la seguridad en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad?	x		1	

seguimiento de desempeño	La supervisión permite: - Identificar las fallas o deficiencias en el SGS. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	x	1	63 %
	¿El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas?	x	1	
	¿Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad en el trabajo?	x	1	
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad acción correctiva y preventiva	¿El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales de las 24 horas de ocurridos?	x	0,5	
	¿El empleador notifica al Ministerio de trabajo y promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la integridad física de los trabajadores?	x	0,5	
	¿Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes	x	0,5	
	¿Se implementa las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorias de seguridad?	x	1	
	¿Se implementan medidas preventivas de seguridad?	x	1	
Investigación de accidentes	¿El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas?	x	0,5	
	Se investiga los accidentes de trabajo e incidentes peligrosos para: -Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. -Comprobar la eficiencia de las medidas de seguridad vigentes al momento del hecho. -Determinar las necesidades de modificar dichas medidas.	x	1	
	¿Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes?	x	0,5	
	¿Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas?	x	1	
	¿El trabajador ha sido transferido en caso de accidentes de Trabajo u otro puesto que implique menos riesgo?	x	1	
Control de las operaciones	¿La empresa ha identificado las operaciones y actividades que están asociados con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas?	x	1	
	¿La empresa ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos, operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes?	x	0,5	

Gestión del cambio	¿Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose a las medidas de prevención antes de introducirlos?	x		1	
Auditorías	¿Se cuenta con un programa de auditorías?	x		0,5	
	¿El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del SGSST en el trabajo?	x		1	
	¿Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes?	x		1	
	¿Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta Dirección de la empresa?	x		1	
VIII. Control de información y documentos.					
Documentos	¿La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del SGS y su relación con ellos?	x		0,5	
	¿Los procedimientos de la empresa en la gestión de la seguridad se revisan periódicamente?	x		0,5	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: -Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad. -Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad entre los distintos niveles y cargos de la organización. -Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.	x		1	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	x		1	
	El empleado ha: -Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad. -Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. -Asegurado de poner en práctica las medidas de seguridad en el trabajo. -Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en lugar visible. -El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función. El primer día de labores.	x		0,5	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: -Se identifiquen, evalúen incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad. -Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad antes de la adquisición de bienes y servicios.	x		0,5	69 %

	-Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.				
Control de la documentación y de los datos	¿La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por la lista de verificación?	x		1	
	Este control asegura que los documentos y datos: -Puedan ser fácilmente localizados. -Puedan ser analizados y verificados periódicamente. -Están disponibles en los locales. -Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. -Sean adecuadamente archivados periódicamente. -Están disponibles en los locales. -Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. -Sean adecuadamente archivados.	x		0,5	
IX. Revisión por la dirección.					
Gestión de los registros.	El empleador ha implementado registros y documentos de SGS actualizados y a disposición del trabajador referidos: -Registro de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. -Registro de examen médicos ocupacionales. -Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales. -Registro de inspecciones internas de seguridad. -Registro de estadísticas de seguridad. -Registro de equipos de seguridad o emergencia. -Registro e inducción, capacitación, entrenamiento y simulación de emergencias. -Registro de auditorías.	x		1	56%
	La empresa cuenta con registro de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: -Sus trabajadores. -Trabajadores e intermediación laboral y/o tercerización. -Beneficiarios bajo modalidades formativas. -Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa.	x		1	
	Los registros mencionados son: -Legibles e identificables. -Permite su seguimiento. -Son archivados y adecuadamente protegidos.	x		1	

	La alta dirección revisa y analiza periódicamente el SGS para asegurar que es apropiada y efectiva.	x		1
Gestión de la mejora continua	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del SGS, deben tener en cuenta: -Los objetivos de la seguridad de la empresa. -Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. -Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. -La investigación de accidentes, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. -Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa. -Las recomendaciones del Comité de Seguridad o del Supervisor de la seguridad. -Los cambios en las normas. -La información pertinente nueva. -Los resultados de los programas anuales de seguridad en el trabajo.	x		1
	La metodología de mejoramiento continua considera: -La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. -El establecimiento de estándares de seguridad. -La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa. -La corrección y reconocimiento del desempeño.	x		1
	¿La investigación y auditoría permiten a la dirección de la empresa lograr los fines y determinar de ser el caso, cambios en la política y objetivos del SGS?	x		1
	La investigación de accidentes, incidentes peligrosos y otros incidentes, permiten identificar: -Las causas inmediatas (actos y condiciones incorrectos) -Las causas básicas (factores personales y de trabajo). -Deficiencias del SGS para la planificación de la acción correctiva pertinente.	x		1
	¿El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, durante el desarrollo de las operaciones?	x		1

Tabla 10

Verificación y cumplimiento del SGSST

Verificación de Lineamientos del SGSST	Porcentaje de Cumplimiento (%)
I.	65
II.	70
III.	50
IV.	76
V.	73
VI.	75
VII.	63
VIII.	69
IX.	56
TOTAL	66

3.2. APLICACIÓN DE ENCUESTA DE SSO A LOS TRABAJADORES

1. Edad del trabajador

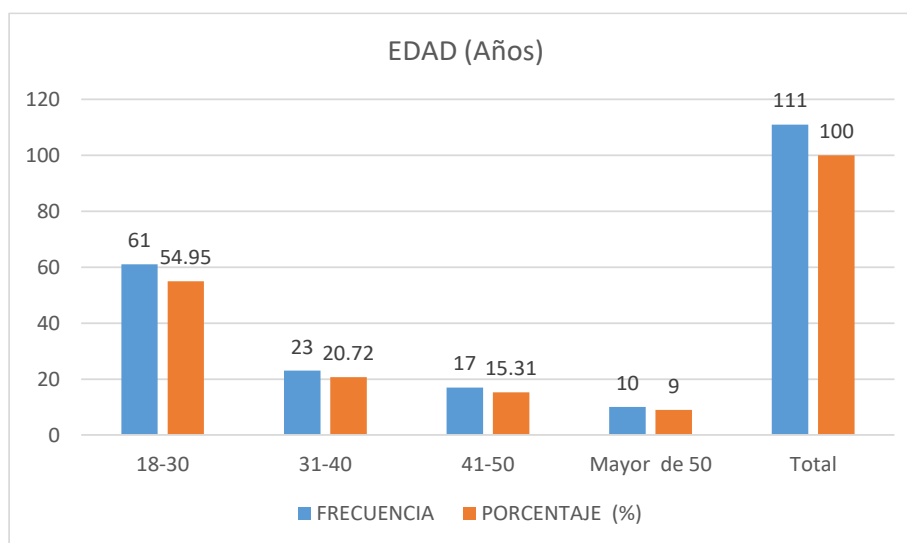
Tabla 11

Edad del trabajador

EDAD (Años)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
18-30	61	54,95
31-40	23	20,72
41-50	17	15,31
Mayor de 50	10	9,00
Total	111	100,0

Figura 4

Edad del trabajador



Interpretación:

El 54,95% de los trabajadores encuestados tienen de 18-30 años, el 20,72% de 31-40 años, 15,31% de 41-50 años y el 9,0% mayor de 50 años.

2. Nivel educativo

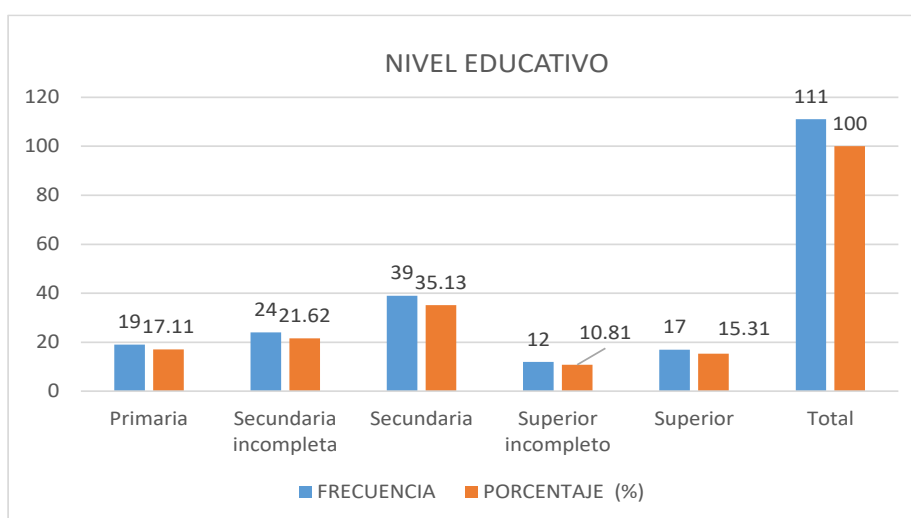
Tabla 12

Nivel educativo

NIVEL EDUCATIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Primaria	19	17,11
Secundaria incompleta	24	21,62
Secundaria	39	35,13
Superior incompleto	12	10,81
Superior	17	15,31
Total	111	100,0

Figura 5

Nivel educativo



Interpretación:

El 35,13% de los trabajadores encuestados tienen secundaria, el 21,62% secundaria incompleta, el 17,11% tienen primaria, el 15,31% superior y el 10,81% superior incompleto.

3. Años en su actual puesto de trabajo

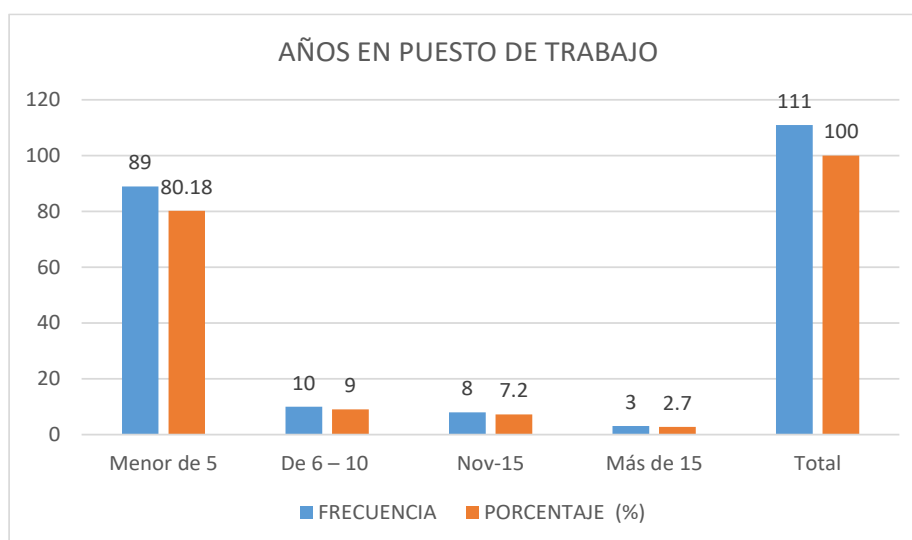
Tabla 13

Años en puesto de trabajo

AÑOS EN PUESTO DE TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Menor de 5	89	80,18
De 6 – 10	10	9,00
11 - 15	8	7,20
Más de 15	3	2,70
Total	111	100,0

Figura 6

Años en puesto de trabajo



Interpretación:

El 80,18% de los trabajadores encuestados tienen en sus puestos menos de 5 años, el 9,0% de 6 -10 años, el 7,20% de 11-15 años y el 2,70% más de 15 años.

4. ¿Cuándo ingreso a trabajar, recibió charlas de inducción?

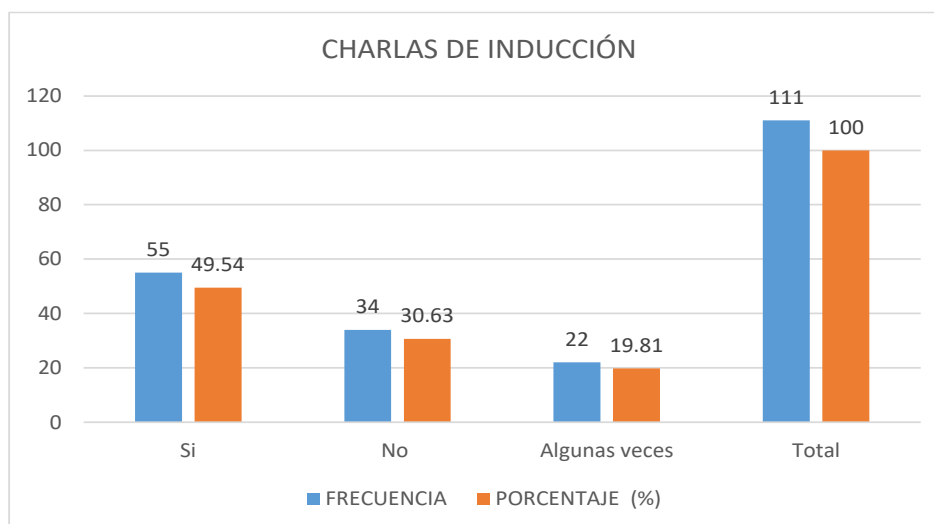
Tabla 14

Charlas de inducción

CHARLAS DE INDUCCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	55	49,54
No	34	30,63
Algunas veces	22	19,81
Total	111	100,0

Figura 7

Charlas de inducción



Interpretación:

El 49,54% de los trabajadores encuestados indican que han recibido charlas de inducción de SSO, el 30,63% responden que no y el 19,81% señalan que algunas veces.

5. ¿Conoce Ud. que es un SGSSO?

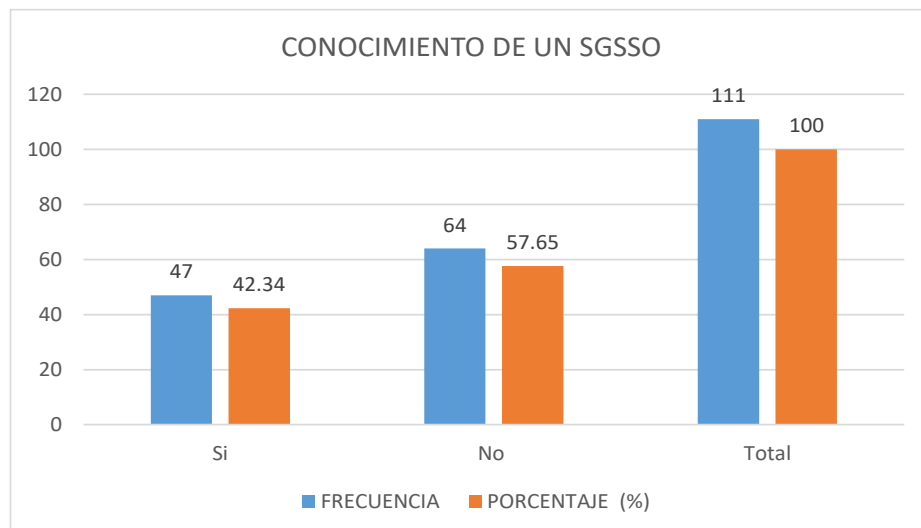
Tabla 15

Conocimiento de un SGSSO

CONOCIMIENTO DE UN SGSSO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	47	42,34
No	64	57,65
Total	111	100,0

Figura 8

Conocimiento de un SGSSO



Interpretación:

El 57,65% de los trabajadores encuestados indican que no tienen conocimiento de que es un SGSSO y el 42,34% señalan que sí.

6. ¿Conoce los procedimientos que se realizan cuando se produce un accidente laboral?

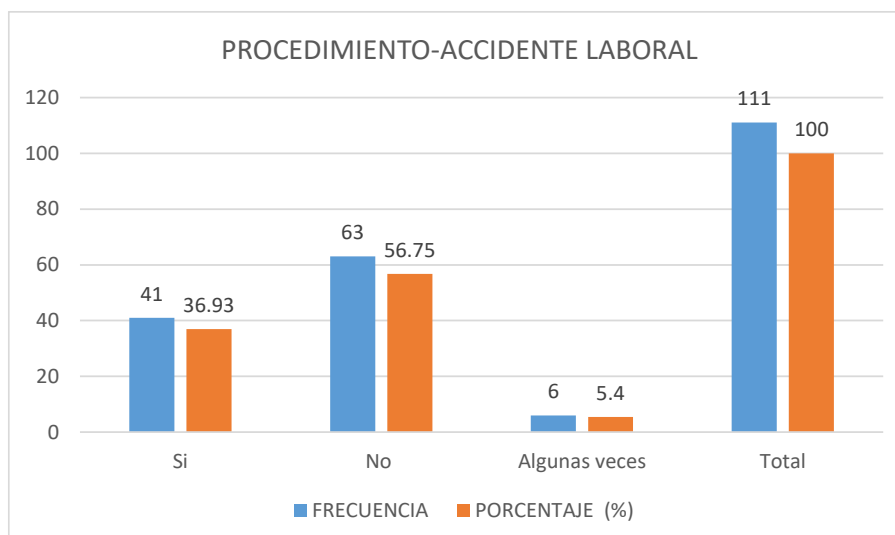
Tabla 16

Procedimiento-accidente laboral

PROCEDIMIENTO-ACCIDENTE LABORAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	41	36,93
No	63	56,75
Algunas veces	6	5,40
Total	111	100,0

Figura 9

Procedimiento-accidente laboral



Interpretación:

El 56,75% de los trabajadores encuestados indican que no conocen los procedimientos cuando se realiza un accidente laboral, el 36,93% responden que sí y el 5,40% señalan que algunas veces.

7. ¿Tiene conocimiento si ejecutan el SGSSO?

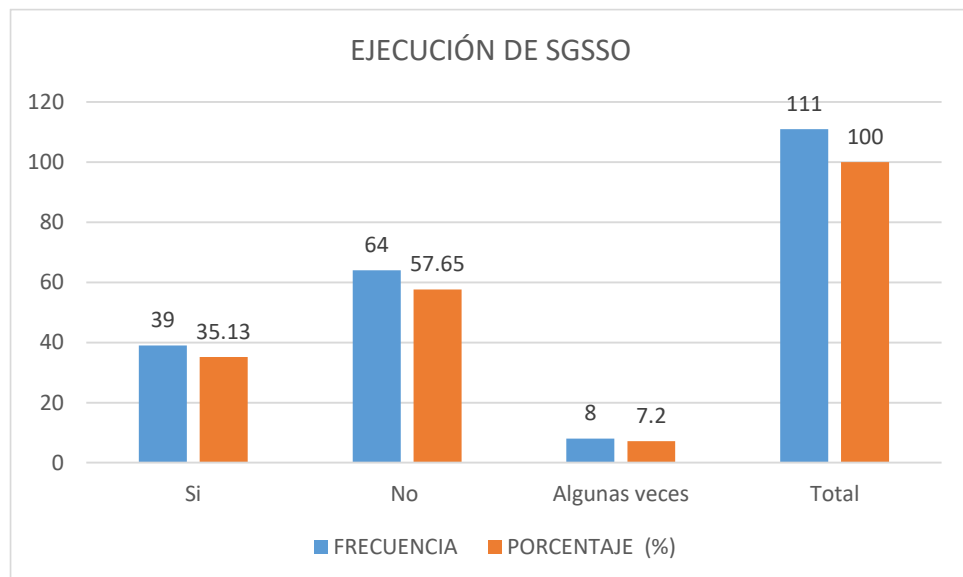
Tabla 17

Ejecución de un SGSSO

EJECUCIÓN DE UN SGSSO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	39	35,13
No	64	57,65
Algunas veces	8	7,20
Total	111	100,0

Figura 10

Ejecución de un SGSSO



Interpretación:

El 57,65% de los trabajadores encuestados indican que no ejecutan el SGSSO, el 35,13% responden que sí y el 7,20% señalan que algunas veces.

8. ¿Son capacitados continuamente en SGSSO?

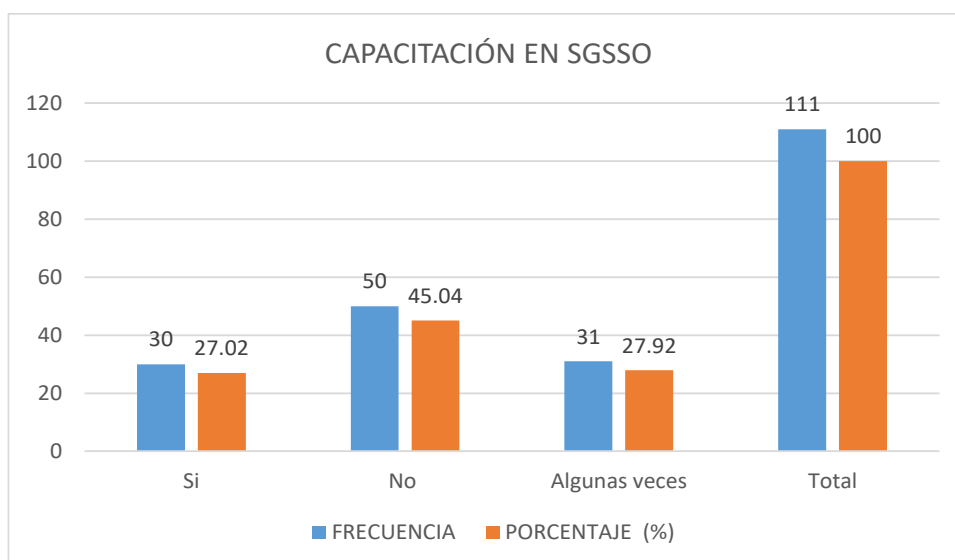
Tabla 18

Capacitación en SGSSO

CAPACITACION EN SGSSO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	30	27,02
No	50	45,04
Algunas veces	31	27,92
Total	111	100,0

Figura 11

Capacitación en SGSSO



Interpretación:

El 45,04% de los trabajadores encuestados indican que no son capacitados continuamente en el SGSSO, el 27,02% responden que sí y el 27,92% señalan que algunas veces.

9. ¿Su supervisor le permite participar y sugerir mejoras en el SGSSO?

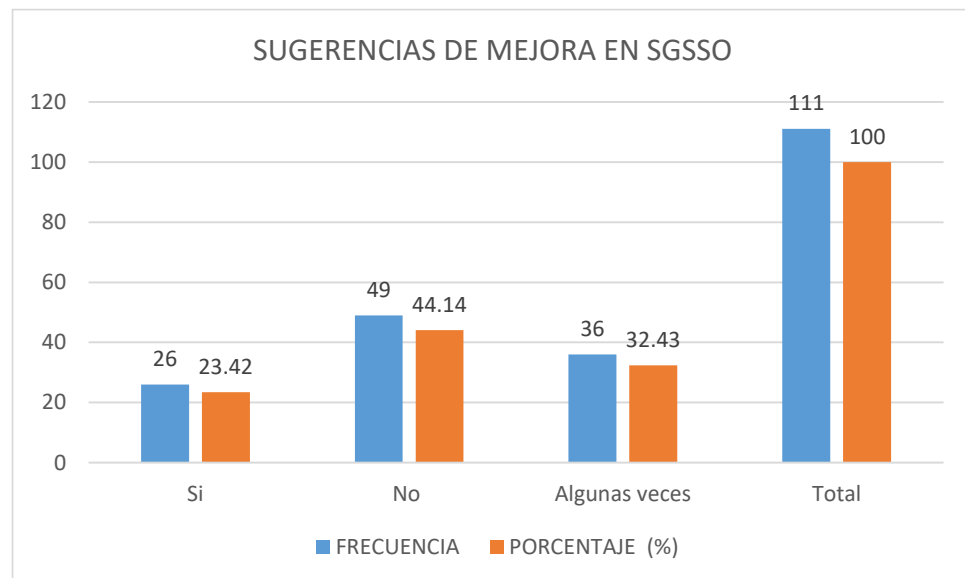
Tabla 19

Sugerencia de mejora en el SGSSO

SUGERENCIAS DE MEJORA EN EL SGSSO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	26	23,42
No	49	44,14
Algunas veces	36	32,43
Total	111	100,0

Figura 12

Sugerencia de mejora en el SGSSO



Interpretación:

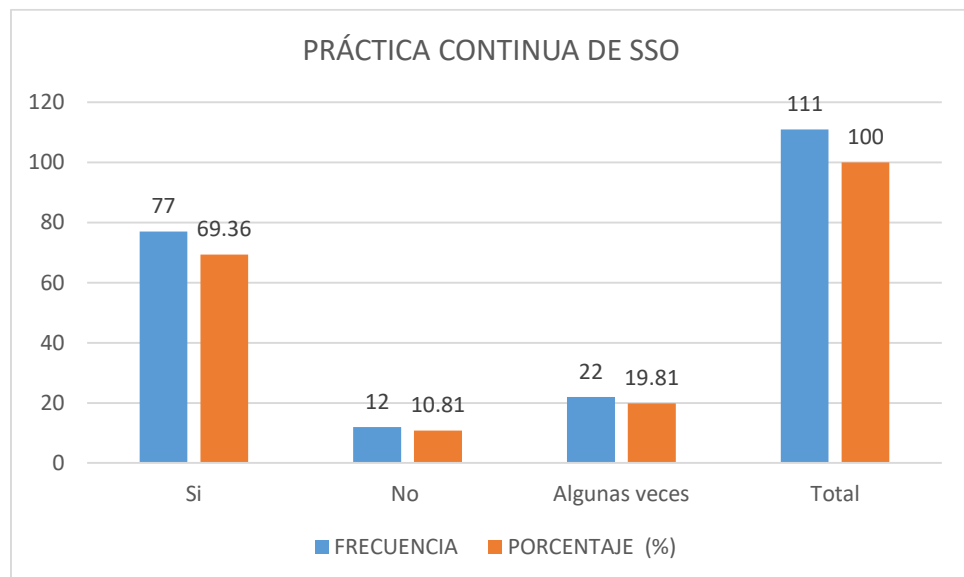
El 44,14% de los trabajadores encuestados indican que su supervisor no le permite sugerencias de mejora en el SGSSO, el 23,42% responden que sí y el 32,43% señalan que algunas veces.

10.¿Considera Ud. que la práctica continua de la SSO, permite prevenir los accidentes y enfermedades laborales?

Tabla 20
Práctica continúa de SSO

PRACTICA CONTINUA DE SSO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	77	69,36
No	12	10,81
Algunas veces	22	19,81
Total	111	100,0

Figura 13
Práctica continúa de SSO



Interpretación:

El 69,36% de los trabajadores encuestados indican que la práctica continua de SSO permite reducir accidentes y enfermedades laborales, el 19,81% responden que algunas veces y el 10,81% señalan que no.

11.¿Cuándo se presentan actos y condiciones inseguras, Ud. los reporta al supervisor de seguridad?

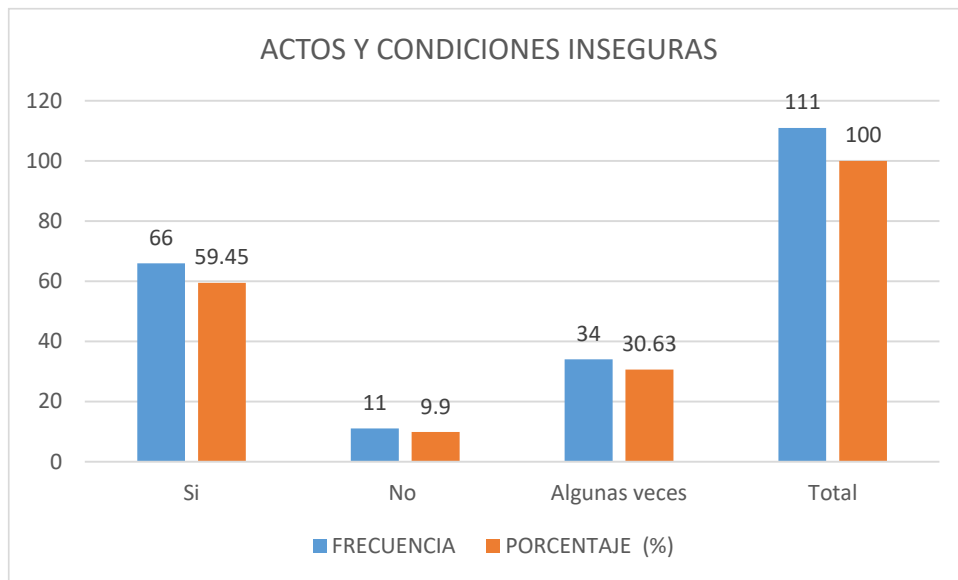
Tabla 21

Actos y condiciones inseguras

ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	66	59,45
No	11	9,90
Algunas veces	34	30,63
Total	111	100,0

Figura 14

Actos y condiciones inseguras



Interpretación:

El 59,45% de los trabajadores encuestados indican que cuando se presentan actos y condiciones inseguras la reportan al Supervisor, el 30,63% responden que algunas veces y el 9,90% señalan que no.

12.¿Considera Ud. que las capacitaciones en SSO, reduce los riesgos laborales?

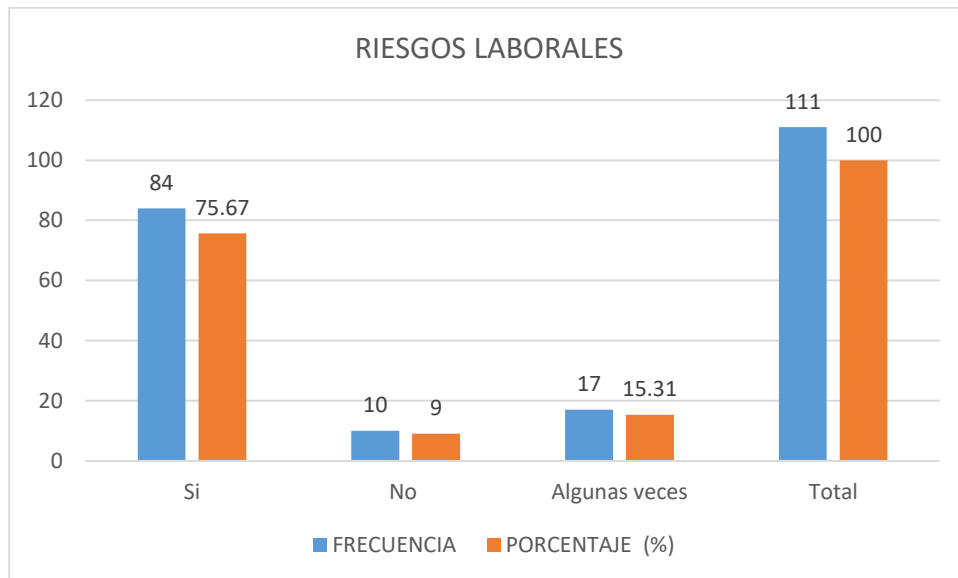
Tabla 22

Riesgos laborales

RIESGOS LABORALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	84	75,67
No	10	9,00
Algunas veces	17	15,31
Total	111	100,0

Figura 15

Riesgos laborales



Interpretación:

El 75,67% de los trabajadores encuestados indican que las capacitaciones continuas de SSO reducen los riesgos laborales, el 15,31% responden que algunas veces y el 9,00% señalan que no.

13.¿La Empresa les hace entrega de los EPP?

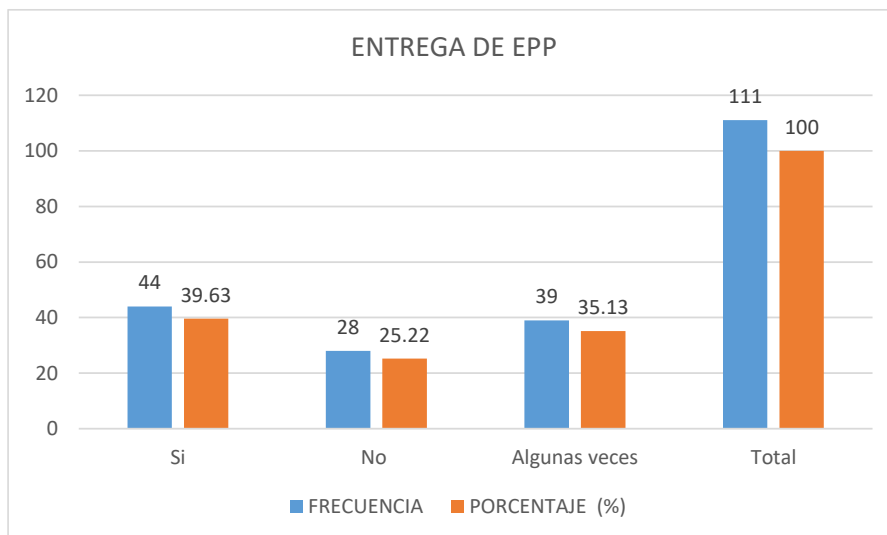
Tabla 23

Entrega de EPP

ENTREGA DE EPP	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	44	39,63
No	28	25,22
Algunas veces	39	35,13
Total	111	100,0

Figura 16

Entrega de EPP



Interpretación:

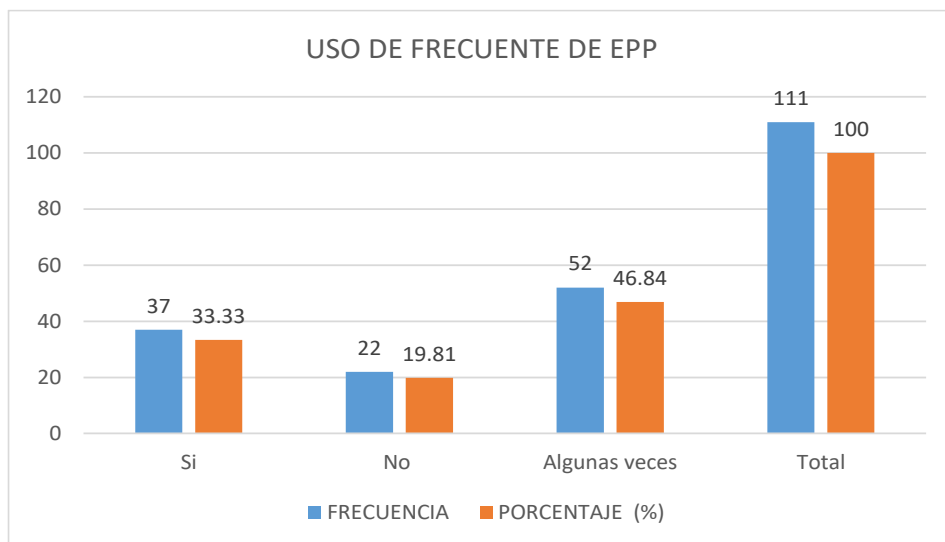
El 75,67% de los trabajadores encuestados indican que la empresa les proporciona los EPP, el 35,13% responden que algunas veces y el 25,22% señalan que no.

14.¿En su actividad laboral, utiliza frecuentemente los EPP?

Tabla 24
Uso frecuente de EPP

USO FRECUENTE DE EPP	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	37	33,33
No	22	19,81
Algunas veces	52	46,84
Total	111	100,0

Figura 17
Uso frecuente de EPP



Interpretación:

El 46,84% de los trabajadores encuestados indican que algunas veces usan los EPP, el 33,33% responde que sí y el 19,81% señalan que no.

15. ¿Las zonas de trabajo y de riesgos, cuentan con los pictogramas de seguridad?

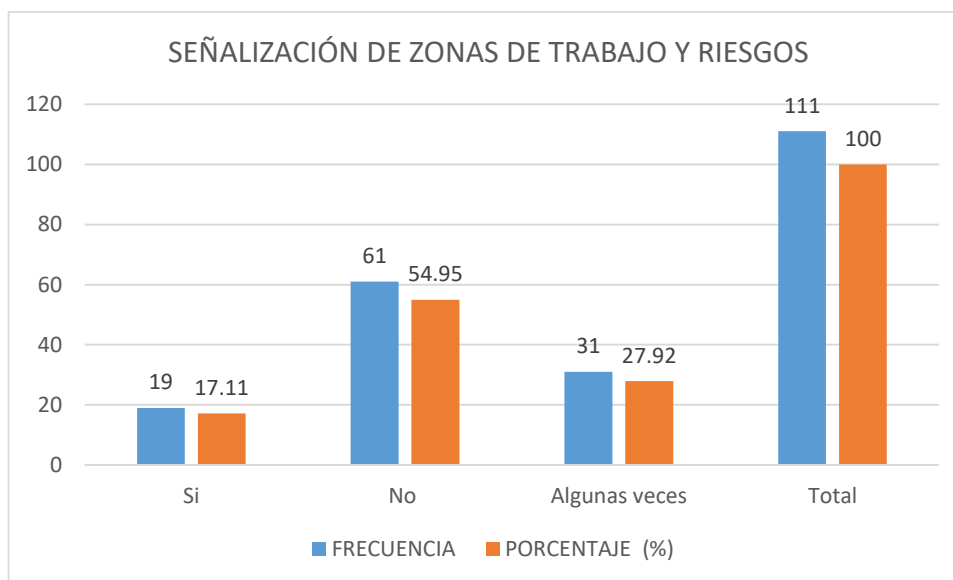
Tabla 25

Señalización de zona trabajo y de riesgos

SEÑALIZACIÓN DE ZONAS DE TRABAJO Y RIESGOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	19	17,11
No	61	54,95
Algunas veces	31	27,92
Total	111	100,0

Figura 18

Señalización de zonas de trabajo y de riesgos



Interpretación:

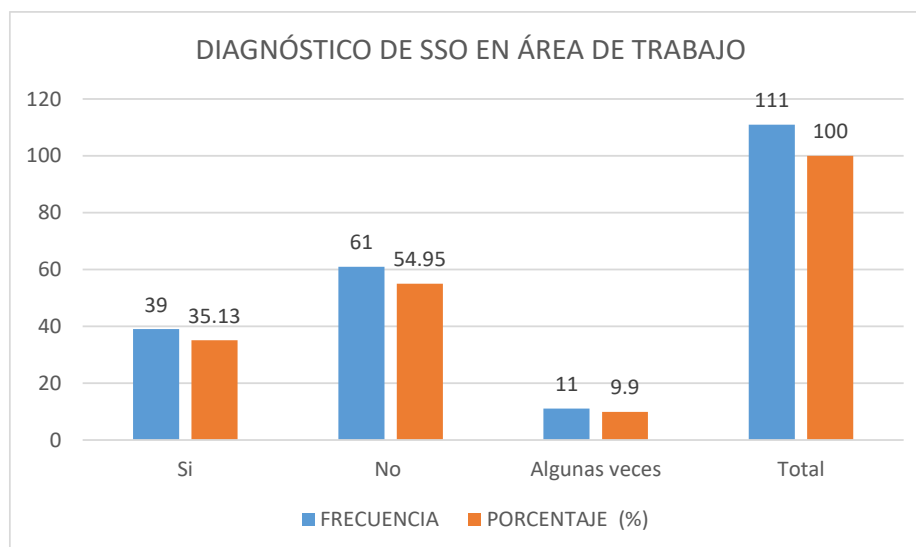
El 54,95% de los trabajadores encuestados indican que no están señalizadas las zonas de trabajo y de riesgos, el 27,92% responde que algunas veces y el 17,11% señalan que sí.

16.¿La empresa ha realizado un diagnóstico de SSO en su área de trabajo?

Tabla 26
Diagnóstico de SSO

DIAGNOSTICO DE SSO EN ÁREA DE TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	39	35,13
No	61	54,95
Algunas veces	11	9,90
Total	111	100,0

Figura 19
Diagnóstico de SSO



Interpretación:

El 54,95% de los trabajadores encuestados indican que no se ha realizado un diagnóstico de SSO en su área de trabajo, el 35,13% responde que sí y el 9,90% señalan que algunas veces.

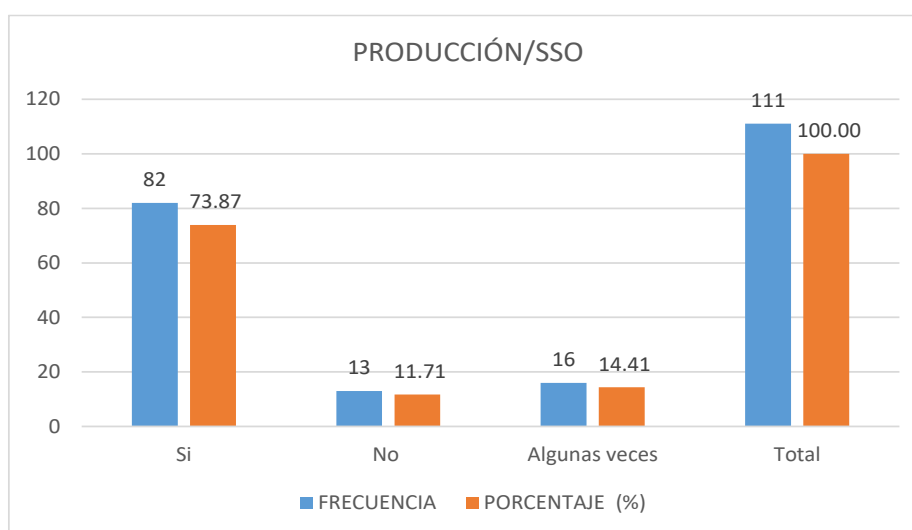
17.¿Considera Ud., que la Alta Dirección, se enfoca más en la producción que en la SSO?

Tabla 27
Producción /SSO

PRODUCCIÓN/ SSO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	82	73,87
No	13	11,71
Algunas veces	16	14,41
Total	111	100,0

Figura 20

Producción /SSO



Interpretación:

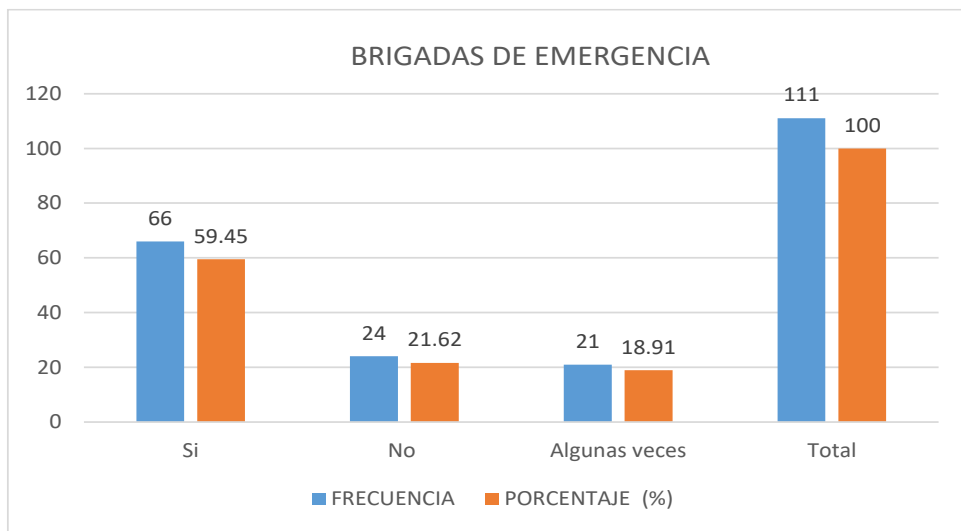
El 73,87% de los trabajadores encuestados indican que la empresa se enfoca más en la producción que en la SSO el 14,41% responde que algunas veces y el 11,71% señalan que no.

18.¿La empresa cuenta con Brigadas de emergencia?

Tabla 28
Brigadas de emergencia

BRIGADAS DE EMERGENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	66	59,45
No	24	21,62
Algunas veces	21	18,91
Total	111	100,0

Figura 21
Brigadas de emergencia



Interpretación:

El 59,45% de los trabajadores encuestados indican que la empresa tiene Brigadas de emergencia, el 21,61% responde que no y el 18,71% señalan algunas veces.

3.3. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

3.3.1. Hipótesis principal

Ha = El diseño de la propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuirá los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022.

Ho = El diseño de la propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo no disminuye los factores de riesgos laborales en una empresa minera de la Región Ica, Año 2022.

Para la contrastación se utilizó el análisis estadístico de Chi cuadrada

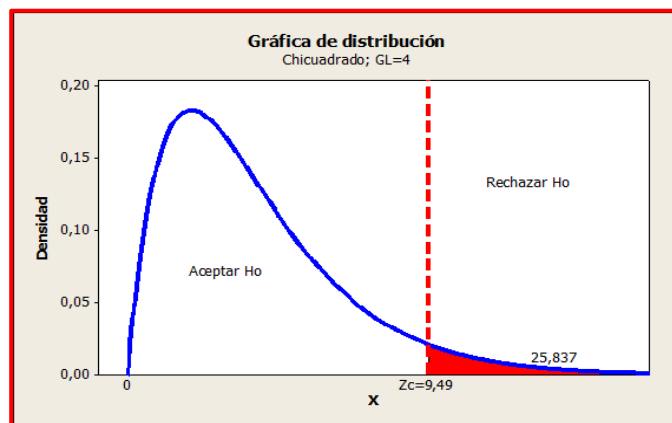
$$X^2_{\text{calculado}} \leq X^2_{\text{teórico}} \text{ (acepta Ho)}$$

$$X^2_{\text{calculado}} > X^2_{\text{teórico}} \text{ (acepta Ha)}$$

Grados de libertad:

$$gl = 4$$

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$



Decisión:

Dado que:

$$X^2_t \longrightarrow < X^2_c \quad 9,49 < 25,837$$

$$P \longrightarrow < \alpha \quad 0,00 < 0,05$$

Se acepta la Ha y se rechaza Ho

IV. DISCUSIÓN

4.1. DISCUSION DE RESULTADOS

Se ha realizado, en base la Línea de Verificación inicial y la encuesta aplicada a los trabajadores e ingenieros residentes de la empresa minera:

El análisis de la Línea de Verificación inicial (R.M. N° 050-2013-TR), determinaron un promedio de 66%. De cumplimiento del SGSSO

- En el ítem: III Organización del SGSSO, el porcentaje de 50%, indica que no se está cumpliendo con este requisito, por lo tanto es necesario su cumplimiento porque están incluidos los sub ítems de dirección, liderazgo y organización.
- En el ítem: VII Verificación, que comprende los sub ítems de supervisión y monitoreo, investigación de accidentes, control de cambio y auditorias presenta un 63% de porcentaje de cumplimiento. La Ley 29783, es el [16] “**Artículo 57.**

Evaluación de riesgos

El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

Si los resultados de la evaluación de riesgos lo hacen necesarios, se realizan:

- a) Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potencialmente peligrosas.
 - b) Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores”.
- El ítem; IX Revisión por la Dirección que comprende los sub ítems de gestión de los registros y gestión de la mejora continua presenta un 56% de porcentaje de cumplimiento. La Ley 29783, en el [16] “**Artículo 18. Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por los siguientes principios:

- ... e) Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros”.

De la Tabla 18, el 44,14 de los trabajadores indican que el Supervisor de Seguridad no les permite participar y sugerir mejoras en el SGSSO. La Ley 29883, en el [16] “**Artículo 19. Participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

La participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales es indispensable en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, respecto de lo siguiente:

... d) La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos”.

De la Tabla 19, los trabajadores indican en un 69,367% que la capacitación continua en SSO reduciría los accidentes y enfermedades laborales. Asimismo, en la Tabla 21, el 75,67% de los encuestados señalan que disminuirían los riesgos laborales. La Ley 29783, en el [16] “**Artículo 57. Evaluación de riesgos**

El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

Si los resultados de la evaluación de riesgos lo hacen necesarios, se realizan:

- a) Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potencialmente peligrosas.
- b) Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores”.

[16] “DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Artículo 30. En el caso del inciso c) del artículo 35 de la Ley, las recomendaciones deben considerar los riesgos en el centro de trabajo y particularmente aquellos relacionados con el puesto o función, a efectos de que el trabajador conozca de manera fehaciente los riesgos a los que está expuesto y las medidas de protección y prevención que debe adoptar o exigir al empleador”.

4.2. PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

I. Normativa:

[11] “Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley N° 30222.

D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria D.S. N°006-2014-TR.

D.S. N° 023-2017-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

D.S. N° 024-2016-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

R.M. N° 480-280/MINSA, Listado de Enfermedades Ocupacionales.

R.M. N° 148-2012-TR. - Guía para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) y su instalación”.

A. REQUISITOS:

A1: [7] “PRIMER REQUISITO: REVISIÓN INICIAL

- a) Los requisitos legislativos y reglamentarios que son aplicables y su grado de cumplimiento. Lo que permite desarrollar el registro de la legislación, reglamentaciones y regulaciones a las que se deberá ajustar el S.G.S.S.T.
- b) La validación retrospectiva, que consiste en el análisis de grado de validez de las evaluaciones y registros realizados sobre los riesgos o impactos laborales.
- c) La revisión de las prácticas y procedimientos existentes de prevención de riesgos o impactos de salud laborales. Debe determinarse cuál es la estructura de gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo existente, expresa o tácita.
- d) Determinar que mejoras de gestión estructural se requerirían para controlar en forma efectiva las actividades, los productos y los procesos que causan los riesgos o impactos significativos identificados.
- e) Una valoración de la gestión de la investigación de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales ocurridas”

A2: [7] “SEGUNDO REQUISITO: POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Ser iniciada, desarrollada y apoyada activamente por el nivel más alto de la dirección.

- Ser apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos de la SSO de la organización.
- Incluir el compromiso con el mejoramiento continuo.
- Estar de acuerdo con otras políticas de la organización, particularmente con la política de gestión medioambiental.
- Comprometer a la organización en el cumplimiento de todos los requisitos preventivos y legales.
- Definir la forma de cumplir, superar o desarrollar los requisitos de seguridad y salud, asegurando la mejora continua de su actuación.
- Estar documentada, implementada y mantenida.
- Sea analizada críticamente, en forma periódica, para asegurar que ésta permanece pertinente y apropiada a la organización.
- Estar a disposición de las partes interesadas, en un formato de fácil comprensión, por ejemplo, a través del informe, memoria o exposición anual de la organización”.

A3: [7] “TERCER REQUISITO: PLANIFICACIÓN

Planificación en general consiste en establecer de una manera debidamente organizada:

- a) Cómo y cuándo hacerla y quién debe hacerla, a partir de los resultados de la revisión inicial.
- b) Objetivos y Metas a conseguir, tanto para el conjunto del sistema como para cada nivel operativo de la estructura de la organización, que intervienen en la gestión del sistema.
- c) Asignación de prioridades y plazos para los objetivos y metas establecidos.
- d) Asignación de recursos y medios en relación a las responsabilidades definidas y a la coordinación e integración con los otros sistemas de gestión de la empresa.
- e) Evaluación periódica de la obtención de los objetivos, mediante los canales de información establecidos al efecto y los indicadores representativos”.

A4: [7] “CUARTO REQUISITO: IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

La empresa tiene que desarrollar una estructura administrativa que le permita implantar el sistema, además de suministrarle los recursos necesarios para el mismo. El papel moderno del responsable o encargado de la seguridad y salud de los trabajadores es el de coordinador del sistema y de auditor”.

[7] “Los documentos necesarios que genera y requiere nuestro sistema son:

- Política y programa de SGSST.
- Legislación y normativa de referencia.
- Procedimientos de trabajo, desarrollados para aquellos puestos en los cuales el riesgo existente lo aconseja.
- Plan en caso de emergencias”.

[7] “Las características que deben tener los documentos son de accesibilidad, disponibilidad y legibilidad. Además, deben revisarse periódicamente y contar con fecha de revisión y su remoción en el caso de documentos obsoletos.

El entrenamiento tiene que abarcar a todos los empleados (administrativos y operativos) y contratistas, y brindada al ingreso al centro de trabajo. Los temas serán desarrollados de acuerdo a los riesgos presentes en el trabajo a realizar y cubrirían aspectos tales como:

- Identificación y manejo de riesgos.
- Usos de equipos de protección personal”.

A5: [7] “QUINTO REQUISITO: VERIFICACIÓN

Procedimientos que la organización debe establecer y mantener al día para verificar la conformidad del S.G.S.S.T. Son realmente sistemas activos, puesto que se aplican sin que se haya producido ningún daño o alteración de la salud y deben aportar información sobre la conformidad del S.G.S.S.T. y sobre el nivel de riesgo existente”.

Evaluación del SGSST- Auditorías

[7] “La auditoría es una herramienta evaluatoria del cumplimiento de la norma y del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Los programas se deben basar en los resultados de las evaluaciones de impacto ambiental de salud laboral, auditando con una mayor frecuencia aquellas áreas caracterizadas por:

1. Mayor número de riesgos ambientales incidentes.
2. Tipo o grado ponderado de severidad”

A6: SEXTO REQUISITO: REVISIÓN GERENCIAL

[7] “El alcance de la revisión debe llegar a toda la organización y por tanto a todas sus actividades y decisiones. El proceso de revisión debe incluir:

- a) Cualquier recomendación procedente de los informes de las auditorías y la forma en que se debe implementar.
- b) La seguridad de la continuidad de la adecuación de la política de prevención y si ésta debe modificarse la expresión clara de los hechos que lo motivan.
- c) La continuidad del proceso de adecuación de los objetivos y metas a la luz del compromiso asumido de mejora continua, del programa de gestión preventiva y de las pautas expresadas en su documentación”.

4.2.1. Planificación de la implementación del SGSSO para la prevención de riesgos laborales

I. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.

Su objetivo es establecer las reglas y normas de SSO, que deben ser cumplidas por todos los trabajadores. La empresa debe comprometerse a [3] “que todo trabajador a su servicio tenga pleno conocimiento de sus deberes y derechos, de tal manera que pueda contar con un ambiente y condiciones de trabajo adecuados que permitan la mayor excelencia y eficiencia en el desempeño de sus funciones y obligaciones laborales”.

[3] “Objetivos (Art.1)

- a) Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los incidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- b) Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, proveedores y todos aquellos que presenten servicios en relación a la empresa, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad y salud ocupacional en el trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o equipos, en las diferentes actividades ejecutadas facilitando la identificación de riesgos existentes, su evaluación, control y corrección.
- d) Proteger los equipos y propiedades de la empresa, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.

- e) Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de seguridad entre los trabajadores, para que toda la actividad sea hecha de manera segura”.

Tabla 29

Objetivos y metas

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Reducción de accidentes de trabajo	Reducir el Indice de Frecuencia	100%	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ accidentes x } 1\,000\,000}{\text{N}^\circ \text{ H-HT}}$	Asistente de Seguridad
	Reducir el Indice de gravedad	100%	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ de dias perdidos x } 1\,000\,000}{\text{N}^\circ \text{ H-HT}}$	Asistente de Seguridad
Mejorar los procedimientos de trabajo	Establecer procedimientos de alto riesgo	100%	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ de procedimientos realizados x } 100\%}{\text{Procedimientos programados}}$	Asistente de Seguridad
	Establecer instructivos de trabajo	100%	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ de instructivos realizados x } 100\%}{\text{Instructivos programados}}$	Asistente de Seguridad
	Ejecutar inspecciones de SST	100%	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones realizados x } 100\%}{\text{Inspecciones programados}}$	Asistente de Seguridad

II. Compromisos y Política

La empresa se compromete a que todas sus actividades se ejecuten preservando la SSO de todos sus trabajadores [3] “y el desarrollo del personal, con el control de peligros, condiciones y actos inseguros en todas las actividades que se desarrollan a través de la mejora continua, en especial en la identificación, evaluación y control de riesgos significativos, en concordancia con el cumplimiento de la normativa legal pertinente y otros que la organización suscriba”.

Política:

La empresa debe incorporar:

- [3] “a. Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
 b. Política de Medio Ambiente.
 c. Política de negativa al trabajo

- d. Política de Alcohol y Drogas.
- e. Política de Fatiga y Somnolencia
- f. Política disciplinaria
- g. Política de responsabilidad social
- h. Política de preparación y respuesta de emergencia”

Responsabilidades de implementación y ejecución del Plan:

Estará definida en la matriz de responsabilidades (Tabla 26)

Descripción de funciones:

- **Empresa:** [3] “Adoptar las medidas necesarias para que el trabajador reciba información y las instrucciones adecuadas, con relación a los riesgos existentes en las diferentes actividades; así como las medidas de protección y prevención correspondientes”.
- [15] **Gerente General:** Entre sus responsabilidades esta la participación en reuniones trimestrales con los empleados de la empresa para tratar temas de seguridad y salud en el trabajo”.
- **Jefe de Planta:** Monitorea los compromisos establecidos en el Plan de SST conjuntamente con el área de SST, además realiza la estimación de los riesgos de cada área de trabajo; asegurando que todo el personal disponga de los EPP.
- **Supervisor de SST:** [3] “Verificar que los trabajadores cumplan con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional DS.024-2016 EM. Y su modificatoria DS. 023 – 2017 –EM. y con el Reglamento interno de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa”.
- **Trabajadores:** [15] “Los empleados tienen la responsabilidad de cumplir con las disposiciones de la empresa, y medidas de control para la prevención de accidentes”.
- **Comité de Seguridad:** Sus funciones están establecidas en la Ley 29783, [1] “con el objetivo de Promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador”.

Tabla 30

Matriz de responsabilidades

	INGENIERO RESIDENTE	INGENIERO DE CAMPO	SUPERVISOR	ADMINISTRADOR
COMITÉ DE SSO	Instala y convoca			
INFORME SEMANAL	Valida			
ANALISIS DE RIESGO	Aprueba y dispone el cumplimiento	Desarrolla y difunde		
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	Aprueba y dispone el cumplimiento	Difunde	Verifica cumplimiento	
ANALISIS DE TRABAJO SEGURO		Revisa y aprueba	Desarrolla e implementa	
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL Y SISTEMA DE PROTECCION COLECTIVA				Abastece stock
SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJOS DE RIESGO				Verifica cumplimiento

Identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y Mapa de Riesgos:

Permite realizar la planificación de SST para la Planta, evaluando las actividades que se ejecutaran, identificado los riesgos y peligros, empleando la “Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos” (IPER). Para elaborar el IPERC, se tendrá en cuenta los cinco controles de riesgo jerarquizado.

Figura 22
Controles de riesgo



Figura 23
Mapa de elaboración de IPERC



Figura 24

Segmentación del proceso de elaboración del IPERC



Evaluación de riesgos de SST

Se registrara en la matriz de evaluación de riesgos, el Índice de Probabilidad (IP), Valoración del riesgo, Índice de Severidad (IS) y el Índice de Riesgo Ocupacional (IRO).

Determinación de controles

En base al nivel de riesgo se deberán ejecutar medidas de control. (Tabla Jerarquía de controles).

Tabla 31

Índice de Probabilidad

VALOR	INDICE DE EXPUESTO (IE)	INDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICION (IF)	INDICE DE METODO (IM)	INDICE DE CAPACITACION (IC) CAMPO	INDICE DE CAPACITACION (IC) OPERACIONES
1	De a 10 personas	Ocurre con frecuencias mayores a una vez al año.	Existen procedimientos documentados, se aplica supervisión, no se han registrado condiciones ni actos inseguros.	ALTA: El personal ha sido entrenado y es consciente de su responsabilidad con respecto a los procedimientos de trabajo seguro, no se han registrados actos inseguro. El personal cuenta con más de tres años de experiencia	ALTA: El personal ha sido entrenado y es consciente de su responsabilidad con respecto a los procedimientos de trabajo seguro, no se han registrados actos inseguro. El personal cuenta con un año de experiencia en la actividad
2	De 11 a 25 personas	Por lo menos una vez al mes hasta una vez al año.	Existen procedimientos documentados, son parcialmente satisfactorios, se aplica supervisión esporádica, se ha registrado a lo más un incidente.	MEDIA: El personal ha sido parcialmente entrenado. El personal cuenta con más de un año y menos de tres años de experiencia en la actividad.	MEDIA: El personal ha sido parcialmente entrenado. El personal cuenta con 6 meses de experiencia en la actividad
3	De 20 a 50 personas	Por lo menos una vez por semana.	Existen procedimientos no documentados, se han registrados de 2 o 3 incidentes y no hay supervisión.	ESCASA: El entrenamiento del personal es mínimo: inducción de ingreso, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros. El personal cuenta con menos de un año de experiencia en la actividad.	ESCASA: El entrenamiento del personal es mínimo: inducción de ingreso, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros. El personal cuenta con tres meses de experiencia en la actividad.
4	Más de 50 personas	En un turno, por lo menos una vez al día	No existen procedimientos, se han registrados más de tres incidentes. No hay supervisión.	BAJA: El personal no ha sido entrenado, se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros. El personal no cuenta con experiencia en la actividad.	BAJA: El personal no ha sido entrenado, se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros. El personal no cuenta con experiencia en la actividad.

Tabla 32

Valoración de la Probabilidad

VALOR	PROBABILIDAD	RESULTADO
0 - 6	Improbable	1
7 - 9	Poco probable	2
10 -12	Probable	3
13 - 16	Muy probable	4

Tabla 33

Nivel de Severidad

VALOR	DAÑOS A LOS TRABAJADORES
LEVE (1)	Lesiones menores / superficiales: cortes y contusiones menores, irritación ocular, dérmica o de vías respiratorias, cefaleas, quemaduras de primer grado, enfermedad conducente a malestar temporal, fisura, fractura menor no desplazada, trauma acústico de primer grado.
MODERADO (2)	Lesiones moderadas de ligamentos, laceraciones, quemaduras de segundo grado, contusiones moderadas, dermatitis moderada, fractura menor desplazada, trauma acústico de segundo grado.
GRAVE (3)	Lesiones que conducen a discapacidad temporal de una persona, quemaduras de tercer grado, contusiones serias, fractura mayor, dermatitis serias, asma, hipotermia, enfermedades irreversibles, trauma acústico de tercer grado.
CATASTROFICO (4)	Fatalidad o discapacidad permanente que pueda ocurrir a una o más de una persona. Amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, lesiones fatales.

Tabla 34

Índice de Riesgo Ocupacional (IRO)

		PROBABILIDAD							
SEVERIDAD		IMPROBABLE (1)		POCO PROBABLE (2)		PROBABLE (3)		MUY PROBABLE (4)	
LEVE (1)	Tolerable	1	Tolerable	2	Poco significativo	3	Poco significativo	4	
MODERADO (2)	Tolerable	2	Poco significativo	4	Poco significativo	6	Significativo	8	
GRAVE (3)	Poco significativo	3	Poco significativo	6	Significativo	9	Intolerable	12	
CATASTROFICO (4)	Poco significativo	4	Significativo	8	Intolerable	12	Intolerable	16	

Tabla 35

Índice de exposición

INDICE	(P) PROBABILIDAD (A+B+C+D)				SEVERIDAD (S)	(P x S)		CONTROLES
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACION	EXPOSICION AL RIESGO		Grado de Riesgo		
1	DE 1 A 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S) Esporádicamente (SO)	Lesión sin incapacidad (S) Disconfort - Incomodidad (SO)	4: Trivial (T)	5 a 8: Tolerable (TO)	Indicar la medida de control que pueden ser del tipo:
2	DE 4 A 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S) Eventualmente (SO)	Lesión con incapacidad temporal (S) Daño a la salud reversible	9 a 16: Moderado (M)	17 a 24: Importante (IM)	Procedimientos, Control Operacional (medida, método para controlar el desempeño de las tareas y las operaciones), Especificaciones a proveedor, Diseño, Capacitación y Sensibilización, Inspecciones, observaciones
3	MÁS DE 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S) Permanente (SIO)	Lesión con incapacidad permanente (S) Daño a la salud irreversible	25 a 36: Intolerable (IT)		

Tabla 36
Matriz de Riesgos

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	TRIVIAL 4	TOLERABLE 5 – 8	MODERADO 9 – 16
	MEDIA	TOLERABLE 5 – 8	MODERADO 9 – 16	IMPORTANTE 17-24
	ALTA	MODERADO 9 – 16	IMPORTANTE 17-24	INTOLERABLE 25-36

Tabla

Valoración de los riesgos

MEDIDAS CORRECTIVAS	
RIESGO TOLERABLE	No es necesario tomar acción de control de riesgo
RIESGO POCO SIGNIFICATIVO	Seguimiento sobre los controles establecidos
RIESGO SIGNIFICATIVO	Implementar medidas de control para reducir el riesgo
RIESGO INTOLERABLE	Se debe paralizar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo

Tabla 38

Jerarquía de controles

NIVEL DE PRIORIDAD	CLASE	CONTROL	DESCRIPCION
1	FUENTE	ELIMINACION	Diseños para eliminar los peligros, Ejemplo: las caídas, los materiales peligrosos, el ruido, los espacios confinados, y el manejo manual de cargas entre otro.
2		SUSTITUCION DE PELIGROS	Sustitución por un material, proceso, operación o equipo menos peligroso, Reducir la energía. Por ejemplo, bajar la velocidad, la fuerza, el amperaje, la presión, la temperatura, y ruido entre otros.
3	MEDIO	CONTROLES DE INGENIERIA	Sistemas de ventilación, guardas de maquinaria, encerramientos para el ruido, llaves <u>termomagnéticas</u> , barandas de seguridad, entre otros.
4		SEÑALIZACION	Avisos de advertencia y prevención señalización sonora, señalización visual
5	METODO	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	Procedimientos de trabajo seguro, AST, instructivos específicos, permisos de trabajo, planes de emergencia (Controles Operacionales), rotación de trabajadores, inspecciones de seguridad, entrenamientos, capacitaciones entre otros
6	PERSONAS	EPP	Cascos, Gafas de seguridad, protectores auditivos, protectores respiratorios, protectores faciales, botas de seguridad, guantes de seguridad, entre otros.

La evaluación permitirá determinar el Nivel de probabilidad

EMPRESA:		AREA:			FECHA:								
TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQ.LEGAL	Indice de Personas Expuestas (A)	Indice de Procedimientos Existentes (B)	Indice Capacitación (C)	Indice de Exposición al riesgo (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	Indice de Severidad	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	Nivel de Riesgo	Riesgo Significativo	MEDIDAS DE CONTROL

Proceso de documentación:

- La política y objetivos del Plan de SST deben estar actualizadas.
- Descripción detallada de los elementos del Plan de SST
- Registros de:
 - Accidentes y enfermedades laborales
 - Identificación de peligros y evaluación de riesgos
 - Exámenes ocupacionales
 - Inspecciones internas de SST
 - EPP
 - Inducción y capacitación

Programa de respuesta a emergencia

Permitirá contar con planes operativos para las situaciones de emergencia.

Tabla 39

Plan de respuesta a emergencias

Actividades	Responsables	Etapas
Identificación de las diversas emergencias que pudieran presentarse en obra	<ul style="list-style-type: none"> Supervisores operativos Supervisor de SSOMA 	Inicio y durante la ejecución de las actividades mineras.
Identificación de las diversas emergencias que pudieran presentarse en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor de SSOMA Personal administrativo y operativo 	Inicio y durante la ejecución de las actividades mineras.
Elaborar el plan de atención de emergencias y del cliente (si lo exigiera).	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor de SSOMA 	Inicio y durante la ejecución de las actividades mineras.
Difundir el plan de atención de emergencias	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor de SSOMA 	Inicio y durante la ejecución de las actividades mineras.
Proveer de medios de protección necesarios para hacer frente una emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Administrador 	Inicio y durante la ejecución de las actividades mineras.
Capacitar y entrenar al personal en primeros auxilios, uso y manejo de extintores, rescate de personal en hoyos	<ul style="list-style-type: none"> Supervisores operativos Supervisor de SSOMA 	Inicio y durante la ejecución de las actividades mineras.
Organizar el Comité de emergencia con sus respectivas brigadas.	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor de SSOMA 	Inicio y durante la ejecución de las actividades mineras.

Programa de inspecciones:

Identificar las condiciones sub estándar en el área de trabajo, equipos, materiales e instalaciones (Tabla adjunta)

Tabla 40

Programa de inspecciones de seguridad

Actividades	Responsable	Etapa
Elaborar el cronograma de inspecciones mensuales, las cuales se realizarán con la participación activa del equipo administrativo de la empresa minera.	<ul style="list-style-type: none">• Supervisores operativos• Supervisor de SST	Mensual
Realizar inspecciones no planificadas que desarrollen una cultura de seguridad y la obtención de indicadores y puntos de mejoramiento. Nota: Entendiéndose que existe inspecciones planificadas (cronograma).	Todo el personal	Durante todas las actividades mineras.
Planificadas para detectar en qué nivel se encuentra el desempeño de los trabajadores en todo momento de trabajo. Del resultado obtenido se realizará un Plan de acción para reforzar las capacidades de los trabajadores (de ser negativo el resultado).		
Hacer el seguimiento de las condiciones sub estándar identificadas.	Personal que realiza inspección	Durante toda la ejecución de la actividad minera.

Tabla 41
Programa de inspecciones

Ítem	Áreas	Responsable	Año 2022-2023					
			Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes
			1	2	3	4	5	6
1	Inspección de arnés y Línea de vida		x	x	x	x	x	x
2	Inspección de escalera		x	x	x	x	x	x
3	Inspección de EPP		x	x	x	x	x	x
4	Inspección de almacén		x	x	x	x	x	x
5	Inspección de oficinas		x	x	x	x	x	x
6	Inspección de extintores		x	x	x	x	x	x
7	Inspección de herramientas y de poder		x	x	x	x	x	x
8	Inspección de vehículos		x	x	x	x	x	x
9	Inspección de aparejos de izaje		x	x	x	x	x	x
10	Inspección de áreas de trabajo		x	x	x	x	x	x

Programa de capacitaciones

[15] “El personal debe tener la capacidad de aplicar todos los conocimientos adquiridos en las capacitaciones, respecto a que no basta con conocer sobre temas de SST, sino que también deben tener la habilidad y actitud para aplicar en sus actividades diarias.

Es necesario acotar que el programa de capacitación, entrenamiento y sensibilización es el elemento de soporte más importante dentro del sistema de gestión de SST”.

Tabla 42
Capacitaciones

Capacitaciones específicas	Duración	Frecuencia	Responsable
Capacitaciones diarias	15 min	Diaria	Supervisor de SGSSO
Reunión semanal de salud ocupacional	1 Hora	Sábados	Supervisor de SGSSO

Tabla 43

Cronograma de capacitación en SSO

Actividad				Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1	Seguridad todos	tarea de	Residente de obra Jefe de SGSSO	Enero					
2	Equipos de protección personal		Residente de obra Jefe de SGSSO		Febrero				
3	Actos y condiciones sub estándar		Residente de obra Jefe de SGSSO			Marzo			
4	Simulacro de derrames de sustancias peligrosos		Residente de obra Jefe de SGSSO				Abril		
5	Almacenamiento de materiales peligrosos.		Residente de obra Jefe de SGSSO					Mayo	
6	Accidentes Incidentes		Residente de obra Jefe de SGSSO						Junio

Programa de promoción y prevención de la salud:

Establecer actividades como:

- Capacitación de lesiones osteomusculares
- Campañas de prevención en alcoholismo, drogadicción, tabaquismo, enfermedades de prevención sexual.

Programa de Supervisión y medición de resultados:

El cumplimiento de las metas, objetivos, planes y programas de gestión de la SSO, estará basado en indicadores de: Cumplimiento, cobertura y eficacia y de indicadores de impacto del sistema: Accidentabilidad, enfermedad laboral y ausentismo, los que serán registrados en fichas técnicas.

V. CONCLUSIONES

1. Mediante La Lista de Verificación inicial, se determinó que la Empresa Minera, presenta un nivel de 66% de cumplimiento del SGSST, lo que implica que se han identificados los niveles de riesgo de incidentes, accidentes y enfermedades laborales de los trabajadores de las diferentes áreas de trabajo, asimismo, este porcentaje afecta la imagen de la empresa.
2. De la encuesta aplicada a los trabajadores, se ha determinado que no existe un cumplimiento de los objetivos y metas del SGSSO que tiene la empresa y que se visibiliza porque no se ejecuta la política de SSO, generando riesgos, accidentes y enfermedades laborales.
3. El diseño del SGSSO propuesto, se realizó en base a la Ley 29783 y su modificatoria, es un sistema que permitirá la mejora continua de las actividades diarias; en relación al que ya tiene establecido la empresa minera, porque se ha considerado los requisitos generales, política, planeación, ejecución y comprobación. Asimismo, se han establecido procedimientos de trabajo, programas de capacitación y de monitoreo con la finalidad de realizar un eficiente control de las operaciones y procesos.
4. En relación a la contrastación de la hipótesis principal planteada cuyo resultado estadístico de Chi cuadrado es de 25,837; se determina que el diseño del SGSSO contribuirá a la mejora continua y la minimización de los factores de riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de esta actividad.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la actualización del SGSSO, porque garantiza los procedimientos que la empresa minera debe cumplir para prevenir los riesgos laborales y la capacitación a los trabajadores para incentivar su participación y compromiso en la SSO.
2. Deben establecerse las acciones correctivas y preventivas, para de esta forma evaluar los niveles de riesgo, que deben estar establecidos en los planes de mejora, asimismo implementar métodos de operación que estén relacionados directamente con los puestos de trabajo del trabajador para disminuir las lesiones y accidentes.
3. Aplicar un IPERC, cuando se realice modificaciones en las actividades de la empresa, porque permite la valoración del riesgo y establecer un plan de acción donde se indiquen las medidas de control y que estos sean efectivos para disminuir estos riesgos.
4. Evaluar periódicamente los resultados de la aplicabilidad del SGSSO, para actualizar o modificar las acciones correctivas y preventivas de la SSO y asegurar entornos seguros para los trabajadores.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] R. N. Meza Pineda, “Implementacion del sistema de gestion de seguridad y salud para cumplir el decreto supremo N° 024-2016-EM, Empresa Corporacion Aries Minería y Construccion SAC.,” Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo,” 2017.
- [2] V. Molina, R. Gustavo, G. Patarroyo, D. Ferney, and M. Gonzalez, “Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, una revisión teórica desde la minería colombiana,” *Rev. Venez. Gerenc.*, vol. 24, no. 85, pp. 227–242, 2019.
- [3] A. S. Granados Valdez, ““Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para La Prevención De Riesgos Laborales En La Empresa Contratista Minera Corporación Shecta S.A.-2018”,” Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo,” 2018.
- [4] D. M. Rojas Barbosa, H. F. Agualimpia Ibarguen, and Y. Jordan Jordan, “Riesgos laborales asociados a la minería informal en el municipio de Novita–Chocó,” Universidad de Manizales, 2018.
- [5] R. Cercedo Cervantes, ““Implementación de un programa de seguridad basada en el comportamiento para reducir el número de accidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC-Santa Clara-Ate Vitarte-Lima Noviembre 2018-Enero 2019,”” Universidad de Huánuco, 2019.
- [6] R. J. Kupa Luque, “Diseño de un plan de capacitación de seguridad para reducir niveles de riesgo de accidentes en mediana minería,” Universidad San Ignacio de Loyola, 2019.
- [7] R. H. Echeverry Rondón and L. A. Campo Mier, “Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para la mina El Porvenir, Municipio de Móngua, Departamento de Boyacá,” Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2016.
- [8] J. J. Avalos Alave, “Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Salud Ocupacional en obras viales en la empresa Gómez Ingenieros S.A.C-Puno 2020,” Universidad Privada de Trujillo, 2020.
- [9] R. J. Miranda Yuca and C. A. Vilca Ticona, ““Reducción del índice de accidentabilidad relacionado con la fatiga laboral en conductores de transporte de mineral S.M.R.L. Las Bravas N° 2 de Ica”,” Universidad Tecnológica del Perú, 2020.
- [10] V. M. Urco Fretel, “Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en el campamento de Yanayacu, Puerto Inca-2018,” Universidad de Huanuco, 2018.
- [11] T. N. Hurtado Espinoza, ““Herramientas de Gestion del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para el año 2018; en la compañía minera LUCMA S.A.C. La Libertad,””

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2018.

- [12] N. Y. Olortigue Huaman and G. Pujay Rojas, “Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, con base a la norma OHSAS 18001 en la minera Los Quenuales S.A.,” Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2021.
- [13] M. M. Yanayaco Dominguez, “Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley N° 29783 para la Empresa Industrias Agrícolas S.R.L. Castilla-Piura,” Universidad Nacional de Piura, 2020.
- [14] J. D. A. Villarreal Dávila, “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proceso de extracción de mineral para disminuir los riesgos laborales en la Cantera Bomboncito – Mesones Muro – Ferreñafe – Lambayeque,” Universidad César Vallejo, 2019.
- [15] B. A. Abad Lartiga, “Aplicación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir el índice de accidente en la empresa ALCONSA S.A.C. en el proyecto minero Sahuindo,” Universidad César Vallejo, 2018.
- [16] S. L. Cañari Lozano, “Propuesta de mejora de la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgo y medidas de control en la Consultora Social Capital Group S.A.C.,” Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, 2019.