

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"



“Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica”
Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica

**IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO BAJO LA NORMA ISO 45001 PARA
OPTIMIZAR LAS OPERACIONES EN LA MINERA VICUS S.A.C**

“TESIS”
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO METALURGICO**

Autor:

RUIZ BERROCAL, JEANCARLOS JHOVANNY

Asesor:

ABARCA RODRIGUEZ, JOAQUIN JOSE

C.I.P. N° 108833

Huacho - Perú

2019

**“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO BAJO LA NORMA ISO 45001 PARA OPTIMIZAR LAS
OPERACIONES EN LA MINERA VICUS S.A.C”**

.....
Dr. Salcedo Meza, Máximo Tomás
Presidente

.....
M(o). Rodríguez Espinoza, Ronald Fernando
Secretario

.....
M(o). Ipanaque Roña, Juan Manuel
Vocal

.....
M(o) Abarca Rodríguez, Joaquín José
Asesor

DEDICATORIA

A mis padres hermanos, por darle la confianza y apoyarme en esta etapa de la vida y a todas las personas que me apoyaron para el desarrollo de este proyecto para que se haga realidad.

AGRADECIMIENTO

A mis padres y hermanos por ayudarme en esta etapa de la vida y a Dios por estar presente en cada paso de mi vida.

Agradezco a las personas tanto docentes como administrativos de la Escuela de Ingeniería Metalúrgica por su disposición, exhortaciones y recomendaciones.

PENSAMIENTO

“Si tú crees que puedes, puedes. Si tú crees que no puedes, no puedes. Tanto si piensas una cosa como la otra, estás en lo cierto”
(Henry Ford)

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
PENSAMIENTO.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE TABLA.....	x
ÍNDICE DE FIGURA.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xv
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	16
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	16
1.2. Formulación del problema.....	16
1.2.1. Problema general.....	16
1.2.2. Problema específico.....	17
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1. Objetivos Generales.....	17
1.3.2. Objetivos Específicos.....	17
1.4. Justificación de la investigación.....	18
1.5. Delimitación del estudio.....	18
1.5.1. Delimitación Territorial.....	18
1.5.2. Delimitación Tiempo y Espacio.....	19

1.5.3.	Delimitación de Recursos.....	19
1.6.	Viabilidad del estudio.....	19
CAPITULO II MARCO TEORICOS		20
2.1.	Antecedentes de la Investigación.	20
2.1.1.	Investigaciones Internacionales.....	20
2.1.2.	Investigaciones Nacionales.	22
2.1.3.	Otras Investigaciones.	23
2.1.4.	Sistema de Gestión.	25
2.2.1.1.	OHSAS 18001 “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional” ..	26
2.2.1.2.	Ley N° 29783 “Seguridad y Salud en el trabajo”	28
2.2.1.3.	ISO 45001:2018 “Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en Trabajo”	29
2.2.1.4.	Beneficios de la Implementación de ISO 45001:2018.....	31
2.2.1.5.	Características de ISO 45001:2018	33
2.2.1.6.	Requisitos de ISO 45001:2018.....	34
2.2.1.7.	Anexo SL: Estructura ISO 45001:2018.	35
2.2.1.8.	Importancia de la publicación de ISO 45001	37
2.2.	Definiciones de términos básicos.....	39
2.3.	Hipótesis General.	41
2.4.	Hipótesis Específicas.....	41
2.5.	Operacionalización de variables.....	42
CAPITULO III METODOLOGÍA.....		43
3.1.	Diseño metodológico.....	43

3.1.1.	Tipo de Investigación.	43
3.1.2.	Nivel de Investigación.....	43
3.1.3.	Diseño de la Investigación.	43
3.1.4.	Enfoque de la Investigación.	43
3.2.	Población y muestra.	44
3.2.1.	Población.....	44
3.2.2.	Muestra.....	44
3.3.	Técnica e instrumento de recolección de datos.	45
3.3.1.	Técnicas a emplear.....	45
3.3.2.	Descripción de los instrumentos.	45
3.4.	Técnica para el procesamiento de la Información.....	45
CAPITULO IV RESULTADOS		46
4.1.	Análisis de resultados.....	46
4.1.1.	Análisis de medición de confiabilidad: Coeficiente Alfa de Cron Bach.....	46
4.1.2.	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001.	48
4.1.3.	Optimizar las operaciones.	57
4.2.	Contrastación de hipótesis.....	66
4.2.1.	Contrastación de la hipótesis general.	66
4.2.2.	Contrastación de las hipótesis específicas.....	68
CAPITULO V DISCUSIÓN		74
5.1.	DISCUSION DE RESULTADOS.	74

CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
6.1. CONCLUSIONES	77
6.2. RECOMEDACIONES.....	78
CAPITULO VII REFERENCIAS.....	79
7.1. Fuentes documentales.	79
7.2. Fuentes bibliográficas.	81
7.3. Fuentes hemerográficas.....	82
7.4. Fuentes electrónicas.	83

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 Operaciones de las variables de estudio.....	42
Tabla 2 Estadísticas de fiabilidad para V_x	46
Tabla 3 Estadísticas de fiabilidad para V_y	47
Tabla 4 Políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional	48
Tabla 5 Procesos eficientes en planta.....	49
Tabla 6 Cumplimiento de metas u objetivos en planta.	50
Tabla 7 Respeto a las normas o leyes en sus labores.	51
Tabla 8 Infraestructura de las labores.	52
Tabla 9 Mejora en las relaciones laborales	53
Tabla 10 Rendimiento laboral.	54
Tabla 11 Competencias laborales.....	55
Tabla 12 Aptitudes en sus labores.....	56
Tabla 13 Incidentes de mediano y alto riesgo	57
Tabla 14 Medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.).....	58
Tabla 15 Medidas correctivas frente a posibles peligros.	59
Tabla 16 Producción dentro del tiempo establecido	60
Tabla 17 Operaciones programadas eficaces.	61
Tabla 18 Rapidez en las operaciones	62
Tabla 19 Cumplimiento de indemnizaciones.	63
Tabla 20 Despidos a causa de accidentes.....	64
Tabla 21 Licencias laborales	65
Tabla 22 Correlación de Pearson entre la variable independiente y dependiente.....	66
Tabla 23 Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y dependiente.....	67
Tabla 24 Correlación de Pearson entre la variable independiente y los índices de accidente.	68

Tabla 25 Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los índices de accidente.....	69
Tabla 26 Correlación de Pearson entre la variable independiente y los índices de eficiencia. 70	
Tabla 27 Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los índices de eficiencia.	71
Tabla 28 Correlación de Pearson entre la variable independiente y los costos por accidentes.	72
Tabla 29 Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los costos por accidentes.	73

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 : Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (ISO, 2018)	30
Figura 2 Políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional	48
Figura 3 Procesos eficientes en planta.	49
Figura 4 Cumplimiento de metas u objetivos en planta.	50
Figura 5 Respeto a las normas o leyes en sus labores.	51
Figura 6 Infraestructura de las labores.	52
Figura 7 Mejora en las relaciones laborales	53
Figura 8 Rendimiento laboral.....	54
Figura 9 Competencias laborales.	55
Figura 10 Aptitudes en sus labores.	56
Figura 11 Incidentes de mediano y alto riesgo.....	57
Figura 12 Medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.)	58
Figura 13 Medidas correctivas frente a posibles peligros	59
Figura 14 Producción dentro del tiempo establecido.	60
Figura 15 Operaciones programadas eficaces.	61
Figura 16 Rapidez en las operaciones	62
Figura 17 Cumplimiento de indemnizaciones.....	63
Figura 18 Despidos a causa de accidentes	64
Figura 19 Licencias laborales.....	65

RESUMEN

La investigación desarrolla tiene por objetivo determinar el nivel de relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, y la Optimización de las operaciones en la Minera Vicus S.A.C., por medio de este estudio se busca contribuir con la empresa a reconsiderar un adecuado sistema de seguridad y salud ocupacional, y la importancia de este, en procesos eficientes de productividad, garantizando una mejora continua. Dicho esto se manifiesta que este estudio es de tipo correlacional y aplicativo, con un diseño no experimental transversal, de enfoque mixto, el instrumento de medición para la empresa fue un cuestionario, aplicado a 116 trabajadores, cuyos datos fueron procesados por el software el IBM SPSS, conformado por 18 preguntas, con 3 posibles ítems: 1) *nunca* 2) *a veces* 3) *siempre*; se determinó una existencia significativa, entre ambas variables, de acuerdo al valor “sig.” = $0.000 < 0.05$, rechazando la hipótesis nula (H_0), aceptando la hipótesis planteada (H_1), mediante el resultado significativo del 0.01 y un nivel de confianza del 99%, argumentado por el coeficiente de Spearman de 0.721, y la Correlación de Pearson de 0.765, interpretado teóricamente como una correlación positiva alta.

Palabra clave: Implementación, sistema de gestión, seguridad y salud ocupacional, optimizar.

ABSTRACT

The research develops the analysis of the Implementation of the occupational health and safety management system under the ISO 45001 standard to Optimize operations in Minera Vicus SAC, a questionnaire was applied to 116 workers, whose data was processed by the software on IBM SPSS was made up of 18 questions, with 3 possible items: 1) never 2) sometimes 3) always; It was concluded that there is a significant relationship between both study variables, according to the value "sig." = 0.000 <0.05, rejecting the null hypothesis (H0), accepting the hypothesis raised (Hi), using the significant result of 0.01 and a confidence level of 99%, argued by the Spearman coefficient of 0.721, interpreted as a high positive correlation.

Key word: *Implementation, management system, occupational health and safety, optimize.*

INTRODUCCIÓN

La gestión de la salud y la seguridad en el trabajo en las empresas, sin considerar su rubro, es de suma importancia por conllevar a mejoras destinadas a descartar o reducir el impacto adverso de las amenazas y los factores adversos en la fuerza laboral. La creación de condiciones de trabajo seguras y de salud ocupacional está inseparablemente relacionada con la necesidad de optimizar las operaciones dentro de la empresa, que se utilizan para eliminar o reducir el impacto negativo de los peligros y la onerosidad para los empleados. A pesar de la adopción de principios uniformes, los sistemas de gestión son muy variados. En efecto es difícil hablar de una posible consistencia total. Cada uno de estos sistemas, que cubre áreas relevantes de las actividades de la organización, generalmente opera como un sistema independiente con su propia estructura de gestión.

A pesar de la importancia esencial de la salud y la seguridad en el trabajo para la optimización empresarial, el campo aún no se ha unificado con estándares que correspondan a los relacionados con la calidad (la serie 9000 de ISO), el medio ambiente (la serie 14000 de ISO), la seguridad alimentaria (ISO 22000) y otros.

Por ello es necesaria la implementación de la norma ISO 45001, que es la norma internacional de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Este documento enumera razones importantes para desarrollar el estándar y describe las pautas aplicables para su elaboración, basado en los requisitos de ISO 45001.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática.

La Empresa Mineral Vicus SAC es una pequeña minera, por lo que tiene una serie de problemas en materia de seguridad y salud en el trabajo, al no contar con los recursos necesarios para el cumplimiento a cabalidad, respecto a este rubro.

La empresa Minera Vicus SAC, en el 2002 empieza la producción, a razón de 4500 toneladas anuales y una producción de 15tcs/día. En la actualidad solo tenía informes mensuales de operaciones mineras de exploración, desarrollo y producción de planta (Huillca, 2017).

Por otra parte, es una empresa que necesita implementar, un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proceso de producción de la planta acorde a los avances de la actualidad y con la finalidad de incrementar su producción. Se plantea el problema en busca de las respuestas para mejorar las operaciones tanto de la mina como de la planta, planteándose el problema como se describe en el problema general, para el presente estudio.

1.2. Formulación del Problema.

1.2.1. Problema General.

¿De qué manera la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la norma ISO 45001, se relaciona con la optimización de las operaciones en la minera Vicus S.A.C.?

1.2.2. Problema Específico.

- ¿En qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C?
- ¿En qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona de los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C?
- ¿En qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona los costos por accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C?

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivos Generales.

Determinar la relación de la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones en la minera Vicus S.A.C.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Determinar en qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.
- Determinar en qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona con los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.

- Determinar en qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona los costos por accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.

1.4. Justificación de la Investigación.

Esta investigación nos permitirá determinar si existe relación significativa entre las variables de implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la optimización de las operaciones en la minera Vicus SAC, mediante sus dimensiones y sus indicadores, ayudaremos a la empresa a reconsiderar un adecuado sistema de seguridad y salud ocupacional, y sus atribuciones y efectos dentro de toda la empresa, la investigación está desarrollada con el apoyo del gerente de la minera y sobre todo en colaboración de los trabajadores, será beneficiosa ya que ayudara en aumentar la prevención de incidentes y/o accidentes en el lugar de trabajo de cada operación y proceso; se busca que las políticas de gestión, se han permanentes y ejemplo para otra empresas del rubro. Considerándose como primordial para el incremento y optimización de las operaciones, proporcionando un ahorro en los gastos y mayor ingreso en los activos de la empresa.

1.5. Delimitación del Estudio.

1.5.1. Delimitación Territorial.

El lugar de estudio está ubicado centro poblado Las Minas, distrito de Supe, provincia de Barranca, departamento de Lima; la zona de estudio está en el Cuadrángulo Ámbar, 22i, en las siguientes coordenadas UTM:

Este	:	229856
Note	:	8794446
msnm	:	520
WGS	:	1984 UTM Zona 18S
Proyección	:	Transverse Mercator
Datum	:	WGS 84

1.5.2. Delimitación Tiempo y Espacio.

Respecto al espacio sobre la investigación se realizará en la empresa Minero Vicus SAC, durante el periodo de 2019. El periodo empleado nos permitirá recopilar información para contrastar de acuerdo los objetivos planteados.

1.5.3. Delimitación de Recursos.

La limitación de los recursos está basada en la falta de disponibilidad de recursos económicos para llevar a cabo el trabajo de investigación con cabalidad, por ellos se llevaron a cabo en la empresa minera Vicus SAC.

La empresa nos facilitó de una u otra manera los medios necesarios que nos permite hacer la investigación.

1.6. Viabilidad del Estudio.

En cuanto la posibilidad del trabajo realizado sobre la “Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones en la minera Vicus SAC”, fue factible el desarrollo del estudio dentro de las instalaciones de la empresa, puesto que se contó con el permiso y apoyo de, gerente, jefe planta, jefe de guardia entre otro, así mismo hubo apoyo con la movilidad para acceder a la ubicación geográfica de la empresa.

CAPITULO II

MARCO TEORICOS

2.1. Antecedentes de la Investigación.

2.1.1. Investigaciones Internacionales.

Kruse (2018), estudia la integración de los sistemas de gestión del medio ambiente, la seguridad y la salud en apoyo de los resultados Lean, concluye que los sistemas de gestión independientes que operan por separado y requieren una gestión única se pueden combinar en un sistema de gestión integrada y eficiente y se confirmó en el estudio de Delphi; en segundo lugar, concluyo que los resultados de Lean, como el valor agregado, la reducción de los desechos y el riesgo, fueron respaldados por estrategias específicas de gestión, estructurales y financieras adoptadas por las empresas incluidas en la muestra, y esto se confirmó en los estudios de caso. Por lo tanto, esta investigación agrega conocimientos importantes sobre las estrategias disponibles y utilizadas por las empresas a la literatura sobre la integración eficiente de los sistemas de gestión para la mejora continua.

De acuerdo a **Torres** (2018), la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001, en la empresa Nelisa Catering, resulta ser significativa, ya que concluye que en los 4 procesos que efectúa la empresa, la aplicación de herramientas de gestión de seguridad y salud ocupacional, proporciono mayor eficiencia y control de medidas correctivas, la implementación fue al 100% de documentación y metodologías de trabajo, lo que permitió a la empresa tener un lineamiento claro de trabajo.

Para **Veliz** (2018), concluye, en el caso de estudio en la compañía minera Casapalca S.A, que la implementación de un plan de sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma ISO 45001, influye significativamente en los procesos eficientes, ya que disminuye la cifra de incidentes y accidente, a través de una capacitación al 100%,

optimizaron los procesos operacionales, con una intervención eficaz, de prevención y mejora continua de los directrices propuestas la norma ISO 45001.

El diseño que tiene como requisito la norma NTC-OHSAS 18001, sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, en las operaciones de fabricación para la empresa WILCOS S.A”, **Gonzales** (2018) concluye que el: “diagnóstico realizado (...) solo cumple 55.17%, evidencia la falta de conocimiento de las normas, es necesario su implementación del sistema de gestión de S&SO que contribuya al bienestar de los trabajadores (...), y mejore la productividad de la organización” (pp. 61-63). El diseño y la implementación sobre sistema de gestión de seguridad y salud ocupación, es necesario, ya que previene las enfermedades ocupacionales y elevar la productividad de la empresa.

En la organización empresarial la aplicación de la norma ISO 45001, **Ramón** (2017) concluye que, “aplicando las herramientas de análisis, se detectan no conformidades y nacen las oportunidades de mejora, reflejan la imagen fiel del sistema de prevención de riesgos laborales de la organización, y permitirán adoptar las decisiones necesarias para su perfeccionamiento y mejora” (p.28). La ejecución de la norma ISO 45001, es fácil la aplicación para cualquier empresa sea grande o pequeña, solo depende de un correcto procedimiento de implementación.

Kwegyir (2015), investiga los efectos de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y aprendizaje organizacional para el desarrollo de competencias centrales; para OHSAS 18001: 2007, concluye una evaluación de cuestionario serpentino donde se obtuvo valores medianos de los estados actuales y específicos se enumeran a partir del entrenamiento de seguridad que tiene un valor de 0.5 para controlar los riesgos en 0.451. Los valores respectivos de estas variables siguen hasta la varianza del estado objetivo de 0.018 y 0.039. En la medida en que la conciencia y la responsabilidad de la seguridad tienen la clasificación más alta, es necesario mantenerla. Aunque los resultados totales muestran un valor positivo

por encima del promedio, debido a que la seguridad está dirigida a cero por ciento de tolerancia a los accidentes, se requiere mucho del estado actual a los valores específicos para aumentar la capacidad laboral, a través del bienestar sostenible; dependiendo del factor humano, para institucionalizar una política de S y SO y elevar la productividad de la empresa.

Para **Patriño** (2014), toda gestión de seguridad y salud ocupacional y su efecto en el clima laboral de los trabajadores, estudio en la empresa de fertilizantes en Cajeme, es de efecto significativo, concluyendo que, “los factores internos que limitan la gestión se relacionan con la falta de una política de seguridad por parte de la empresa (...), y el cumplimiento normativo fue influenciado por factores externos (...) por parte de los proveedores” (pp. 88-90). Para el cumplimiento de la política de las empresas es por parte de los funcionarios jerárquicos, desde la elaboración de los lineamientos, capacitación y su supervisión.

2.1.2. Investigaciones Nacionales.

Para **Rios** (2016), en su investigación de mejoramiento de un plan de seguridad para obras de saneamiento, de acuerdo al modelo de sistema de gestión de la seguridad bajo la norma ISO 45001:2018, en la ciudad de Lima, concluye, que se “logró mejorar el control y seguimiento del plan de seguridad de obra de saneamiento (...), reduciendo índice de accidentalidad a 0.89 e incrementando índice de capacitación a 3.21%, y así la reducción de la brecha del plan de seguridad” (pág. 94). La aplicación de la norma ISO 45001 es más objetiva en su aplicación.

En la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, como propuesta de implementación en la empresa FACMEM S.A.C, en la ciudad de Lima, **Santillán & Vásquez** (2016) concluyeron que, la “implementación del SGSST, es compromiso de la empresa, los trabajadores, y su incumplimiento de la normativa vigente, con la elaboración de los registros obligatorios se tendrá evidencias documentadas para una

auditoria y mejora continua, cumplimiento con la ley 29783”. La seguridad es tarea de todos los que conforman una corporación, trabajadores, empresa, colaboradores, etc., Tener un registro permite tener las evidencias para una toma de decisiones.

En propuesta de implementación basado en el sistema ISO 45001- 2018, del sistema de gestión de seguridad de la empresa IESA S.A, en la compañía minera Chungar”, **Melendrez** (2018) concluye, que “según la norma ISO 45001 la empresa está calificada para la implementación, al evidenciar, con plan de acción con respecto a la norma OSHAS 18001, además cuenta con un programa de seguridad y el personal conoce el reglamento” (pág. 137).

2.1.3. Otras Investigaciones.

Fernández & Andorra (2018) , señala que la variación de la norma OHSAS 18001:2007 a la norma ISO 45001:2018, como sistema internacional de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es significativa, concluyendo que, “la norma ISO 45001 es un cambio de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que busca la mejora continua y de las condiciones laborales, dentro de la organización para evitar la excesiva burocratización de la gestión” (pp. 10-11).

Nagyova, et al. (2018), realizaron una propuesta de implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según la norma ISO / DIS 45001, concluyen que mejorar la seguridad y la salud en el trabajo tiene una importancia económica significativa, ya que abordar estos los problemas permite crear condiciones y relaciones laborales favorables, brindando una optimización del proceso de trabajo y un efecto económico positivo. También trae reducción de pérdidas, mayor productividad, eficiencia y calidad de trabajo, lo que significa una mayor prosperidad para la empresa y toda la sociedad. Con el estándar ISO 45001 planeado, se espera que las organizaciones modifiquen el sistema de gestión de S&SO

certificado existente. El resultado de este artículo fue redactar los cambios que se realizaron para cumplir con los requisitos de la norma ISO 45001.

Górny, (2015), en su artículo sobre la gestión de seguridad y salud ocupacional en la condición internacional (norma ISO 45001), concluye que una vez adoptada, la norma internacional ISO 45001 facilitará indudablemente el desarrollo de condiciones y operaciones de trabajo. Aunque tener el estándar solo no será suficiente para mejorar la seguridad en el trabajo, el estándar puede verse como una herramienta que permite la optimización en una organización, implementando mejoras al mismo tiempo que facilita su integración con los sistemas de gestión que ya existen. Se pueden ver similitudes considerables entre OHSAS 18001 e ISO / CD 45001. En el artículo enumera razones importantes para desarrollar el estándar ISO 45001. Describe las pautas clave para la elaboración de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional basadas en los requisitos de ISO 45001 y de acuerdo con las disposiciones de OHSAS 18001 y las pautas de la OIT aplicadas para mejorar la gestión sistémica de salud y seguridad ocupacional.

En el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según la OIT: aplicación de los principios en el Perú, **Dedios** (2014), concluye que “la implementación de un SGSST, exige al empleador, los principios de información y capacitación, recae sobre la organización, toda vez que este acto se dirige a los trabajadores. La información que se brindará es general y otra específica” (pp. 65-66). La gestión de la seguridad y salud en el trabajo recae en la organización, la difusión, capacitación y su cumplimiento.

Para **Molano & Arévalo** (2013), la salud ocupacional, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, es una transformación del sistema integral de riesgos, en su estudio, concluyen que la, “Norma recomienda que las organizaciones desarrollen, implementen y mejoren continuamente” (...), con la intención de integrar el proceso de gestión de riesgos, y elaborar un plan de gestión estratégica para la organización. La empresa

debe ser la que vele por la seguridad de los trabajadores, con la organización, capacitación y mejora continua.

2.2. Bases teóricas.

2.2.1. Sistema de Gestión.

El año 1996 puede considerarse como el comienzo del desarrollo del sistema de gestión OH&S, en cuyo momento se adoptó el primer estándar británico BS 8800 en esta área. La necesidad de criterios individuales sobre salud y seguridad en el trabajo dio como resultado que el estándar BS 8800 se convirtiera en una especie de estándar internacionalmente aceptado como base, especialmente en Europa en la década de 1990. En 1999, esta tendencia condujo a la adopción del documento internacional OHSAS 18001, complementado con las Directrices de implementación - OHSAS 18002 en 2000. Aunque este documento no era una norma internacional formal en ese momento, proporcionaba orientación sobre procedimientos apropiados y principios organizacionales de OH&S (Nagyova, Balazikova, Markulik, Sinay, & Pacaiova, 2018).

El sistema de gestión según la identidad de certificación y evaluación (ECE-INEA, 2015) “es un conjunto de elementos interrelacionados entre sí y unidos en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea, hasta lograr mejorar su continuidad y permitir establecer la política, objetivos y medios para cumplirlos”. Citado por (Peña & Santos, 2018, pág. 3)

“Un Sistema de Gestión es una serie de procesos, acciones y tareas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos como personas, procedimientos, estrategias, planes, recursos, productos, etc.” (Giraldo, 2017).

Los accidentes no solo son un drenaje sustancial de los presupuestos, sino que también plantean serios problemas sociales. Por lo tanto, es fundamental identificar herramientas para mejorar el entorno de trabajo de manera similar a las empleadas en otros campos de negocios

para aumentar la eficiencia de producción, prestación de servicios y funciones auxiliares. Las medidas de mejora adoptadas con ese fin pueden basarse en pautas de gestión sistémica basadas en la necesidad de emplear elementos del ciclo de mejora continua y, como consecuencia, garantizar las condiciones adecuadas para todos los empleados para trabajar en el entorno laboral. Esto es particularmente crucial cuando los negocios se realizan frente a los crecientes riesgos. Una vez que se implementan dichos procedimientos de gestión sistémica, los riesgos asociados con el medio ambiente, la salud y la seguridad de los empleados se convierten en objetivos mediante la formulación de requisitos diseñados en garantizar la reducción de las tensiones que resultan de fallas para garantizar condiciones de trabajo adecuadas para los operadores humanos (Peña & Santos, 2018).

A pesar de la importancia esencial de la salud y la seguridad en el trabajo para la eficiencia empresarial, el campo aún no se ha unificado con estándares que correspondan a los relacionados con la calidad (la serie 9000 de ISO), el medio ambiente (la serie 14000 de ISO), la seguridad alimentaria (ISO 22000) y otros (ISO, 2018). El estándar OHSAS 180016, que se aplica internacionalmente, no cumple con todos los criterios (la mayoría de los cuales son formales) que deben cumplirse para que el estándar sea reconocido como un instrumento aplicable a nivel mundial. Por lo tanto, vale la pena considerar la necesidad y el alcance de las acciones necesarias, lo que permitirá indicar una acción más importante para integrar la gestión de la salud y seguridad en el trabajo según el estándar ISO 45001, e intentar evaluar la posibilidad de obtener los beneficios esperados (Górny, 2015).

2.2.1.1.OHSAS 18001 “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional”

El estándar OHSAS 18001, fue formado conjuntamente por varias instituciones líderes en el mundo, autoridades de certificación y consultores especializados en el campo. La norma se publicó por primera vez en 1999 con compatibilidad con las normas del sistema de gestión de

la Organización Internacional de Normalización (ISO) 14001 e ISO 9001 con el objetivo de lograr una integración de los tres sistemas (Kwegyir, 2015).

En junio de 2007, se emitió en el Reino Unido el estándar BS OHSAS 18001: 2007 (Serie Británica de Evaluación de S&SO). Este estándar reemplazó la especificación del estándar 1999 - OHSAS 18001: 1999 y hubo algunos cambios significativos relacionados con los viejos estándares operados por 80 países del mundo. La norma aplicada a la prevención, la mejora del sistema de gestión de S&SO, la identificación de peligros y amenazas, la evaluación de riesgos y la determinación de medidas de gestión, comunicación y consultoría, y se ha estructurado para ser compatible con las normas relacionadas con Sistema de gestión de calidad (QMS) y Sistema de gestión ambiental (EMS). Aun así, era solo un estándar recomendado, que se emitió como un estándar ISO internacional (Nagyova, Balazikova, Markulik, Sinay, & Pacaiova, 2018).

La norma OHSAS 18001: 2007, limita sistemáticamente los riesgos, que pueden poner en peligro la seguridad y la salud de todas las personas en sus actividades, productos o servicios de la organización. El objetivo de la norma es ayudar a las organizaciones a gestionar los riesgos de salud y seguridad en el trabajo (en adelante, S&SO) y mejorar la calidad de los productos o los servicios y el rendimiento de la organización mediante la prevención de lesiones y enfermedades profesionales (OHSAS18001:2007, 2007).

Mediante esta regulación, se estableció un marco de mejora continua de la gestión de OH&S que cumple con la legislación que se aplica a las actividades de la organización y los peligros identificados. En este documento, la correspondencia entre OHSAS 18001: 2007, ISO 14001: 2004 (Medio ambiente) e ISO 9001: 2000 (Calidad) también se evalúa en relación con la implementación de OHSAS. (OHSAS18001:2007, 2007)

2.2.1.2.Ley N° 29783 “Seguridad y Salud en el trabajo”

La Ley N° 29783 (2012), de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N° 005-2012-TR, promueve una cultura de prevención de riesgos laborales a través de los empleadores, fiscalización y control del Estado y la participación de sus organizaciones sindicales. La Ley N° 29783, esta dividida en siete títulos; para nuestro de tema de estudio tomaremos el lineamiento legal del título IV: Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; en cual en el capítulo 1, refiere con principio que el empleador esta obligado a implementar sistemas integrados de gestión, así como contar con certificaciones internacionales en seguridad y salud en el trabajo, para mejorar las condiciones laborales; en el capítulo II, dedicado a política del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al nivel de exposición a peligros y riesgos, y la cantidad de trabajadores expuestos; capítulo III, expone la organización del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, donde señala que el empleados debe garantizar, definir, comunicar y promover la seguridad y salud en el trabajo, así como cumplir, supervisar, establecer, aplicar y evaluar las políticas adoptadas por la empresa (capacitaciones, documentación, registros médicos, etc.); capítulo IV, referente al comité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo, establece las funciones de los representantes de los trabajadores, su forma de elecciones, y la conformación de los mismo de acuerdo al número de trabajadores, y la cantidad de sedes que tenga la empresa , así como la forma de establecerse dentro de la empresa sea pública o privada; capítulo V manifiesta el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, para las empresas, de acuerdo al número de trabajadores, teniendo una estructura definida de acuerdo a la ley; capítulo VI, define la planificación y aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, según la legislación vigente, como la identificación de peligros y riesgos; capítulo VII señala la planificación, desarrollo y aplicación el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en del Trabajo, en favor de la mejora continua; capítulo VIII señala la

evaluación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, definiendo criterios para encontrar el origen y causas de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades que permitan su identificación; por último se tiene el capítulo IX, que expresa los lineamientos para la acción de una la mejora continua, como son el promedio de evaluaciones, identificación y planes estratégicos en favor de la seguridad y salud en el trabajo. (Ley N° 29783, 2012)

2.2.1.3.ISO 45001:2018 “Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en Trabajo”

ISO 45001 se desarrolla sobre la base de OHSAS 1800121 y las directrices de mejora del entorno de trabajo ANSI / ASSE A 10.38-201322. Los autores de ISO 45001 también se han referido a las pautas del sistema de gestión de S&SO desarrollada por la Organización Internacional del Trabajo. Es un estándar ISO y ha sido diseñado para tener una mayor compatibilidad con las revisiones existentes del sistema de gestión de estándares ISO, incluidas ISO 9001: 2015 e ISO 14001: 2015 (Górny, 2015).

Emplea el mismo orden de sistema de gestión y expresa los requisitos descritos por la guía de la O.I.T. para los sistemas de SSO. Descrita su semejanza, ISO 45001: 2018 debería basarse en todo el éxito de OHSAS 18001 y permitir que los beneficios se mejoren y se integren potencialmente en otros estándares genéricos de sistemas de gestión. (NQA & Constantine, 2019).

ISO 45001 ha adoptado el ciclo de cuatro etapas Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PDCA) para lograr la mejora continua. El ciclo PDCA puede aplicarse no solo a los sistemas de gestión en su conjunto, sino también a cada elemento individual para proporcionar un enfoque de mejora continua. En el centro de cada etapa se encuentra la "Alta Dirección", que son fundamentales para avalar que el sistema OH&S se gestione de manera efectiva (ISO, 2018).

ISO 45001 tiene el objetivo final de ayudar a las empresas a proporcionar un entorno laboral saludable y seguro para sus empleados y todos los demás que visitan el lugar de trabajo. Este objetivo se puede lograr mediante el control de factores que podrían conducir a lesiones, enfermedades y, en situaciones extremas, incluso a la muerte. Como resultado, ISO 45001 se preocupa por mitigar cualquier factor que sea dañino o que represente un peligro para el bienestar físico y / o mental de los trabajadores.



Figura 1 : Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (ISO, 2018)

Adoptando un enfoque basado en el riesgo que depende de la situación individual de cada usuario, ISO 45001 está diseñado para hacer que las organizaciones piensen ampliamente sobre cualquier cosa que pueda tener un efecto perjudicial para los trabajadores y las personas cercanas. Describe la complejidad de la salud y seguridad en el trabajo en el siglo XXI, donde hay tecnologías emergentes revelando nuevos desafíos (Steedman, 2018).

Se espera que la norma ISO 45001 proporcione pautas para el proceso y la aplicación de principios sistémicos de salud y seguridad en el trabajo al combinar las disposiciones de OHSAS 18001 y OHSAS 18002. Esta aspiración se refleja en el nombre oficial de la norma de "Sistemas de gestión de S&SO". Requisitos y directrices "(número de borrador: ISO / CD 4500124). La versión actualmente divulgada del documento se proporciona para información solo como ayuda en la interpretación adecuada de los requisitos y su aplicabilidad en la práctica comercial con el fin de reducir el costo de las fallas para garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables. El estándar está estructurado de acuerdo con las reglas actualmente consagradas en ISO 14001 (EMS) e ISO 9001 (QMS) y cubre 10 capítulos clave (Górny, 2015).

2.2.1.4. **Beneficios de la Implementación de ISO 45001:2018**

Al aplicar un enfoque de sistema a la seguridad laboral en el trabajo basado en estándares internacionales, las organizaciones pueden obtener una serie de beneficios que disfrutarán todas las partes afectadas por los requisitos del estándar (Górny, 2015). Algunos de estos beneficios están directamente relacionados con medidas sistémicas. Las medidas sistémicas requieren y permiten a las organizaciones:

- Formular sus políticas de mejora, estableciendo así los objetivos relacionados con la SSO de la organización, ayudándoles a completar tareas de mejora de la seguridad
- Lanzar y completar acciones basadas en el modelo de mejora PDCA que está alineado con los principios de mejora que se aplican a otros campos de las actividades de una organización que proporcionan una mayor unidad entre los sistemas de gestión,

- Atribuyen una importancia especial a las mejoras continuas y la necesidad de garantizar la eficacia, reduciendo así la carga de accidentes y afecciones de salud en el trabajo.
- Participar activamente en la mejora de la eficacia de las medidas congruentes con la salud y la seguridad en el trabajo destinadas a prevenir lesiones y problemas de salud,
- Promover la educación sanitaria mientras se trata la formación como parte de la mejora continua crucial para la eficacia de las medidas.
- Tomar medidas sistémicas, más comúnmente en forma de una auditoría interna o una revisión por la dirección,
- Adoptar las soluciones internas y externas necesarias y aplicar medidas para prevenir los peligros y la extenuación en función de su naturaleza. Estas medidas deben considerarse como facilitadores de la integración de sistemas.
- Abordar las incoherencias y la necesidad de tomar medidas de mejora de forma continua; esto también debería verse como un impulso para la integración del sistema de gestión,
- Responsabilizar a la gerencia del cumplimiento de las leyes y otras regulaciones a las cuales la organización se ha comprometido a adherirse,
- Ver la evaluación de riesgos como una cuestión fundamental que determina la efectividad de la mejora continua y el establecimiento exitoso de condiciones de trabajo seguras,
- Como parte de asegurar la preparación para una respuesta adecuada en caso de fallas, tome las medidas adecuadas para prepararse para emergencias y planifique y pruebe procedimientos de emergencia viables.

Según el enfoque adoptado, el estándar atribuye un papel importante al contexto de una organización asociado con su entorno. Para cumplir con el estándar, las organizaciones están obligadas a monitorear constantemente su impacto en sus vecinos (como los residentes de la comunidad local en la que hacen negocios). Para cumplir con los requisitos del sistema, se espera que las empresas vean los problemas de manera amplia en lugar de limitarse a las meras evaluaciones de riesgos o al ejercicio del control operativo sobre sus actividades. Es esencial trabajar en estrecha colaboración con la comunidad local y consultar a todas partes interesadas. Esto está de acuerdo con la directriz que requiere que las organizaciones sean socialmente responsables. Este nuevo enfoque se ha aplicado a la evaluación de riesgos también más allá de los estrictos lazos de salud y seguridad en el trabajo (NQA & Constantine, 2019).

2.2.1.5. Características de ISO 45001:2018

Aprovechando el éxito de OHSAS 18001 liderado por países desarrollados y muchos documentos nacionales excelentes, ISO 45001 es el primer estándar mundial de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (OH&S) (Steedman, 2018). Así pues podemos sintetizar las siguientes características para la ISO 45001:2018.

- Especifica los requisitos para un sistema de gestión de SySO (OH&S).
- Es aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de S y SO.
- Ayuda a una organización a lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- A través de la mejora continua, obediencia de requisitos legales y otros requisitos, logro de los objetivos de S y SO.

- No establece criterios específicos para el desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Permite a una organización, integrar otros aspectos de salud y seguridad, como el bienestar / bienestar de los trabajadores.
- No interviene en cuestiones como la seguridad del producto, daños a la propiedad o impactos ambientales.
- Se puede emplear total o parcialmente para mejorar metódicamente la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. (ISO, 2018)

El estándar se basa en la evaluación dual de tales efectos que incorpora la efectividad del sistema y las evaluaciones de eficiencia del sistema que cubren:

- La gestión de la organización y específicamente sus actividades, los productos que fabrica y los servicios que presta,
- Seguridad y salud en el trabajo y prevención específica de lesiones y enfermedades en la empresa.

2.2.1.6.Requisitos de ISO 45001:2018.

La ISO 45001 preparada reemplazará a OHSAS 18001 y los usuarios actuales de OHSAS 18001 deberán actualizar sus sistemas de acuerdo con los requisitos del nuevo estándar internacional de salud y seguridad dentro de un período de transición de tres años que comenzará después de que el estándar se publique para su uso (ISO, 2018). Siguiendo los requisitos de ISO / DIS 45001, es posible identificar varios cambios esenciales, que deberán ser aplicados por las organizaciones.

- Enfoque estratégico para la gestión de S y S O.

- Nuevas etapas en la implementación del sistema de gestión que implican la definición de la estructura, las referencias obligatorias normativas, la terminología común y la definición del alcance antes de desarrollar el sistema.
- Nueva etapa centrada en el "Contexto" de la organización, incluida la comprensión de los impulsores internos y externos y la evaluación de las necesidades de las partes interesadas.
- Un mayor énfasis en la integración de S&SO en la gestión del negocio.
- Mayor participación y énfasis en la responsabilidad del liderazgo de la alta gerencia y en la consulta interna y representación
- Más énfasis en el concepto de gestión de riesgos.
- Requisitos legales y de otro tipo para ser más explícitos.
- Mayor enfoque de la necesidad de demostrar cumplimiento
- Mayor énfasis en la jerarquía de controles.
- Gestión del cambio específicamente incluido
- La contratación externa, la gestión de contratistas y los acuerdos de adquisición se harán más explícitos
- Una mayor flexibilidad con el uso de documentos.

2.2.1.7. Anexo SL: Estructura ISO 45001:2018.

Antes de la introducción del Anexo SL (ISO Guide 83), las organizaciones que implementaron ISO 9001 Quality, ISO 14001 Environmental e ISO 27001 Information Security. (BSI, 2017). La introducción del anexo SL, que incluye ISO 45001, ha permitido que múltiples estándares adopten la misma estructura de alto nivel para armonizar 10 cláusulas centrales, lo que facilita la integración de estándares de gestión comunes. (NQA & Constantine, 2019)

1. **Alcance:** Esto establece los requisitos para la gestión sistema y los resultados previstos.
2. **Referencias normativas:** No hay referencias normativas.
3. **Términos de definición:** Estos se enumeran en importancia conceptual y no alfabéticamente.
4. **Contexto de la organización:** Nuevo en OSHAS 18001 pero parte del HLS (ISO High Level Structure), esta cláusula "establece el escenario" para la organización y el alcance y los límites del sistema de gestión de S y SO.
5. **Liderazgo:** Esta cláusula es la piedra angular del éxito de OH&S MS. Mientras que en OHSAS 18001, la alta dirección era responsable de OH&S y debía "designar" a un miembro de la alta dirección con responsabilidad específica de OH&S.
6. **Planificación:** La alineación con la estructura HLS ha visto dividirse la planificación de una manera ligeramente inusual: Evaluación de los riesgos de S y SO y otros riesgos para el sistema de gestión, y Evaluación de las oportunidades de S y SO y otras oportunidades para el sistema de gestión de S y SO
7. **Apoyo:** Esta cláusula comienza con el requisito de que las organizaciones determinen y proporcionen los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de S y SO. Estos cubren recursos humanos, recursos naturales, infraestructura y recursos financieros.
8. **Preparación para emergencias:** Esta cláusula se ha mejorado significativamente de OSHAS 18001. No solo elimina la "opción" de usar la

jerarquía de controles, sino que hace que su uso sea un requisito específico, sino que introduce nuevas subcláusulas sobre adquisiciones y cambios.

9. **Evaluación del desempeño:** Muy similar al OSHAS 18001 en detalle, el cambio clave es dónde en OSHAS 18001 fue un "procedimiento", en ISO 45001 ahora tiene que ser un "proceso". Un proceso es un ciclo, debe reflejar un ciclo PDCA (planificar, hacer, verificar, actuar) y no ser estático. Por lo tanto, ISO 45001 requiere procesos de consulta y participación, planificación, identificación de peligros, evaluación de riesgos y control operativo.
10. **Mejora:** se relaciona con la "acción preventiva" que se encontró en OSHAS 18001. Esto se debe a que todo el ISO 45001 se trata de prevención. También en esta cláusula está el requisito de eliminar la (s) causa (s) raíz (s) de los incidentes y las no conformidades que reflejan el objetivo general de la norma para prevenir lesiones y enfermedades e identificar lugares de trabajo seguros y saludables.

ISO 45001 es el resultado de 30 años de trabajo y es un verdadero testimonio del poder de la colaboración y la creación de consenso. Ha sido un privilegio para el Reino Unido llevar este proyecto, cuya secretaría está en manos de BSI, a una conclusión exitosa y saber que, al trabajar junto con colegas de todo el mundo, publicamos un estándar que salvará vidas (Steedman, 2018)

2.2.1.8. **Importancia de la implementación de ISO 45001**

ISO 45001 toma la salud y la seguridad a nivel mundial, ya que es el primer estándar internacionalmente acordado para la gestión de la S y SO. Ahora, al obtener la certificación del estándar, habrá un reconocimiento internacional de la posición de su negocio en términos

de gestión de riesgos. Existe un gran potencial para mejorar las condiciones de trabajo y ayudar a las empresas a ser más sostenibles, apoyando el crecimiento y la competitividad.

La salud y la seguridad en todo el mundo se enfrentan a muchos desafíos, y cada año más de dos millones de trabajadores pierden la vida debido a accidentes y enfermedades profesionales. Esto claramente no es aceptable. ISO 45001 desempeña un papel en el cambio de esa estadística, ya que coloca la salud y la seguridad en el centro de la estrategia comercial y generalmente cambiará la forma en que pensamos sobre el bienestar en el trabajo (Torres, 2018).

El nuevo estándar también genera conversaciones que se centran en el impacto comercial, el riesgo comercial y la realización de negocios de una manera moral y ética. Y con un punto de referencia internacional, es probable que más empresas se sientan alentadas a dar un paso hacia un sistema de gestión de salud y seguridad.

Según el enfoque adoptado, el estándar atribuye un papel importante al contexto de una organización asociado con su entorno. Para cumplir con el estándar, las organizaciones están obligadas a monitorear constantemente su impacto en sus vecinos (como los residentes de la comunidad local en la que hacen negocios). Para cumplir con los requisitos del sistema, se espera que las empresas vean los problemas de manera amplia en lugar de limitarse a las meras evaluaciones de riesgos o al ejercicio del control operativo sobre sus actividades. Es esencial trabajar en estrecha colaboración con la comunidad local y consultar a todas las partes interesadas. Esto está de acuerdo con la directriz que requiere que las organizaciones sean socialmente responsables. Este nuevo enfoque se ha aplicado a la evaluación de riesgos también más allá de los estrictos lazos de salud y seguridad en el trabajo (Górny, 2015).

2.3. Definiciones de términos básicos.

- **Acción correctiva y preventiva:** El proceso que utilizan las organizaciones para eliminar la causa de una no conformidad potencial o detectada con el sistema de gestión de S y SO.
- **Auditoría interna y externa de S y SO:** El proceso que utilizan las organizaciones para obtener evidencia de auditoría y evaluarla objetivamente para determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría del sistema de gestión de ESH establecidos por la organización
- **Competencia:** Método de la organización para garantizar que cualquier persona que realice tareas en su nombre que tengan el potencial de contribuir a impactos significativos de S y SO sea competente sobre la base de educación, capacitación o experiencia.
- **Identificación y evaluación de riesgos:** El proceso de identificar y evaluar los riesgos de S y SO asociados con las actividades dentro del alcance del sistema de gestión.
- **Incidente:** una emergencia o evento (en el lugar de trabajo o debido a las acciones de la organización) que causó lesiones, fatalidades o problemas de salud. Esto implica situaciones de casi fallas o llamadas cercanas.
- **Información documentada:** se requiere que las organizaciones de información controlen y mantengan, incluido el medio en el que está contenida la información.
- **Mejora continua:** un proceso de mejora constante del sistema de gestión de S y SO con el objetivo del desempeño general de S y SO contenido en la política de S y SO de las organizaciones.
- **No conformidad:** una desviación de los requisitos, prácticas o requisitos legales aplicables.

- **Peligro:** Una posible fuente / condición que tiene la posibilidad de causar lesiones o amenazas a la salud.
- **Política de S y SO:** Intenciones generales y dirección de una organización relacionada con su desempeño de S y SO expresada formalmente por la alta dirección.
- **Riesgo:** la probabilidad de ocurrencia de lesiones o problemas de salud.
- **Salud y seguridad ocupacional (S&SO):** factores internos que inciden en la salud y seguridad de los empleados en su área de trabajo.
- **Sistema de gestión de S y SO:** sistema integral de gestión aplicado en organizaciones para monitorear y medir sus políticas y objetivos en S y SO. Esto constituye sus prácticas, procedimientos, procesos y recursos.

2.4. Formulación de Hipótesis.

2.4.1. Hipótesis General.

La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona significativamente con la optimización de las operaciones en la minera Vicus S.A.C.

2.4.2. Hipótesis Específicas.

- La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.
- La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.
- La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los costos por accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.

2.5. Operacionalización de variables.

Para el caso de estudio se ha considerado las variables Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, como variable independiente y Optimización de las operaciones, como variable dependiente. Se ha desarrollado la investigación, considerando tres dimensiones para cada una de ellas, y tres indicadores para cada dimensión, los cuales se emplearon en encuesta aplicada.

Tabla 1

Operaciones de las variables de estudio.

Variable	Concepto	Dimensiones	Indicador
Independiente			
X: Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Consiste en adaptar procedimientos interrelacionados conformando un proceso continuo, para mejorar la S y SO basados en los requisitos que pide el estándar internacional.	Mejora continua	- Políticas de S y SO - Procesos eficientes - Logro de objetivos
		Condiciones de trabajo	- Cumplimiento de la norma - Infraestructura - Relaciones interpersonales
		Desempeño laboral	- Rendimiento - Competencias - Aptitudes
Dependiente			
Y: Optimizar las operaciones	Conjunto de procedimientos que permiten optimizar eficientemente los procesos o servicios de una	Índices de accidente	- Incidentes - Medidas preventivas - Medidas correctivas
		Índices de eficiencia	- Productividad - Eficacia - Rapidez
		Costos por accidentes	- Indemnizaciones - Despidos - Ausencias laborales
Intervinientes.			
		Control	- IPERC. - Liderazgo

Nota: Elaboración propia del autor.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico.

3.1.1. Tipo de Investigación.

El tipo de investigación es correlacional y aplicada, ya que pretende determinar la relación de la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, con la optimización de las operaciones en la minera Vicus S.A.C, puesto que se realiza trabajo de campo inmediato a fin de encontrar las condiciones óptimas del estudio.

3.1.2. Nivel de Investigación.

Es una investigación de nivel relacional – explicativo, ya que se aplicará métodos y técnicas para aplicar y demostrar los efectos que produce la situación problemática, que da origen al estudio de investigación (Carrasco, 2005).

3.1.3. Diseño de la Investigación.

Es de diseño descriptivo-transversal no experimental, porque se identifica y analiza las variables y dimensiones, de acuerdo a sus indicadores, en tiempos determinados (Fernandez, 2014).

3.1.4. Enfoque de la Investigación.

El enfoque es cuantitativo, porque el estudio contiene variables cuantificables. “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base a la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teoría” (Fernandez, 2014); y cualitativo por que se realiza un análisis descriptivo de las correlaciones entre las dimensiones y variables, según la apreciación personal de encuestado.

3.2. Población y muestra.

3.2.1. Población.

La población estura constituida 165 personas que trabajan en la empresa minera Vicus SAC.

3.2.2. Muestra.

El tamaño de la muestra se estableció mediante el siguiente enunciado:

$$n = \frac{Nz^2p(1-p)}{(N-1)e^2 + z^2p(1-p)}$$

Donde:

Tamaño de población	N	
Nivel de confianza		95%
Valor de z	z	1.96
Proporcionalidad de p	p	50
Margen de error	e	5%
Tamaño de nuestra	n	

Entonces se tiene como $N = 165$, por lo que:

$$n = \frac{0.25 N}{\left(\frac{\alpha}{z}\right)^2 (N - 1) + 0.25}$$

$$n = \frac{0.25 (165)}{\left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 (165 - 1) + 0.25}$$

$$n = 115.67$$

α = es el valor del error tipo 1

z = desviación estándar para prueba de dos colas = 1.9599.

De acuerdo a la formula anterior la muestra a analizar será de 116 personas, considerando para el error máximo α , es de 5 % (0.05), para un nivel de confianza de 95 % (0.95)

3.3. Técnica e instrumento de recolección de datos.

3.3.1. Técnicas a emplear.

La técnica específica empleada fue la encuesta, considera de observación directa e inmediata.

3.3.2. Descripción de los instrumentos.

El instrumento utilizado fue el cuestionario, aplicado a 116 trabajadores de la Minera Vicus, la técnica empleada fue la encuesta, dividida según sus variables Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, como variable independiente y Optimización de las operaciones, como variable dependiente. Las preguntas o ítems, se elaboraron teniendo como criterio los indicadores trabajados para cada variable, obteniendo 9 preguntas por cada variable, haciendo un total de 18 preguntas.

3.4. Técnica para el procesamiento de la Información.

Se empleó en primera instancia Excel, para hallar la muestra poblacional, y el SPSS 22 para obtener los resultados de la correlación Pearson y el coeficiente de Spearman según las hipótesis planteadas; y para medición de confiabilidad se empleó el coeficiente alfa de Cronbach, también hallado en el SPSS 22.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados.

Se ha analizado la información obtenida mediante el cuestionario, aplicado a los trabajadores, de la Minera Vicus S.A.C., en una muestra de 116 colaboradores, los datos procesados en el software IBM SPSS, para cada variable, sus dimensiones e indicadores; el cuestionario aplicado fue de 18 preguntas, con 3 posibles ítems: 1) *nunca* 2) *a veces* 3) *siempre*; como respuesta para cada interrogante.

4.1.1. Análisis de medición de confiabilidad: Coeficiente Alfa de Cron Bach.

Variable "x": Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001.

Tabla 2

Estadísticas de fiabilidad para Vx

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,736	,735	9

La teoría estadística menciona que cuanto más cerca el coeficiente α este a 1, más alto es el grado de confiabilidad, determinando una fiabilidad aceptable moderada a partir de 0,70; lo que en este caso se refleja ya el resultado es de 0.736, evidenciando una confiabilidad aceptable el instrumento utilizado.

Variable "Y": Optimizar operaciones.

Tabla 3
Estadísticas de fiabilidad para Vy

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,766	,772	9

Del mismo modo se obtiene para la variable Y, un valor de 0.766, igual que lo mencionado en la anterior referencia, se considera confiabilidad aceptable del instrumento por ser mayor a 0.70, como pide la conceptualización del coeficiente.

4.1.2. Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001.

Resultados obtenidos mediante el cruce de información, por la aplicación del cuestionario, para la variable independiente, se tuvo en consideración 9 preguntas. Como se refiere a continuación:

Pregunta 1: ¿Considera usted que se efectúan políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional en su área de trabajo?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 18.1%, para “a veces” el 73.3 y para “siempre” el 8.6%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que, si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y las Políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional, dentro de la minera Vicus S.A.C.

Tabla 4

Políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	21	18,1
	A veces	85	73,3
	Siempre	10	8,6
	Total	116	100,0

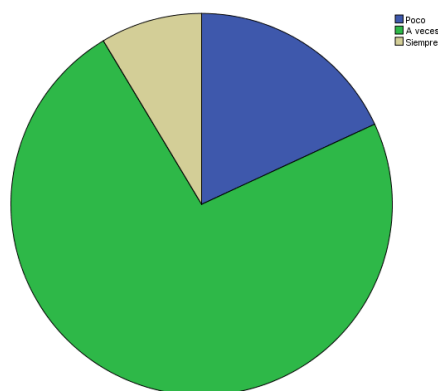


Figura 2 Políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional

Pregunta 2: ¿Considera usted que los procesos en planta se realizan eficientemente?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 10.3%, para “a veces” el 68.3 y para “siempre” el 21.6%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los procesos eficientes en planta.

Tabla 5

Procesos eficientes en planta.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	12	10,3
	A veces	79	68,1
	Siempre	25	21,6
	Total	116	100,0

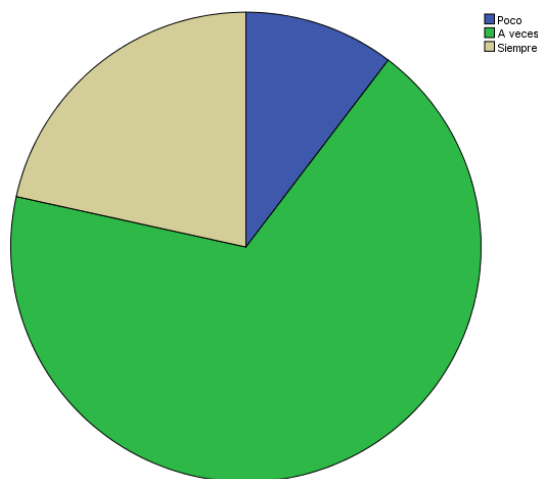


Figura 3 Procesos eficientes en planta.

Pregunta 3: ¿Considera usted que se cumple la programación de metas u objetivos en planta?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 15.5%, para “a veces” el 69.8 y para “siempre” el 14.7%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y el cumplimiento de metas u objetivos en planta.

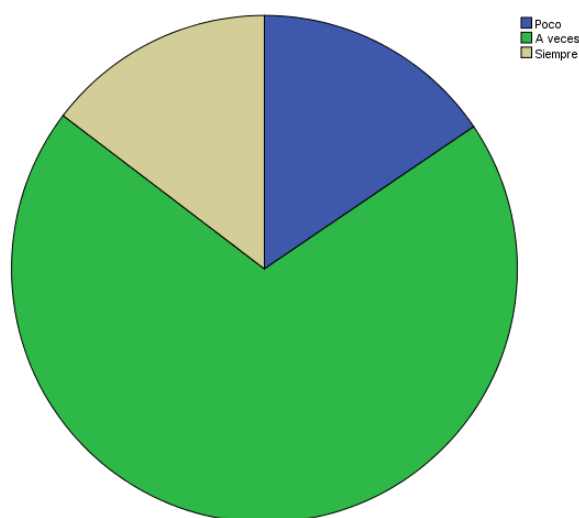


Figura 4 Cumplimiento de metas u objetivos en planta.

Tabla 6

Cumplimiento de metas u objetivos en planta.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	18	15,5
	A veces	81	69,8
	Siempre	17	14,7
	Total	116	100,0

Pregunta 4: ¿Considera usted que se respeta las normas o leyes en sus labores diarias?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 7.8%, para “a veces” el 56 y para “siempre” el 36.2%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001y el Respeto a las normas o leyes en sus labores.

Tabla 7

Respeto a las normas o leyes en sus labores.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	9	7,8
	A veces	65	56,0
	Siempre	42	36,2
	Total	116	100,0

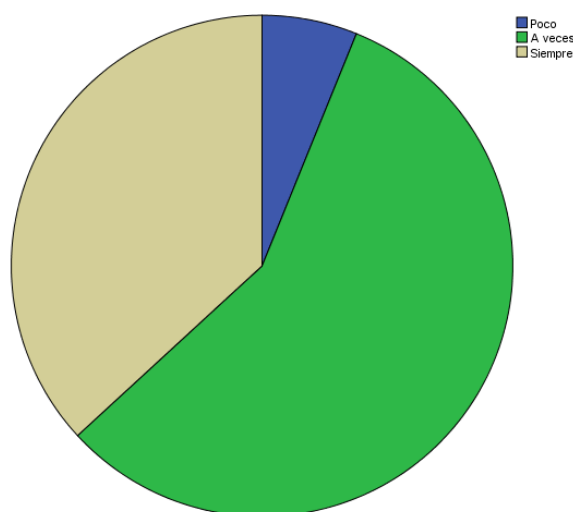


Figura 5 Respeto a las normas o leyes en sus labores.

Pregunta 5: ¿Considera usted que la infraestructura de las labores de la Minera Vicus S.A.C, se mejora con frecuencia?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 8.6%, para “a veces” el 51.7 y para “siempre” el 39.7%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la Infraestructura de las labores.

Tabla 8

Infraestructura de las labores.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	10	8,6
	A veces	60	51,7
	Siempre	46	39,7
	Total	116	100,0

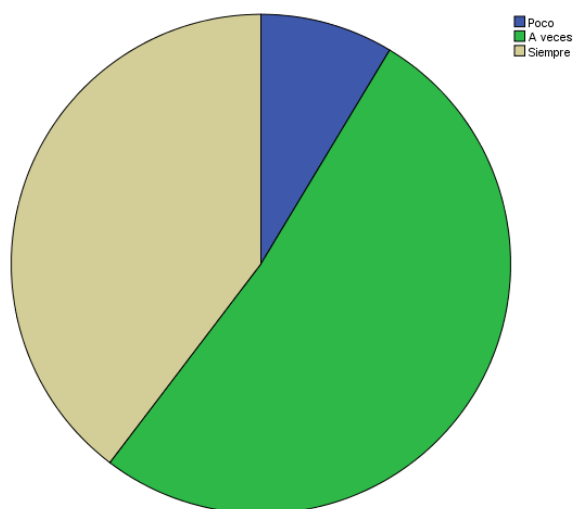


Figura 6 Infraestructura de las labores.

Pregunta 6: ¿Considera usted que la empresa promueve actividades de mejora en las relaciones laborales entre los trabajadores?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 4.6%, para “a veces” el 61.2 y para “siempre” el 34.5%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la Mejora en las relaciones laborales.

Tabla 9

Mejora en las relaciones laborales

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	5	4,3
	A veces	71	61,2
	Siempre	40	34,5
	Total	116	100,0

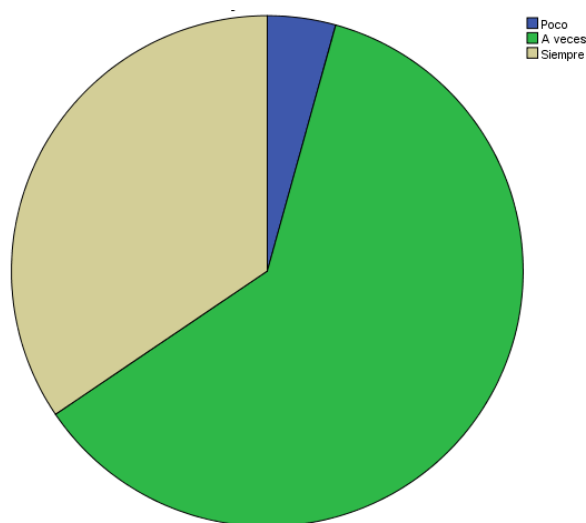


Figura 7 Mejora en las relaciones laborales

Pregunta 7: ¿Considera usted que su rendimiento laboral en la empresa es el mejor?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 9.5%, para “a veces” el 62.9 y para “siempre” el 27.6%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y el Rendimiento laboral.

Tabla 10

Rendimiento laboral.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	11	9,5
	A veces	73	62,9
	Siempre	32	27,6
	Total	116	100,0

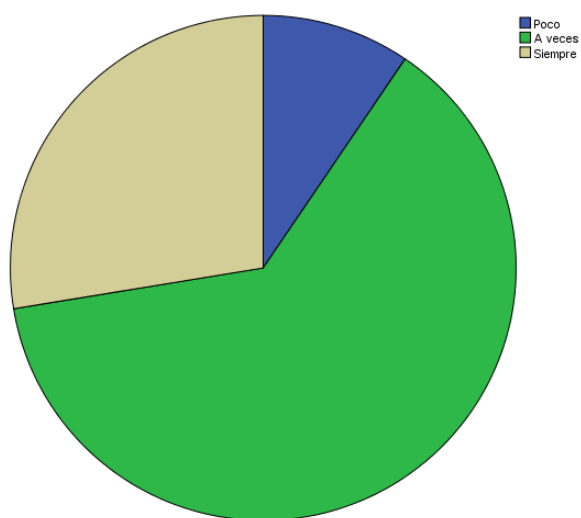


Figura 8 Rendimiento laboral.

Pregunta 8: ¿Considera usted que sus competencias laborales dentro de la empresa son óptimas?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 7.8%, para “a veces” el 59.5 y para “siempre” el 32.8%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y las Competencias laborales.

Tabla 11

Competencias laborales.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	9	7,8
	A veces	69	59,5
	Siempre	38	32,8
	Total	116	100,0

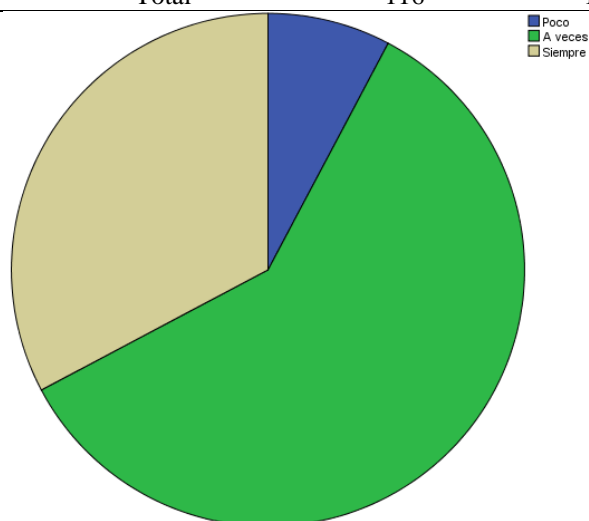


Figura 9 Competencias laborales.

Pregunta 9: ¿Considera usted que sus aptitudes en sus labores diarias son positivas?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 6.9%, para “a veces” el 63.8 y para “siempre” el 29.3%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y las Aptitudes en sus labores.

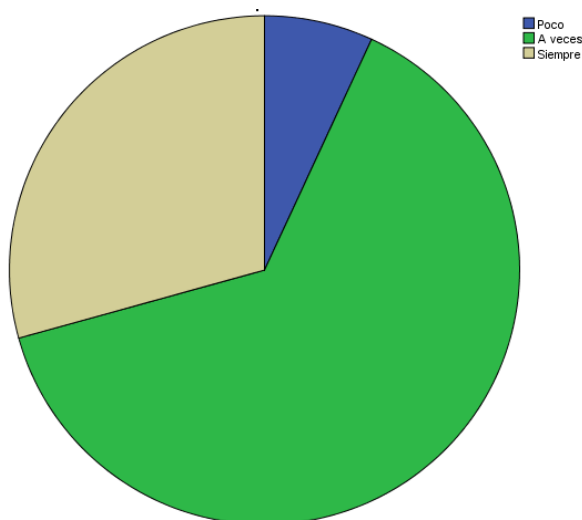


Figura 10 Aptitudes en sus labores.

Tabla 12

Aptitudes en sus labores.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	8	6,9
	A veces	74	63,8
	Siempre	34	29,3
	Total	116	100,0

4.1.3. Optimizar las Operaciones.

Resultados adquiridos mediante el cruce de información, por la aplicación del cuestionario, para la variable dependiente, se tuvo en consideración 9 preguntas. Como se refiere a continuación:

Pregunta 10: ¿Con que frecuencia observa que ocurre incidentes de mediano y alto riesgo latente en su área de trabajo?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 6.9%, para “a veces” el 70.7 y para “siempre” el 22.4%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Incidentes de mediano y alto riesgo.

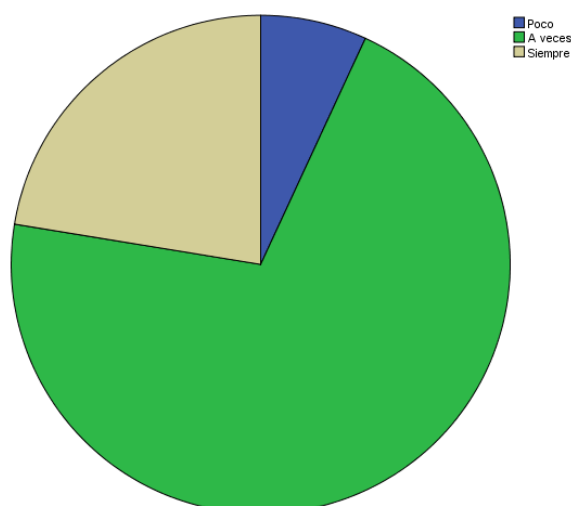


Figura 11 Incidentes de mediano y alto riesgo

Tabla 13

Incidentes de mediano y alto riesgo

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	8	6,9
	A veces	82	70,7
	Siempre	26	22,4
	Total	116	100,0

Pregunta 11: ¿Con que frecuencia se toman medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.) en sus actividades por parte de la empresa?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 9.5%, para “a veces” el 78.4 y para “siempre” el 12.1%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.).

Tabla 14

Medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.)

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	11	9,5
	A veces	91	78,4
	Siempre	14	12,1
	Total	116	100,0

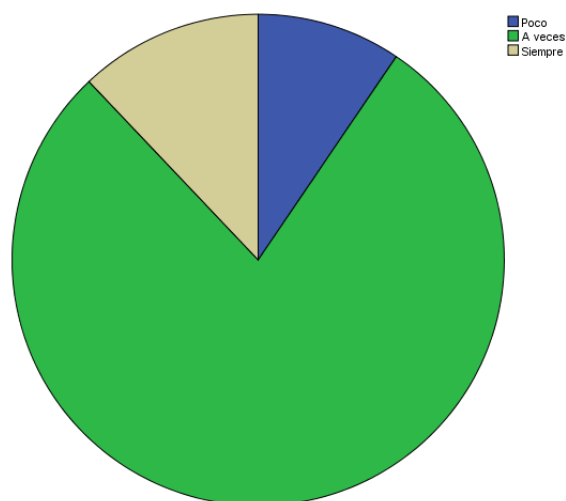


Figura 12 Medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.)

Pregunta 10: ¿Con que frecuencia se aplican las medidas correctivas frente a posibles peligros en su área de trabajo?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 21.6%, para “a veces” el 57.8 y para “siempre” el 20.7%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Medidas correctivas frente a posibles peligros.

Tabla 15

Medidas correctivas frente a posibles peligros.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	25	21,6
	A veces	67	57,8
	Siempre	24	20,7
	Total	116	100,0

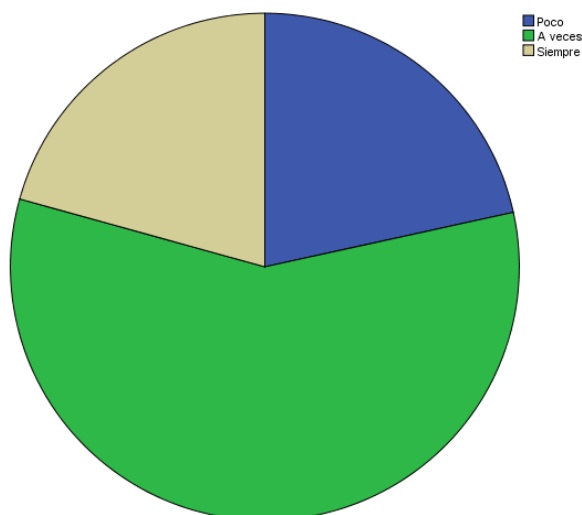


Figura 13 Medidas correctivas frente a posibles peligros

Pregunta 11: ¿Considera usted que se cumple con la producción dentro del tiempo establecido?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 20.7%, para “a veces” el 61.2 y para “siempre” el 18.1%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem,

considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y la Producción dentro del tiempo establecido.

Tabla 16

Producción dentro del tiempo establecido

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	24	20,7
	A veces	71	61,2
	Siempre	21	18,1
	Total	116	100,0

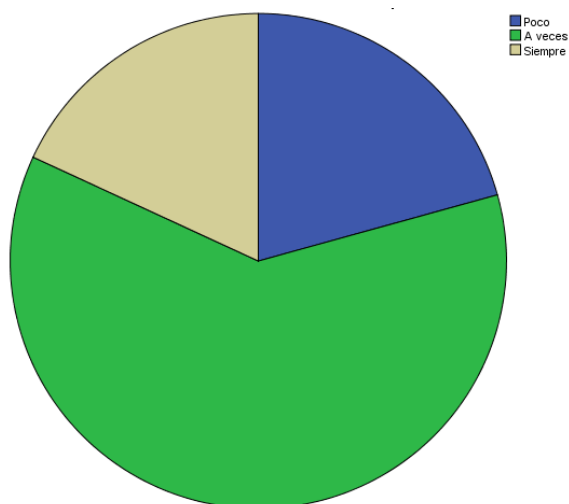


Figura 14 Producción dentro del tiempo establecido.

Pregunta 12: ¿Considera usted que las operaciones programadas en planta son eficaces?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 12.1%, para “a veces” el 56.9 y para “siempre” el 31.9%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Operaciones programadas eficaces.

Tabla 17

Operaciones programadas eficaces.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	14	12,1
	A veces	66	56,9
	Siempre	36	31,0
	Total	116	100,0

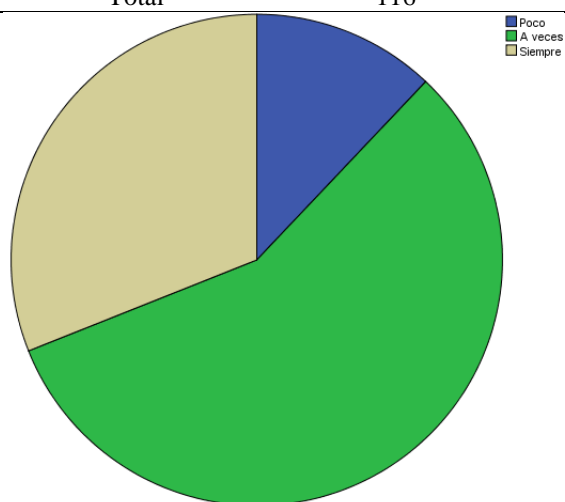


Figura 15 Operaciones programadas eficaces.

Pregunta 13: ¿Considera usted que la rapidez de las operaciones es la adecuada?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 13.8%, para “a veces” el 62.1 y para “siempre” el 24.1%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Rapidez en las operaciones.

Tabla 18

Rapidez en las operaciones

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	16	13,8
	A veces	72	62,1
	Siempre	28	24,1
	Total	116	100,0

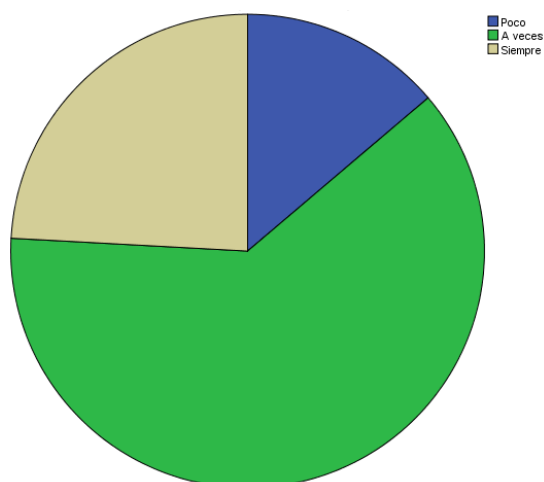


Figura 16 Rapidez en las operaciones

Pregunta 14: ¿Considera usted que la empresa cumple con las indemnizaciones al personal afectado por algún accidente?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 16.4%, para “a veces” el 55.2 y para “siempre” el 28.4%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y el Cumplimiento de indemnizaciones.

Tabla 19

Cumplimiento de indemnizaciones.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	19	16,4
	A veces	64	55,2
	Siempre	33	28,4
	Total	116	100,0

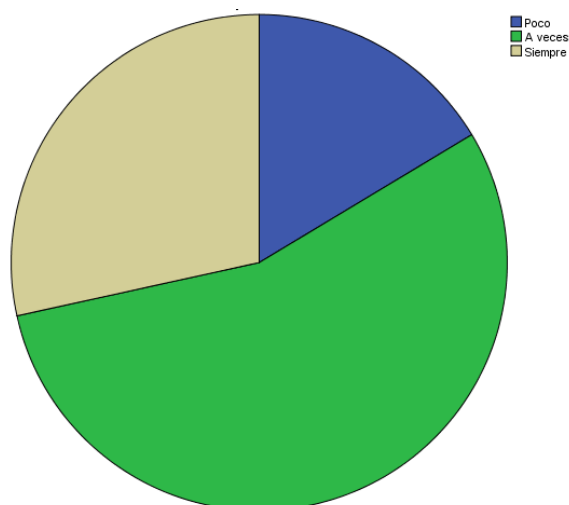


Figura 17 Cumplimiento de indemnizaciones.

Pregunta 15: Según su conocimiento ¿Con que frecuencia la empresa efectúa despidos a causa de accidentes?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 12.9%, para “a veces” el 60.3 y para “siempre” el 26.7%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y los Despidos a causa de accidentes.

Tabla 20

Despidos a causa de accidentes.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	15	12,9
	A veces	70	60,3
	Siempre	31	26,7
	Total	116	100,0

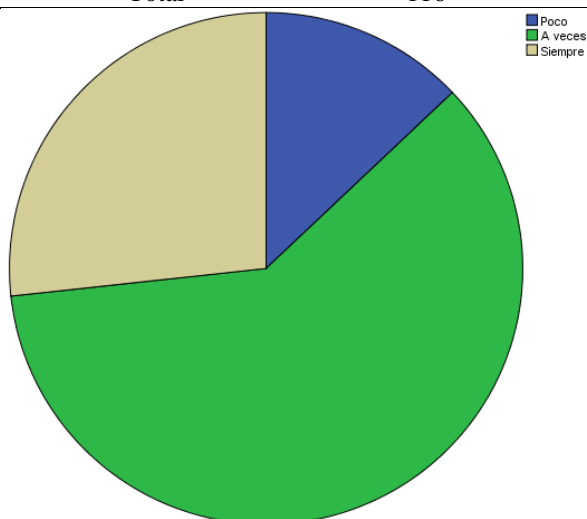


Figura 18 Despidos a causa de accidentes

Pregunta 16: ¿Cree usted que existe que las licencias laborales son frecuentemente por incidentes y/o accidentes dentro de la empresa?

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 20.7%, para “a veces” el 59.5 y para “siempre” el 19.8%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Licencias laborales por incidentes y/o accidentes dentro de la empresa.

Tabla 21

Licencias laborales

	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	24
	A veces	69
	Siempre	23
	Total	116
		100,0

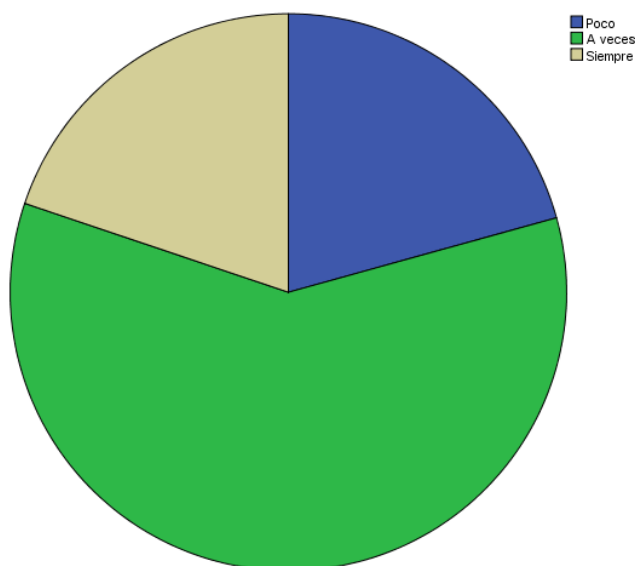


Figura 19 Licencias laborales

4.2. Contrastación de Hipótesis.

4.2.1. Contrastación de la Hipótesis General.

- * H_i : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona significativamente con la optimización de las operaciones en la minera Vicus S.A.C.”
- * H_0 : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona significativamente con la optimización de las operaciones en la minera Vicus S.A.C.”

Tabla 22

Correlación de Pearson entre la variable independiente y dependiente

		Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Optimizar las operaciones
Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Correlación de Pearson	1	,765**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	116	116
Optimizar las operaciones	Correlación de Pearson	,765**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	116	116

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Tabla 23

Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y dependiente

			Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Optimizar las operaciones
Rho de Spearman	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 116	,721** ,000 116
	Optimizar las operaciones	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,721** ,000 116	1,000 . 116

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Las tabla 22 y 23, son un análisis de correlación a nivel de significancia entre ambas variables, el valor “sig.” = 0.000 < 0.05, en las dos correlaciones, rechazan la hipótesis nula (H_0), aceptando la hipótesis planteada (H_i), determinando una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la Optimización de las operaciones en la Minera Vicus S.A.C.; mediante la Correlación de Pearson se obtuvo 0.765 y por el coeficiente de Spearman se 0.721, determinando una correlación positiva alta, lo que afianza más la hipótesis general propuesta.

4.2.2. Contratación de las hipótesis específicas.

Hipótesis Específica 1

- H_1 : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.”

H_0 : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, no se relaciona significativamente con los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.”

Tabla 24

Correlación de Pearson entre la variable independiente y los índices de accidente.

		Índices de accidente	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001
Índices de accidente	Correlación de Pearson	1	,758**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	116	116
Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Correlación de Pearson	,758**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	116	116

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Tabla 25

Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los índices de accidente.

			Índices de accidente	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001
Rho de Spearman	Índices de accidente	Coefficiente de correlación	1,000	,720**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	116	116
	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Coefficiente de correlación	,720**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	116	116

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Las tabla 24 y 25, son un análisis de correlación a nivel de significancia entre ambas variables, el valor “sig.” = $0.000 < 0.05$, en las dos correlaciones, rechazan la hipótesis nula (H_0), aceptando la hipótesis específica 1 (H_1), determinando una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.; mediante la Correlación de Pearson se obtuvo 0.758 y por el coeficiente de Spearman se 0.72, determinando una correlación positiva alta, lo que afianza más la hipótesis específica 1.

Hipótesis Específica 2

- H_2 : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.”

H_0 : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, no se relaciona significativamente con los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.”

Tabla 26

Correlación de Pearson entre la variable independiente y los índices de eficiencia.

		Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Índices de eficiencia
Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Correlación de Pearson	1	,555**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	116	116
Índices de eficiencia	Correlación de Pearson	,555**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	116	116

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Tabla 27

Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los índices de eficiencia.

		Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Índices de eficiencia
Rho de Spearman	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 116
	Índices de eficiencia	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,504** ,000 116

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Las tabla 26 y 27, son un análisis de correlación a nivel de significancia entre ambas variables, el valor “sig.” = 0.000 < 0.05, en las dos correlaciones, rechazan la hipótesis nula (H_0), aceptando la hipótesis específica 2 (H_2), determinando una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.; mediante la Correlación de Pearson se obtuvo 0.555 y por el coeficiente de Spearman se 0.504, determinando una correlación positiva moderada, lo que afianza más la hipótesis específica 2.

Hipótesis Específica 3

- H_3 : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los costos por accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.”

H_3 : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, no se relaciona significativamente con los costos por accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.”

Tabla 28

Correlación de Pearson entre la variable independiente y los costos por accidentes.

		Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Disminución de costos por accidente
Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Correlación de Pearson	1	,758**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	116	116
Disminución de costos por accidente	Correlación de Pearson	,758**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	116	116

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Tabla 29

Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los costos por accidentes.

			Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Disminución de costos por accidente
Rho de Spearman	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 116	,720** ,000 116
	Disminución de costos por accidente	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,720** ,000 116	1,000 . 116

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Las tabla 28 y 29, son un análisis de correlación a nivel de significancia entre ambas variables, el valor “sig.” = 0.000 < 0.05, en las dos correlaciones, rechazan la hipótesis nula (H_0), aceptando la hipótesis específica 3 (H_3), determinando una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los costos por accidentes en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.; mediante la Correlación de Pearson se obtuvo 0.758 y por el coeficiente de Spearman se 0.720, determinando una correlación positiva alta, lo que afianza más la hipótesis específica 3.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de Resultados.

Los resultados obtenidos, están argumentados por las definiciones y conceptos de las variables estudiadas, las cuales son Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la Optimización de las operaciones en la Minera Vicus S.A.C.; las cuales fueron analizadas mediante un cuestionario aplicado a 116 trabajadores de las empresa; así mismo los antecedentes de la investigación a nivel nacional e internacional, son los pilares para llevar el debate congruente para este caso de estudio, por ende procedo a referir a los siguientes autores:

Górny, (2015), en su artículo sobre la gestión de seguridad y salud ocupacional en la condición internacional (norma ISO 45001), concluye que, una vez adoptada, la norma internacional ISO 45001 facilitará indudablemente el desarrollo de condiciones y operaciones de trabajo. Aunque tener el estándar solo no será suficiente para mejorar la seguridad en el trabajo, el estándar puede verse como una herramienta que permite la optimización en una organización, implementando mejoras al mismo tiempo que facilita su integración con los sistemas de gestión que ya existen.

De acuerdo al análisis de nuestro caso de estudio la correlación es de nivel significativo (0.01) entre variables, el valor “sig.” = $0.000 < 0.05$, por lo que se acepta la hipótesis general (H_i), con un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la Optimización de las operaciones en la Minera Vicus S.A.C.

Ríos (2016), en su investigación de mejoramiento de un plan de seguridad para obras de saneamiento, de acuerdo al modelo de sistema de gestión de la seguridad bajo la norma ISO 45001:2018, en la ciudad de Lima, concluye, que se “logró mejorar el control y

seguimiento del plan de seguridad de obra de saneamiento (...), reduciendo índice de accidentalidad a 0.89 e incrementando índice de capacitación a 3.21%, y así la reducción de la brecha del plan de seguridad” (pág. 94)

Tomando el análisis de correlación para la hipótesis específica 1, el valor “sig.” = $0.000 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0), y se acepta la hipótesis específica (H_1), determinando una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.; argumentado en resultado del coeficiente de Spearman que fue 0.72.

Para **Veliz** (2018), concluye, en el caso de estudio en la compañía minera Casapalca S.A, que la implementación de un plan de sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma ISO 45001, influye significativamente en los procesos eficientes, ya que disminuye la cifra de incidentes y accidente, a través de una capacitación al 100%, optimizaron los procesos operacionales, con una intervención eficaz, de prevención y mejora continua de los directrices propuestas la norma ISO 45001.

Según el análisis de correlación en la hipótesis específica 2 (H_2), el valor “sig.” = $0.000 < 0.05$, aceptándola, con una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.; con respaldo del coeficiente de Spearman que dio 0.504.

Nagyova, et al. (2018), en su propuesta de implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según la norma ISO / DIS 45001, concluyen que mejorar la seguridad y la salud en el trabajo tiene una importancia económica significativa, ya que abordar estos los problemas permite crear condiciones y relaciones laborales favorables, brindando una optimización del proceso de trabajo y un efecto económico positivo. También

trae reducción de pérdidas, mayor productividad, eficiencia y calidad de trabajo, lo que significa una mayor prosperidad para la empresa y toda la sociedad. Con el estándar ISO 45001 planeado, se espera que las organizaciones modifiquen el sistema de gestión de S&SO certificado existente.

El análisis de correlación entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los costos por accidentes en las operaciones de la minera Vicus S.A.C a nivel de significancia fue del 0.01, el valor “sig.” = $0.000 < 0.05$, rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis específica 3 (H_3), donde el coeficiente de Spearman fue de 0.720, determinando una correlación positiva alta.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Las variables de estudio fueron Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y Optimizar las operaciones. Concluyendo, en base a la información procesada en el IBM SPSS, datos obtenidos por la aplicación de un cuestionario a 116 trabajadores, de la Minera Vicus S.A.C., de 18 preguntas, con 3 posibles ítems: *1) nunca 2) a veces 3) siempre*; como respuesta para cada interrogante; se obtuvo que existe una relación significativa, de acuerdo al valor “sig.” = $0.000 < 0.05$, rechazando la hipótesis nula (H_0), aceptando la hipótesis planteada (H_i), mediante el resultado significativo del 0.01 y un nivel de confianza del 99%, argumentado por la Correlación de Pearson de 0.765 y por el coeficiente de Spearman de 0.721, interpretado como una correlación positiva alta.

Para hipótesis específica 1 (H_1), se concluye una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.; mediante la Correlación de Pearson se obtuvo 0.758 y por el coeficiente de Spearman se 0.72, comprobando una correlación positiva alta en ambos coeficientes.

Del mismo se obtuvo en la hipótesis específica 2 (H_2), una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.; donde la Correlación de Pearson fue de 0.555 y el coeficiente de Spearman se 0.504, determinando una correlación positiva moderada en ambos casos.

En la última hipótesis específica 3 (H_3), la correlación significativa fue del 0.01 y con un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los costos por accidentes en las operaciones de la minera Vicus S.A.C.; mediante la Correlación de Pearson se obtuvo 0.758 y por el coeficiente de Spearman se 0.720, estableciendo una correlación positiva alta.

6.2. Recomendaciones.

Según las conclusiones obtenidas se procede a recomendar que es de carácter de urgencia la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones de la minera Vicus S.A.C.

Siguiendo los lineamientos de mejora continua como son: políticas adecuadas de S y SO, procesos eficientes, cumplimiento de objetivos o metas; gestionando condiciones óptimas de trabajo, basadas en la norma que rige el estándar ISO 45001; en pro de un desempeño laboral de alto rendimiento y buenas competencias.

La optimización de los procesos requiere una reducción en los índices de accidentes, promoviendo medidas preventivas y correctivas, para todas las áreas de trabajo, con una comunicación clara y objetiva hacia los trabajadores; también es necesario elevar los índices de eficiencia, mejorando la productividad diaria de las toneladas de concentrado, con eficacia y rapidez., para cumplir con los tiempos establecidos.

Un sistema de seguridad y salud ocupacional, preventivo y concientizado lograra una disminución en los costos para la empresa, ya que no serán recurrentes las indemnizaciones, despidos o la incidencia de ausencias laborales por accidentes en las áreas de trabajo. Reflejando mayores incrementos en los activos de la empresa, de este modo se recomienda dar incentivos por metas cumplidas a los trabajadores; promoviendo un clima laboral estable, responsable y eficiente.

CAPITULO VII

REFERENCIAS

7.1.Fuentes documentales.

- Giraldo, R. (2017). Mejoramiento del proceso de compras de la constructora SSINCO S.A.S. *Administración en gerencia de la calidad*. Universidad Católica de Manizales, Manizales. Obtenido de <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/1885/Ricardo%20Alberto%20Giraldo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonzales, N. (2018). Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A. *Tesis de Titulo Ingeniero*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Obtenido de <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis221.pdf>
- Huillca, R. (2017). Geología, análisis y modelo estructural del sistema de vetas de la empresa minera Vicus SAC Barranca, Lima-Perú. *Ingeniero geologico*. Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa.
- Kruse, T. (2018). Integrating Environment, Safety and Health Management Systems in Support of Lean Outcomes. *Doctor of Philosophy (Ph.D.)*. Oregon State University, Oregon. Obtenido de https://ir.library.oregonstate.edu/concern/graduate_thesis_or_dissertations/x920g278g
- Kwegyir, E. (2015). Effects of occupational health and safety assessment series standard and organizational learning on core competencies building. *Master's Thesis in Industrial*

- Management*. Vaasa: University of Vaasa . Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/995d/49ea978ef1111a39428848d2c8c9d0f9b8e0.pdf>
- Melendrez, Y. (2018). Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada IESA S.A., basado en el sistema ISO 45001- 2018, compañía minera Chungar. *Tesis de Título de ingeniero de minas*. Universidad nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco. Obtenido de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/602/1/T026_N%C2%BA%2070871644_T.pdf
- Patriño, M. (2014). La gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora. *Tesis de Grado maestro*. El colegio de la frontera norte, Tijuana. Obtenido de <chrome-extension://oemhttps://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2014/11/Tesis-Pati%C3%B1o-De-Gyves.pdf>
- Peña, K., & Santos, I. (2018). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa agroindustrial en tambogrande. *Ingeniero Industrial y de Sistemas*. Universidad de piura, Piura. Obtenido de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3637/ING_608.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramón, P. (2017). Aplicación de la futura Norma ISO 45001 a una Organización o Empresa. *Tesis de Master*. Universidad de Valladolid, Valladolid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/25744/1/TFM-P-679.pdf>
- Rios, D. (2016). Modelo de un sistema de gestión de la seguridad empleando la ISO 45001:2018 para mejorar el plan de seguridad en obras de saneamiento, Lima – 2018. *Tesis de Título de Ingeniero Civil*. Univesidad Cesar Vallejo, Trujillo. Obtenido de

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/25204/Rios_TDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Santillán, A., & Vásquez, A. (2016). Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa de fabricación y montaje de estructuras metálicas FACMEM S.A.C. *Tesis de Título de Ingeniero Industrial*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2029/SANTILLAN%20SOLO%20N%2C%20ALAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Torres, A. (2018). “Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la empresa Nelisa Catering”. *Tesis de Título de Ingeniero en Seguridad y Salud Ocupacional*. Universidad Internacional SEK, Quito. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3103/1/Tesis%20ISO%2045001%20Empresa%20Nelisa%20Catering%20Torres%20%2C%20Alexandra.pdf>

Veliz, R. (2018). Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud ocupacional, bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones mineras en la Compañía Minera Casapalca S.A. *Tesis de Título de Ingeniero de Minas*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo. Obtenido de http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4968/T010_73235128_T.pdf?sequence=1

7.2.Fuentes bibliográficas.

Alberdi, J. (1969). *Metodología de investigación por muestreo*. (Euroamérica, Ed.) Católica.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Chía: Pearson.

Carrasco, S. (2005). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San marcos.

Fernandez, C. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico D.F: Mc Gram Hill .

7.3.Fuentes hemerográficas.

Fernández, C., & Andorra, A. (2018). La transición de la norma OHSAS 18001:2007 versus la norma ISO 45001:2018 como sistema internacional de gestión de seguridad y salud en el trabajo. *Research Gate*, 10-11. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Cristina_Fernandez-Farina/publication/325659553_LA_TRANSICION_DE_LA_NORMA_OHSAS_180012007_VERSUS_LA_NORMA_ISO_450012018_COMO_SISTEMA_INTERNACIONAL_DE_GESTION_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO/links/5b1bbd20a6fdcca67b6

Financial Institutions: Resources, S. a. (Ed.). (s.f.). Normas internacionales sobre sostenibilidad y certificaciones. *First for Sustainability*. International Finance Corporation (IFC). Recuperado el 8 de Abril de 2020, de Conenios y normas internacionales de sostenibilidad y certificaciones industriales: <https://firstforsustainability.org/es/resources/international-conventions-and-standards/international-standards/>

Glaesel, K., & Corrie, C. (2018). ISO 45001 all you need to know. *ISO Focus: Your gateway to International Standards*, 47-49. Obtenido de [https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20\(2013-NOW\)/en/2018/ISOfocus_127/ISOfocus_127_en.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20(2013-NOW)/en/2018/ISOfocus_127/ISOfocus_127_en.pdf)

Górny, A. (2015). Occupational health and safety management in the international condition (consistent with objectives the ISO 45001 standard). *Modern Management Review*, XX(22), 73-88. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/304980111_Occupational_health_and_safet

y_management_in_the_international_condition_consistent_with_objectives_the_ISO_45001_standard

Molano, J., & Arévalo, N. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. *Sistema de Información Científica*, 30. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/818/81828690003.pdf>

Nagyova, A., Balazikova, M., Markulik, S., Sinay, J., & Pacaiova, H. (2018). Implementation Proposal of OH&S Management System According to the Standard ISO/DIS 45001. *Conference Paper in Advances in Intelligent Systems and Computing* (págs. 472-485). Technical University of Kosice. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/318130840_Implementation_Proposal_of_OHS_Management_System_According_to_the_Standard_ISODIS_45001

Steedman, S. (2018). Are you ready for ISO 45001?.. (E. Gasiorowski, Ed.) *ISO Focus: Your gateway to International Standards*, 2-3. Obtenido de [https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20\(2013-NOW\)/en/2018/ISOfocus_127/ISOfocus_127_en.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20(2013-NOW)/en/2018/ISOfocus_127/ISOfocus_127_en.pdf)

7.4.Fuentes electrónicas.

BSI. (2017). *ISO 45001 - Understanding the new international standard for occupational health & safety*. (Standards Institution) Obtenido de [bsigroup.nl: https://www.bsigroup.com/globalassets/localfiles/nl-nl/iso-45001/implementation-guide-iso-450011.pdf](https://www.bsigroup.com/globalassets/localfiles/nl-nl/iso-45001/implementation-guide-iso-450011.pdf)

Dedios, C. (2014). El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según la OIT: aplicación de los principios en el Perú. 65-66.

doi:https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2176/DER_015.pdf?sequence=1

Dentch, M. (2018). *The ISO 45001:2018 Implementation Handbook*. Hardcover.

Huillca, R. (2017). Geología, análisis y modelo estructural del sistema de vetas de la empresa minera Vicus SAC Barranca, Lima-Perú. *Ingeniero geologico*. Universidad Nacional de San Agustin, Arequipa.

ISO. (2018). *ISO 45001:2018*. Obtenido de Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>

NQA, & Constantine, A. (2019). ISO 45001:2018: Occupational Health & Safety Implementation Guide. *Manual de Implementación*. Trusted Globally. Obtenido de <https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-Media-Library/PDFs/NQA-ISO-45001-Implementation-Guide.pdf>

OHSAS18001:2007. (2007). *Occupational Health and Safety Assessment Series OHSAS18001:2007*. Obtenido de Gobierno vasco de información, procedimientos y servicios. [euskadi.eus:](http://www.euskadi.eus)
http://www.euskadi.eus/contenidos/evento/jt_ohsas18001_2010/es_evento/adjuntos/OHSAS_18001.pdf

ANEXO

Anexo 1 Mina - Distrito de Supe Centro Poblado Caral



Anexo 2 Provincia de Barranca- Lima - Perú



Anexo 3: Encuesta de Investigación

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BAJO LA NORMA ISO 45001 PARA OPTIMIZAR LAS OPERACIONES EN LA MINERA VICUS S.A.C

Área de trabajo:		Fecha:	
Edad:	Genero: 1. Masculino	2. Femenino	

Saludos estimado colaborador, se pide brinde la información, ya que su opinión es importante, para nosotros, se pretende mejorar, las condiciones laborales. Le pedimos sinceridad, evalúe y responda, considerando lo siguiente: **1) nunca 2) a veces 3) siempre (marque con una X)** ¡Muchas Gracias!

Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001		1	2	3
1	¿Considera usted que se efectúan políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional en su área de trabajo?			
2	¿Considera usted que los procesos en planta se realizan eficientemente?			
3	¿Considera usted que se cumple la programación de metas u objetivos en planta?			
4	¿Considera usted que se respeta las normas o leyes en sus labores diarias?			
5	¿Considera usted que la infraestructura de las labores de la Minera Vicus SAC, se mejora con frecuencia?			
6	¿Considera usted que la empresa promueve actividades de mejora en las relaciones laborales entre los trabajadores?			
7	¿Considera usted que su rendimiento laboral en la empresa es el mejor?			
8	¿Considera usted que sus competencias laborales dentro de la empresa son óptimas?			
9	¿Considera usted que sus aptitudes en sus labores diarias son positivas?			

Optimizar las operaciones		1	2	3
10	¿Con que frecuencia observa que ocurre incidentes de mediano y alto riesgo latente en su área de trabajo?			
11	¿Con que frecuencia se toman medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.) en sus actividades por parte de la empresa?			
12	¿Con que frecuencia se aplican las medidas correctivas frente a posibles peligros en su área de trabajo?			
13	¿Considera usted que se cumple con la producción dentro del tiempo establecido?			
14	¿Considera usted que las operaciones programadas en planta son eficaces?			
15	¿Considera usted que la rapidez de las operaciones es la adecuada?			
16	¿Considera usted que la empresa cumple con las indemnizaciones al personal afectado por algún accidente?			
17	Según su conocimiento ¿Con que frecuencia la empresa efectúa despidos a causa de accidentes?			
18	¿Cree usted que existe que las licencias laborales son frecuentemente por incidentes y/o accidentes dentro de la empresa?			

¡Muchas Gracias!... Estamos para servirle.

Anexo 4: Matriz de consistencia.

TITULO: IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BAJO LA NORMA ISO 45001 PARA OPTIMIZAR LAS OPERACIONES EN LA MINERA VICUS S.A.C	PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGIA
	<p>Problema General ¿De qué manera la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la norma ISO 45001, se relaciona con la optimización de las operaciones en la minera Vicus S.A.C.?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> * ¿En qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C? * ¿En qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona de los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C? * ¿En qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona los costos por accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C? 	<p>Objetivo General Determinar la relación de la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones en la minera Vicus S.A.C.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> * Determinar en qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C. * Determinar en qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona con los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C. * Determinar en qué medida la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona los costos por accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C. 	<p>Hipótesis General La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona significativamente con la optimización de las operaciones en la minera Vicus S.A.C.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> * La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los índices de accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C. * La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los índices de eficiencia en las operaciones de la minera Vicus S.A.C. * La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los costos por accidente en las operaciones de la minera Vicus S.A.C. 	<p>Variable X: Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mejora continua * Condiciones de trabajo * Desempeño laboral <p>Variable Y: Optimizar las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Índices de accidente * Índices de eficiencia * Costos por accidentes 	<p>Población La población está constituida por 165 trabajadores.</p> <p>Muestra La muestra resultante es 116</p> <p>Tipo de investigación Es una investigación de tipo aplicada.</p> <p>Diseño de investigación El diseño de investigación es no experimental, transversal – correlacional.</p> <p>Técnicas de investigación Se empleará la encuesta.</p> <p>Instrumento de recopilación El cuestionario.</p>