

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



TESIS

**“INFLUENCIA DE LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN LA
SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN
LOS OPERADORES DE LA EMPRESA OPEN WORLD MINING,
APURIMAC - 2024”**

PARA OPTAR:

TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

PRESENTADO POR:

Bach. RODRIGO EDGARDO AGUILAR COTRADO

TACNA – PERÚ

2026

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

TESIS

**“INFLUENCIA DE LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN LA
SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN
LOS OPERADORES DE LA EMPRESA OPEN WORLD MINING,
APURIMAC - 2024”**

Tesis sustentada y aprobada el 20 de abril de 2026; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : Mtra. MILAGROS HERRERA REJAS

SECRETARIO : Mto. DIEGO YGOR CHOCANO ROSSI

VOCAL : Dr. ALEXANDER NICOLÁS VILCANQUI ALARCÓN

ASESOR : Mtro. RICARDO WILLIAM NAVARRO AYALA

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Rodrigo Edgardo Aguilar Cotrado; egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 72651612, así como Ricardo William Navarro Ayala con DNI 07160720; declaramos en calidad de autor y asesor que:

1. Somos los autores de la tesis titulada: "*Influencia de la sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurímac - 2024*", la cual presento para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental.
2. La tesis es completamente original y no ha sido objeto de plagio, ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. Los datos presentados en los resultados son auténticos y no han sido objeto de manipulación, duplicación ni copia.

En virtud de lo expuesto, asumimos frente a *La Universidad* toda responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos asociados a la obra.

En consecuencia, nos comprometemos ante a *La Universidad* y terceros a asumir cualquier perjuicio que pueda surgir como resultado del incumplimiento de lo aquí declarado, o que pudiera ser atribuido al contenido de la tesis, incluyendo cualquier obligación económica que debiera ser satisfecha a favor de terceros debido a acciones legales, reclamos o disputas resultantes del incumplimiento de esta declaración.

En caso de descubrirse fraude, piratería, plagio, falsificación o la existencia de una publicación previa de la obra, aceptamos todas las consecuencias y sanciones que puedan derivarse de nuestras acciones, acatando plenamente la normatividad vigente.

Tacna, 20 de abril de 2026



Rodrigo Edgardo Aguilar Cotrado
DNI: 72651612



Ricardo William Navarro Ayala
DNI: 07160720

DEDICATORIA

A Dios, al Señor de los Milagros, por su infinita compañía y protección a lo largo de todo este proceso, por darme fortaleza y sabiduría para afrontar y vencer cada obstáculo que se ha presentado en mi vida.

A mi madre, Victoria Cotrado, mujer y madre de valores y grandes cualidades. Gracias por tu inmenso amor, por enseñarme a nunca rendirme y siendo siempre perseverante en la búsqueda de mis ideales. A mi padre, Freddy Aguilar por siempre creer en mí y querer que sea alguien mejor que tú en la vida.

A mis queridos hermanos, Sofía y Gonzalo, porque ustedes me impulsan siempre con sus palabras de aliento y son mi inspiración para lograr mis metas y que ustedes se sientan orgullosos.

Rodrigo Edgardo Aguilar Cotrado

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a mi asesor de tesis. Su experiencia, comprensión y paciencia contribuyeron a mi experiencia en el complejo y gratificante camino de la investigación.

También aquí quiero mencionar a mis compañeros , cuyas aventuras estarán en mi mente para siempre.

Y por último solo quiero dar palabras de gratitud a mis padres, a quienes les deseo una larga vida para disfrutar de la cosecha que has sembrado en mi educación.

Rodrigo Edgardo Aguilar Cotrado

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE JURADOS	ii
DECLARACION DE ORIGINALIDAD.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRAC.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. Descripción de la realidad problemática	2
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Justificación e Importancia.....	4
1.4. Objetivo.....	3
1.5. Hipotesis.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes del estudio.....	7
2.1.1. A nivel internacional	7
2.1.2. A nivel nacional	9
2.1.3. A nivel local	10
2.2. Bases teóricas	11
2.2.1. Sensibilización ambiental	11
2.2.1.1. Tipos de sensibilización ambiental.....	12
2.2.1.2. Importancia de la sensibilización ambiental	13

2.2.1.3. La sensibilización ambiental en el sector minero	14
2.2.1.4. Dimensiones de Sensibilización ambiental	14
2.2.2. Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.....	16
2.2.2.1. Características de SSOMA	17
2.2.2.2. Importancia del SSOMA	18
2.2.2.3. Normativa de SSOMA.....	19
2.2.2.4. SSOMA en el sector minero.....	20
2.2.2.5. Dimensiones de SSOMA	21
2.3. Definición de términos	23
2.3.1. Capacitaciones ambientales	23
2.3.2. Enfoque ambiental	23
2.3.3. EPP.....	23
2.3.4. Desarrollo sostenible.....	23
2.3.5. Impacto ambiental	23
2.3.6. Medio ambiente.....	23
2.3.7. Normativa ambiental.....	24
2.3.8. Salud ocupacional	24
2.3.9. Seguridad.....	24
2.3.10. Sensibilización ambiental.....	24
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	25
3.1. Diseño de la investigación	25
3.2. Acciones y actividades.....	26
3.3. Materiales	26
3.4. Población y muestra de estudio	26
3.5. Operacionalización de variables	27
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis estadístico.....	28
3.7. Validación del Instrumento.....	29
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	29

4.1. Estadísticos descriptivos.....	30
4.1.1. Descripción del nivel de sensibilización ambiental que poseen los operadores de la empresa Open World Mining de la sede Apurímac.....	29
4.1.2. Descripción del nivel de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente que poseen los operadores de la empresa Open World Mining de la sede Apurímac	33
4.1.3. Agrupación de variables.....	35
4.1.3.1 Nivel de sensibilización ambiental.....	36
4.1.3.2. Nivel de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	38
4.1.4. Contrastación de hipótesis	41
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	45
5.1. Sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medioambiente (OG)	45
5.2. Sensibilización ambiental y seguridad (OE1)	45
5.3. Sensibilización ambiental y salud ocupacional (OE2)	46
5.4. Sensibilización ambiental y medio ambiente (OE3)	46
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista de Materiales	26
Tabla 2. Población de operadores de la empresa Open World Mining, 2024.....	27
Tabla 3. Muestra de operadores de la empresa Open World Mining, 2024	27
Tabla 4. Operacionalización de variables de investigación	28
Tabla 5. Nivel de sensibilización ambiental.....	36
Tabla 6. Nivel de proceso de educación	36
Tabla 7. Nivel de proceso de concienciación	37
Tabla 8. Nivel de proceso de participación	37
Tabla 9. Nivel de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	38
Tabla 10. Nivel de seguridad	39
Tabla 11. Nivel de salud ocupacional	39
Tabla 12. Nivel de medio ambiente.....	40
Tabla 13. Comprobación de la hipótesis general	41
Tabla 14. Comprobación de la hipótesis específica I	42
Tabla 15. Comprobación de la hipótesis específica II	43
Tabla 16. Comprobación de la hipótesis específica III	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Respuestas por preguntas 1, 2, 3 y 4 sobre el proceso de educación	30
Figura 2. Respuestas por preguntas 5, 6, 7 y 8 sobre el proceso de concienciación ..	31
Figura 3. Respuestas por preguntas 9, 10, 11 y 12 sobre el proceso de participación	32
Figura 4. Respuestas por preguntas 1, 2, 3 y 4 sobre la seguridad	33
Figura 5. Respuestas por preguntas 5, 6, 7 y 8 sobre la salud ocupacional	34
Figura 6. Respuestas por preguntas 9, 10, 11 y 12 sobre el medio ambiente.....	35
Figura 7. Análisis descriptivo de las dimensiones de la variable sensibilización ambiental	38
Figura 8. Análisis descriptivo de las dimensiones de la variable seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.....	40

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	55
Anexo 2. Cuestionarios empleados	56
Anexo 3. Prueba de normalidad.....	59
Anexo 4. Formato de validacion de expertos	60
Anexo 5. Analisis de confiabilidad.....	61

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac - 2024. Es un estudio que pertenece al nivel Correlacional, en un diseño no experimental, transversal, de tipo puro, con una muestra de 30 trabajadores. La técnica de recolección de los datos será la encuesta, y el instrumento será el cuestionario. Como resultado, se muestra que un 66,7 % de los trabajadores encuestados de la empresa Open World Mining presentan un nivel alto con respecto a la sensibilización ambiental, mientras el 26,6 % se ubican en un nivel medio y el 6,7 % en un nivel bajo; se muestra que un 70,0 % de los trabajadores encuestados de la empresa Open World Mining presentan un nivel alto con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, mientras el 23,3 % se ubican en un nivel medio y el 6,7 % en un nivel bajo. En conclusión, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es 0,844, muestra que existe un nivel de correlación directa, positiva muy alta y significativa ($p < 0,005$), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0). Demostrando que, con nivel del 95 % de confianza, la sensibilización ambiental influye en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

Palabras clave: Medio ambiente; Salud ocupacional; Seguridad; Sensibilización ambiental.

ABSTRACT

The research aimed to determine the influence of environmental awareness on safety, occupational health, and the environment among operators of the company Open World Mining, Apurimac – 2024. It is a correlational-level study, with a non-experimental, cross-sectional, pure design, and a sample of 30 workers. The data collection technique will be the survey, and the instrument will be the questionnaire. As a result, it is shown that 66.7% of the surveyed workers of Open World Mining present a high level of environmental awareness, while 26.6% are at a medium level and 6.7% at a low level; it is also shown that 70.0% of the surveyed workers of Open World Mining present a high level regarding safety, occupational health, and the environment, while 23.3% are at a medium level and 6.7% at a low level. In conclusion, Spearman's Rho correlation coefficient is 0.844, indicating a very high and significant positive direct correlation ($p < 0.005$). Therefore, the null hypothesis (H_0) is rejected, demonstrating that, with a 95% confidence level, environmental awareness influences safety, occupational health, and the environment among the operators of Open World Mining, Apurimac – 2024.

Keywords: Environment; Occupational health; Safety; Environmental awareness.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el mundo ha sido testigo de una creciente preocupación por los impactos negativos de las actividades humanas en el medio ambiente. A nivel global, la explotación de recursos naturales y el desarrollo industrial han generado una serie de desafíos relacionados con el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación ambiental. Estos problemas han motivado a gobiernos, organismos internacionales y empresas a priorizar prácticas sostenibles y a fomentar la educación y sensibilización ambiental como herramientas clave para la prevención y mitigación de daños.

En el ámbito internacional, se han suscrito acuerdos y protocolos como el Acuerdo de París y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los cuales establecen metas concretas en torno a la protección ambiental, el trabajo decente y la salud de los trabajadores. Estos marcos han incentivado a diversas industrias, especialmente a la minería, a implementar políticas más responsables en cuanto a seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA).

En el contexto nacional, el Perú, como país megadiverso y con una economía fuertemente basada en la actividad minera, enfrenta grandes retos en la gestión ambiental. El Ministerio del Ambiente (MINAM) y el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) han desarrollado normativas específicas que obligan a las empresas extractivas a cumplir con estándares de seguridad laboral, protección ambiental y responsabilidad social, incluyendo programas de capacitación y sensibilización ambiental dirigidos a sus trabajadores.

A nivel local, en la región de Apurímac, la presencia de empresas mineras como Open World Mining ha generado una dualidad de efectos: por un lado, promueve el desarrollo económico y la generación de empleo, y por otro, plantea riesgos ambientales y laborales que requieren atención urgente. La implementación de estrategias de sensibilización ambiental entre los operadores y trabajadores se vuelve de carácter importante y relevante para fortalecer la cultura preventiva y promover un entorno laboral seguro, saludable y ambientalmente responsable.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

En la actualidad, las industrias extractivas enfrentan el desafío de garantizar procesos productivos sostenibles que no solo prioricen la eficiencia económica, sino también la seguridad, la salud ocupacional y la protección del medio ambiente. En este contexto, la sensibilización ambiental de los trabajadores constituye un factor importante, pues influye directamente en sus actitudes, conductas y nivel de compromiso con la prevención de riesgos y el cumplimiento de estándares ambientales. La empresa Open World Mining, ubicada en Apurímac, desarrolla actividades mineras que demandan altos niveles de responsabilidad social y ambiental, por lo que resulta pertinente analizar de qué manera la sensibilización ambiental influye en el desempeño de sus operadores.

A nivel internacional, la minería es reconocida como una de las principales actividades económicas, pero también como una de las más críticas en cuanto a impactos ambientales y riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores. Organismos como la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2020) destacan que la falta de conciencia ambiental en el personal operativo incrementa la probabilidad de accidentes laborales, la generación de pasivos ambientales y la reducción de la sostenibilidad del sector. Países mineros como Chile, Canadá y Australia han demostrado que la capacitación y sensibilización ambiental en sus operadores es un factor determinante para mejorar los indicadores de seguridad y reducir los impactos ecológicos.

En el Perú, la minería representa un factor de la economía nacional; sin embargo, también es una de las principales fuentes de conflictos socioambientales. Según reportes de la Defensoría del Pueblo (2023), la mayoría de los conflictos sociales están vinculados a la contaminación del agua, aire y suelos generada por actividades extractivas. Asimismo, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM, 2022) enfatiza la necesidad de promover una cultura preventiva y ambiental entre los trabajadores mineros, puesto que la carencia de sensibilización ambiental limita la aplicación de medidas de seguridad y salud ocupacional, exponiendo tanto a las comunidades como a los propios trabajadores a riesgos considerables.

En la región Apurímac, donde se ubican importantes proyectos mineros, las demandas sociales giran en torno a la protección ambiental, la seguridad de los trabajadores y la preservación de la salud pública. Las comunidades locales reclaman

una gestión minera más responsable que considere la reducción de impactos negativos y garantice condiciones seguras para los trabajadores. Sin embargo, diversos estudios regionales han evidenciado que los operadores mineros aún presentan deficiencias en cuanto a sensibilización ambiental, lo que se traduce en prácticas inadecuadas, bajo cumplimiento de normas ambientales y limitaciones en la prevención de accidentes laborales (Gobierno Regional de Apurímac, 2022).

Por lo tanto, se considera necesario analizar cómo influye la sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente dentro de la empresa Open World Mining, Apurímac – 2024. Este análisis permitirá identificar en qué medida los niveles de conciencia y actitud ambiental de los trabajadores impactan en el desempeño de sus labores, en la prevención de riesgos, y en la conservación del entorno donde se desarrollan las operaciones mineras.

La empresa Open World Mining, ubicada en la región Apurímac, concentra un número significativo de operadores en su planta de operaciones. Estos trabajadores desempeñan labores directamente vinculadas con la extracción y manipulación de recursos naturales, donde la sensibilización ambiental se convierte en un factor determinante para minimizar impactos negativos y promover condiciones de seguridad y salud ocupacional. No obstante, se observa que la sensibilización ambiental de los operadores no ha sido evaluada de manera rigurosa, lo que genera dudas respecto a su influencia en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de la empresa. De allí surge la necesidad de realizar una investigación que determine dicha relación, aportando evidencias que permitan fortalecer las políticas de gestión integral en la organización.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo influye la sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurímac - 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cómo influye la sensibilización ambiental en la seguridad en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024?

- b. ¿Cómo influye la sensibilización ambiental en la salud ocupacional en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024?
- c. ¿Cómo influye la sensibilización ambiental en el medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024?

1.3. Justificación e Importancia

1.3.1. Justificación ambiental

La sensibilización ambiental en Open World Mining es crucial para mitigar los impactos negativos de la minería en el medio ambiente. Esta industria tiene el potencial de causar daños significativos, incluyendo la contaminación de suelos, agua y aire, así como la destrucción de hábitats naturales. Al aumentar la conciencia ambiental entre los operadores, se promueve la adopción de prácticas más sostenibles, como la gestión adecuada de residuos, el control de emisiones y el uso eficiente de recursos naturales. Estas prácticas no solo protegen el entorno natural, sino que también aseguran la viabilidad a largo plazo de las operaciones mineras al minimizar el impacto ecológico.

Además, esta investigación se alinea a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ODS 4 (Educación de calidad) al promover la sensibilización ambiental en los operadores; así como también a la ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), al fortalecer la cultura de seguridad y salud ocupacional y a la ODS 12 (Producción y consumo responsable) y ODS 13 (Acción por el clima), al fomentar prácticas responsables y sostenibles con el medio ambiente dentro de la actividad minera.

1.3.2. Justificación social

La sensibilización ambiental tiene un impacto positivo en las comunidades cercanas a las operaciones mineras, mejorando la calidad de vida y fomentando relaciones más armoniosas. Al reducir la contaminación y gestionar adecuadamente los recursos, se disminuyen los riesgos de enfermedades relacionadas con la polución, lo que contribuye a la salud pública. Además, al involucrar a las comunidades en iniciativas ambientales, se fortalece la cohesión social y se construye confianza entre la empresa y los residentes locales. La transparencia y la responsabilidad social corporativa mejoradas generan un entorno más cooperativo y favorable para el desarrollo comunitario.

1.3.3. Justificación económica

Implementar programas de sensibilización ambiental puede resultar en beneficios económicos significativos para Open World Mining. Al promover prácticas sostenibles, la empresa puede reducir costos operativos a través de la eficiencia energética y la gestión de recursos. Además, el cumplimiento de regulaciones ambientales y de salud ocupacional evita multas y sanciones, protegiendo así la rentabilidad de la empresa. Una sólida reputación en sostenibilidad puede atraer inversores y clientes, proporcionando una ventaja competitiva en el mercado global. La inversión en sensibilización ambiental se traduce en un retorno económico positivo a través de la reducción de riesgos y la mejora de la eficiencia operativa.

1.3.4. Justificación científica

La sensibilización ambiental está respaldada por evidencia científica que muestra cómo un entorno laboral saludable y seguro mejora el bienestar y la productividad de los trabajadores. La integración de la gestión ambiental con la seguridad y la salud ocupacional minimiza la exposición a contaminantes y mejora la calidad del aire y el agua en el lugar de trabajo. Estudios científicos indican que un ambiente de trabajo saludable reduce el estrés y aumenta la productividad, lo que se traduce en mejores resultados operativos. Además, la adopción de tecnologías y prácticas basadas en la ciencia puede mejorar la sostenibilidad y eficiencia de las operaciones mineras, asegurando un enfoque innovador y responsable.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la influencia de la sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurímac - 2024.

1.4.2. Objetivos Específicos

- a. Establecer la influencia de la sensibilización ambiental en la seguridad en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.
- b. Identificar la influencia de la sensibilización ambiental en la salud ocupacional en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.

- c. Determinar la influencia la sensibilización ambiental en el medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

La sensibilización ambiental influye en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurímac - 2024.

1.5.2. Hipótesis Específicas

- a. La sensibilización ambiental influye en la seguridad en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.
- b. La sensibilización ambiental influye en la salud ocupacional en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.
- c. La sensibilización ambiental influye en el medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Para el avance del proyecto actual, se identificaron temas vinculados con el propuesto. No obstante, cada variable se presenta de manera independiente en contextos específicos para su estudio. A continuación, se sintetizan las tesis que son parecidas a la presente investigación:

2.1.1. A nivel internacional

Según Martínez (2023), en su investigación denominada: Actualización del Plan Manejo Ambiental y Estrategias de sensibilización para transformar la cultura ambiental, realizado en Medellín, Colombia. La investigación se centró en modernizar y aplicar el Plan de Manejo Ambiental de AMOCCIDENTE conforme a la normativa vigente, además de diseñar estrategias de sensibilización eficaces para garantizar su cumplimiento, con el objetivo de promover la sostenibilidad de las actividades de la organización. El estudio, de carácter documental, recopiló información sobre la normativa ambiental actual y las mejores prácticas para actualizar los planes de manejo ambiental. Como resultado, se integró la normativa colombiana, enfocada en la clasificación de residuos sólidos. Se analizaron aspectos clave de las capacitaciones relacionadas con la gestión de residuos sólidos, subrayando la importancia de enseñar sobre la reducción, reutilización, reciclaje y correcta disposición de los residuos. Se evidenció una notable disminución en la generación de residuos debido a programas de reducción en la fuente y campañas de sensibilización.

En Bogotá, Colombia, Galindo et al. (2022) se realizó la investigación: Propuesta para la Prevención de Enfermedades y Accidentes Laborales en el Personal operativo de la Empresa Soy La S.A.S, con base en la teoría de seguridad basada en el comportamiento. Para el estudio se seleccionó una muestra de 26 participantes mayores de edad, con edades entre 20 y 55 años, compuesta por 22 mujeres y 4 hombres. A este grupo se le aplicaron dos encuestas semiestructuradas bajo el método test–retest, diseñadas para evaluar su conocimiento en prevención de accidentes y seguridad laboral. Con base en los resultados iniciales, se desarrolló una intervención formativa mediante dos jornadas de capacitación, que incluyeron charlas orientadas a la prevención de accidentes de trabajo. Los resultados obtenidos en la segunda

aplicación de la encuesta mostraron una mejora notable en la comprensión de los conceptos y fundamentos del autocuidado. Esto sugiere que la estrategia centrada en la educación y la participación puede constituir un aporte relevante para fortalecer los programas de seguridad basada en el comportamiento dentro de la organización.

Por otro lado, Casilla (2019), en su proyecto de grado: Implementación de un sistema integrado de gestión de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional para el Distrito Comercial La Paz (DCLP-YPFB), tuvo por objetivo establecer un sistema integrado de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional para el DISTRITO COMERCIAL LA PAZ, cumpliendo con los requisitos de las normas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018. Por ello, la investigación tuvo un enfoque evaluativo, de modalidad cuantitativa y no experimental, empleando métodos descriptivos y comparativos para llevar a cabo el diagnóstico. Abordó las bases conceptuales necesarias para desarrollar este Proyecto de grado. Asimismo, se recopiló y analizó información sobre el diagnóstico de la situación actual de la planta en cada área, detectando un índice moderado de accidentes, lo que demanda soluciones inmediatas para proteger la vida, la integridad de las personas y el medio ambiente. Del mismo modo, se evaluó la planta conforme a las normativas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, identificando tanto fortalezas como áreas de mejora, además de analizar los procesos y actividades de la empresa.

Del mismo modo, Chauca (2019), en su tesis: Diseño de un sistema de gestión integrado de medio Ambiente, Seguridad y salud ocupacional. Caso Empresa Constructora CAABOL S.R.L., con el propósito de crear e implementar un Sistema de Gestión Integrado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, evaluando su impacto en la disminución de accidentes laborales y en los indicadores de desarrollo sostenible. A través del soporte técnico de la investigación, se lograron identificar métodos de diagnóstico, modelos de gestión, requisitos legales y normativa técnica aplicable a las actividades y operaciones de la empresa. Los resultados del diagnóstico revelan que los niveles de cumplimiento de las normativas de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo son bajos, lo cual afecta el consumo de energía eléctrica y agua, la generación de residuos y el aumento de accidentes laborales. Para abordar esta situación, se diseñó un procedimiento para el Sistema de Gestión Integrado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, estructurado en 5 fases y 14 actividades interrelacionadas, con el objetivo de reducir las tasas de accidentabilidad y mejorar los indicadores de sostenibilidad.

2.1.2. A nivel nacional

Según Moisés y Rondinel (2024) en su tesis denominada: Influencia de la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos domiciliarios en la población del distrito de Ayacucho-Huamanga, 2024. Ante este contexto, se desarrolló un estudio con un enfoque cuantitativo, de diseño cuasiexperimental y de carácter descriptivo–explicativo. Se trabajó con una muestra de 383 habitantes, calculada mediante la fórmula para poblaciones finitas. Se aplicaron encuestas antes y después de la intervención, utilizando un cuestionario con escala Likert. La validación del instrumento fue realizada mediante el juicio de expertos. Los resultados evidenciaron que la conciencia ambiental tiene un impacto significativo en el manejo de los residuos sólidos, demostrando que sus distintas dimensiones contribuyen de manera positiva a generar cambios relevantes en la población.

Asimismo, Quispe (2023), en su investigación denominada: Gestión de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa operaciones ambientales servicios íntegros de salubridad (OASIS-B SAC), Arequipa – 2022. Este informe examina detenidamente la gestión ambiental, la salud ocupacional y las prácticas de seguridad de OASIS-B SAC, enfocándose en el reconocimiento y valoración de los riesgos en las zonas laborales más inseguras. Para esto, se han puesto en marcha mecanismos de control apropiados y la utilización de EPP. Para prevenir los riesgos en el trabajo, la capacitación y la concientización han sido esenciales. Asimismo, se han implementado planes específicos y acciones de gestión de riesgos, como el Plan COVID, prácticas laborales seguras y el Plan de Contingencia. A pesar de los grandes progresos alcanzados, se identificaron obstáculos relacionados con la resistencia al cambio y los recursos, lo cual ha complicado la implementación de algunas medidas. Para vencer estos retos, se aconseja establecer un plan de comunicación eficiente y dar prioridad a medidas económicas de control que sean muy efectivas. Para concluir, el reporte enfatiza la relevancia de mantener al día la Matriz IPERC y los documentos y procesos requeridos para llevar a cabo la gestión SSOMA. Se recomienda, además, mejorar la administración de los recursos asignados a la salud y seguridad ocupacional a través de una evaluación sistemática. Estas acciones ayudarán a disminuir significativamente el peligro de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en el futuro.

Por otro lado, Claros (2019), en su tesis titulada: Sistema de gestión integrado de seguridad, salud ocupacional y medioambiente y su relación con la productividad en la unidad de producción cantera Gloria María, Lima, 2017, el objetivo está orientado a

establecer si el Sistema de Gestión Integrado de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente tiene una relación directa con la productividad. La hipótesis planteada para esta investigación fue: El Sistema de Gestión Integrado de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente tiene una relación directa con la productividad. Esta investigación se desarrolla bajo la clasificación de aplicada, bajo un nivel explicativo y bajo un diseño correlacional. Para su desarrollo se hace uso del método científico a través del diseño correlacional causal. Se trabajó con una muestra de 40 empleados de la unidad de producción Cantera Gloria María. Para establecer la correlación, se empleó la prueba estadística rho de Spearman y se contrastó la hipótesis mediante la prueba t de Student, utilizando el programa SPSS. Se concluyó que existe una correlación directa y moderada, con un coeficiente de Pearson (0,510), y significativa ($t_C = 2,003$, mayor que $t_T = 1,645$) entre el Sistema de Gestión Integrado de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente y la productividad.

2.1.3. A nivel local

Según Carrasco y Arias (2023), con la investigación titulada: Propuesta de diseño del sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 en la empresa Viettel Perú, sede Lima, 2022. Además, su objetivo principal es proponer el diseño de un sistema integrado de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo. Los objetivos secundarios son llevar a cabo el diagnóstico inicial de las dos normas ISO, elaborar el contenido de la propuesta del SIG y realizar un análisis costo-beneficio para su implementación. Siguiendo estos objetivos, se realizó un diagnóstico inicial en cooperación con el departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa, empleando formatos de listas de verificación suministrados por las ISOS. En la gestión en términos de salud y seguridad laboral, se logró un 46 % de cumplimiento; en la gestión ambiental, el porcentaje fue del 29 %. Después, se continuó con los elementos establecidos por las normas ISO para satisfacer sus requerimientos, incluyendo el análisis FODA, la creación de mapas de procesos y la evaluación del contexto organizacional a través de una matriz de partes interesadas. Se elaboró la política integrada de la compañía, se identificaron los efectos y factores ambientales, así como los peligros y riesgos laborales; se diseñó un plan de respuesta a situaciones de emergencia y se establecieron procesos para auditorías, gestión de no conformidades y mejora permanente, entre otras acciones. Al final, se llevó a cabo un análisis de costo-beneficio que estableció que el beneficio por cada sol invertido es de 7.02 soles. Como conclusión, se logró formular la propuesta cumpliendo con los

requisitos del diseño del sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 para la empresa Viettel Perú, sede Lima, 2022.

Finalmente, Vargas y Lupaca (2023), con la tesis de nombre: Implementación de sistema de gestión en seguridad y salud para el proyecto Condominio Las Praderas por la constructora ASIC, Tacna – 2022. Esta investigación tiene como finalidad implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto, cumpliendo con las normativas peruanas e internacionales vigentes. Se busca seguir los lineamientos establecidos para identificar los riesgos y peligros asociados a la construcción del proyecto. Asimismo, se pretende definir las medidas de control necesarias para reducir significativamente los accidentes que puedan ocurrir durante la ejecución. Además, se propuso un plan de mejora continua para el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional de la Constructora ASIC. La implementación del plan de seguridad fue posible gracias a la normativa OSHAS 18001, la Ley 29783, ISO 45001 y su reglamento G050, así como al D.S. N° 005-2012-TR, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Finalmente, se concluyó que la adopción de estas medidas de control es esencial para reducir notablemente los accidentes en la construcción del Condominio Las Praderas.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Sensibilización ambiental

Es el proceso mediante el cual las personas adquieren conocimiento y comprensión sobre los problemas ambientales que afectan al planeta, como la contaminación, la deforestación o el cambio climático. Esta conciencia busca fomentar una mayor responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural, incentivando comportamientos más sostenibles (Silva y Olivera, 2020).

Asimismo, se refiere a las acciones y programas destinados a enseñar a individuos y comunidades sobre la importancia de proteger el medio ambiente. Este concepto incluye la divulgación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la promoción de actitudes responsables para enfrentar los desafíos ambientales (Sánchez y Chávarry, 2022).

Implica la transformación de hábitos y conductas hacia prácticas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. La sensibilización ambiental busca no solo informar, sino también motivar cambios reales en las acciones diarias de las

personas, como reducir el consumo de recursos, reciclar y minimizar la generación de residuos (Condomis, 2023).

La educación ambiental, según la Política Nacional de Educación Ambiental del MINEDU (Ministerio de Educación) y el MINAM (Ministerio del Ambiente), es un proceso educativo holístico y constante que tiene como objetivo fomentar una ciudadanía crítica, participativa, consciente de su entorno natural y dedicada a protegerlo, conservarlo y restaurarlo. También se busca promover el desarrollo sostenible del país (MINAM, 2012).

Esta política tiene en cuenta que la educación ambiental es fundamental en todas las etapas y formas del sistema educativo, además de ser crucial para la formación constante de los profesores y la administración educativa. El propósito es integrar el aspecto ambiental en todos los espacios de la vida cotidiana y del aprendizaje.

2.2.1.1. Tipos de sensibilización ambiental

Según Mediavilla y Medina (2020), la sensibilización ambiental se divide en tres tipos:

a. Sensibilización a través de la educación formal

Este tipo de sensibilización se lleva a cabo en las instituciones educativas, desde la educación básica hasta la superior. Implica integrar temas ambientales en el currículo escolar, mediante materias específicas o proyectos interdisciplinarios. A través de esta modalidad, los estudiantes adquieren conocimientos sobre cuestiones ambientales, desarrollan habilidades para abordar problemas ecológicos y adoptan actitudes responsables hacia el entorno. La educación formal ofrece un marco estructurado para inculcar prácticas sostenibles desde una edad temprana y fomenta el pensamiento crítico sobre la interacción humana con la naturaleza (Condomis, 2023).

b. Sensibilización comunitaria y participativa

Este enfoque se centra en involucrar a las comunidades en actividades y proyectos relacionados con el medio ambiente. Se promueven talleres, campañas de limpieza, jornadas de plantación de árboles y eventos educativos que buscan aumentar la conciencia ambiental entre los miembros de la comunidad. A través de la participación activa en estas actividades, los individuos no solo aprenden sobre la importancia de la

conservación, sino que también se sienten motivados a contribuir directamente al bienestar de su entorno local. La sensibilización comunitaria fortalece el sentido de responsabilidad colectiva y empodera a los ciudadanos para que actúen en favor de la sostenibilidad (Martínez, 2020).

c. Sensibilización mediante medios de comunicación y redes sociales

En la era digital, los medios de comunicación y las redes sociales juegan un papel crucial en la sensibilización ambiental. A través de campañas en medios masivos, blogs, vídeos informativos y publicaciones en redes sociales, se difunden mensajes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y las acciones que pueden tomarse para reducir el impacto ecológico. Estos canales permiten alcanzar a un amplio público, generar conciencia y fomentar la participación ciudadana en iniciativas ambientales. Además, facilitan la difusión rápida de información y la movilización de recursos para causas ambientales (Cabral, 2022).

2.2.1.2. Importancia de la sensibilización ambiental

La sensibilización ambiental es fundamental en la promoción de prácticas sostenibles y en la protección del entorno natural. Su importancia radica en su capacidad para educar e informar a las personas sobre los problemas ambientales actuales, como la contaminación, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad (Vargas y Champi, 2022).

Al aumentar la conciencia sobre estos temas, se fomenta una mayor comprensión de las consecuencias de nuestras acciones y se motiva a adoptar comportamientos más responsables y respetuosos con el medio ambiente. Además, la sensibilización ambiental ayuda a movilizar a comunidades y a individuos para participar activamente en iniciativas de conservación y sostenibilidad. Al integrar la dimensión ambiental en la educación, la comunicación y la participación comunitaria, se promueve una cultura de cuidado y responsabilidad que es esencial para asegurar un futuro saludable y equilibrado para las generaciones presentes y futuras (Mediavilla y Medina, 2020).

2.2.1.3. La sensibilización ambiental en el sector minero

En la minería, la sensibilización ambiental se centra en promover prácticas sostenibles, como la reducción de emisiones, la adecuada gestión de residuos, la rehabilitación de áreas afectadas por la explotación y la conservación de la biodiversidad.

La sensibilización ambiental en el sector minero es fundamental para minimizar los impactos negativos que las actividades extractivas generan en los ecosistemas y las comunidades circundantes. Este proceso implica educar a los trabajadores, empresas y comunidades sobre la importancia de la protección ambiental, el uso responsable de los recursos naturales y el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes (Ramírez, 2019).

Asimismo, involucra la adopción de tecnologías limpias, programas de capacitación en manejo ambiental y campañas para fomentar una cultura de responsabilidad en todos los niveles operativos. Al sensibilizar a los actores involucrados, se busca no solo cumplir con la legislación, sino también integrar un enfoque preventivo y de mejora continua en los procesos mineros, lo que permite una explotación más equilibrada y respetuosa con el medio ambiente (Condomis, 2023).

2.2.1.4. Dimensiones de Sensibilización ambiental

a. Proceso de educación

Esta dimensión se refiere a la parte formativa de la sensibilización ambiental, donde el objetivo principal es impartir conocimientos y desarrollar habilidades que permitan a los individuos comprender los desafíos ambientales y las prácticas necesarias para su mitigación. Este proceso busca fomentar un aprendizaje continuo que integre la conciencia ecológica en la vida diaria y en las actividades laborales. La educación ambiental abarca desde la transmisión de información básica sobre el medio ambiente hasta el desarrollo de competencias más especializadas que promuevan la sostenibilidad (Cabral, 2022). Tiene como indicadores:

Calidad de las capacitaciones: Mide la relevancia, profundidad y adecuación del contenido impartido en los programas educativos. Esto incluye la capacidad de los instructores, el uso de metodologías didácticas adecuadas, y la claridad con la que se transmiten los conceptos. El objetivo es garantizar que las personas realmente comprendan los temas tratados (Condomis, 2023).

Satisfacción de los participantes: Evalúa la percepción de quienes reciben la capacitación, midiendo su nivel de satisfacción respecto al contenido, la metodología y

la aplicabilidad de lo aprendido. Se busca asegurar que los programas formativos sean valorados positivamente y motiven a los participantes a implementar cambios en sus conductas ambientales (Condomis, 2023).

b. Proceso de concienciación

La concienciación ambiental implica un cambio profundo en la actitud y comportamiento de los individuos hacia el entorno natural. Este proceso va más allá de la simple transmisión de información; se trata de generar una comprensión emocional y racional sobre los impactos de las acciones humanas en el medio ambiente. La meta es que las personas desarrollen un sentido de responsabilidad personal y colectiva que los lleve a actuar de manera más respetuosa con el entorno (Merizalde, 2025). Tiene como indicadores:

Conciencia ambiental: Este indicador mide el nivel de conocimiento, comprensión y actitud favorable de los trabajadores o miembros de la comunidad frente a la protección del medio ambiente. Evalúa en qué medida las capacitaciones o intervenciones han logrado generar una mayor conciencia sobre los impactos ambientales de sus actividades y promover prácticas responsables orientadas a la sostenibilidad (Sánchez y Chávarry, 2022).

Cumplimiento de normas de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente: Este indicador evalúa el grado en que los trabajadores cumplen con las normas y procedimientos establecidos en materia de seguridad, salud ocupacional y protección ambiental. Incluye el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) y la aplicación de buenas prácticas en actividades que puedan generar riesgos, evidenciando compromiso con la prevención de accidentes y la minimización de impactos ambientales (Chauca, 2019).

c. Proceso de participación

La participación activa es fundamental para la efectividad de la sensibilización ambiental. No se trata solo de recibir información, sino de que los individuos se involucren activamente en acciones que promuevan la sostenibilidad y la protección del medio ambiente. Esta dimensión evalúa el grado en que las personas y comunidades toman parte en la implementación de proyectos ambientales y su compromiso con el mantenimiento de prácticas sostenibles en su vida cotidiana (Jara y Tapia, 2022). Tiene como indicadores:

Compromiso: Mide el nivel de dedicación de los participantes hacia las acciones ambientales. Se evalúa si los individuos o grupos muestran un interés constante en las actividades de sensibilización, y si demuestran una actitud proactiva para aplicar lo aprendido en su entorno. Este compromiso puede incluir la participación en actividades comunitarias, la adopción de prácticas de reciclaje, o la promoción de la sostenibilidad en sus lugares de trabajo (Sánchez y Chávarry, 2022).

Participantes involucrados en la capacitación: Este indicador cuantifica el número y la calidad de la participación en las capacitaciones y actividades de sensibilización ambiental. Mide no solo cuántas personas participan, sino también el nivel de interacción, colaboración y asimilación de los temas tratados. Una alta participación generalmente indica una mayor posibilidad de éxito en la implementación de políticas y prácticas ambientales sostenibles (Merizalde, 2025).

2.2.2. Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

SSOMA (Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente) es un sistema de gestión integral que abarca tres áreas fundamentales dentro de una organización: la seguridad, la salud ocupacional y la protección del medio ambiente. El objetivo de SSOMA es prevenir riesgos laborales, promover la salud de los empleados y minimizar el impacto ambiental de las actividades productivas (Hidalgo y Cajamarca, 2020).

La seguridad en el trabajo se refiere a las medidas y prácticas adoptadas para prevenir accidentes y lesiones dentro del entorno laboral. Esto implica la implementación de protocolos, el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), la identificación y eliminación de peligros, y la capacitación constante de los empleados para garantizar un entorno de trabajo seguro (Godoy y Villasante, 2022).

La seguridad laboral busca minimizar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, como caídas, incendios, contacto con maquinaria peligrosa o la exposición a sustancias nocivas. Las normativas en seguridad, como las establecidas por la OSHAS 18001 e ISO 45001, se enfocan en crear sistemas de gestión que evalúan continuamente los riesgos y aplican medidas correctivas para evitar accidentes. La seguridad también involucra la promoción de una cultura preventiva, donde los empleados están entrenados para reconocer y actuar frente a potenciales peligros.

Por otro lado, la salud ocupacional se refiere al bienestar físico, mental y social de los trabajadores en relación con sus tareas laborales. Este concepto abarca la prevención de enfermedades profesionales, la mejora de las condiciones de trabajo, y

la promoción de hábitos saludables para reducir el estrés y las enfermedades derivadas del trabajo (Segura y Lopez, 2024).

En un entorno de trabajo, los empleados pueden estar expuestos a diversos factores que afectan su salud, como la exposición prolongada a productos químicos, ruidos intensos, posturas incómodas o jornadas laborales largas. La salud ocupacional se enfoca en identificar estos factores y establecer medidas para proteger a los trabajadores. También se promueve la implementación de chequeos médicos regulares, programas de bienestar y ergonomía para mejorar la calidad de vida de los empleados. La Ley 29783 en Perú, por ejemplo, establece normas claras para proteger la salud de los trabajadores en diversos sectores, asegurando la prevención de enfermedades profesionales.

Asimismo, la gestión ambiental en el contexto laboral implica la aplicación de políticas y prácticas que minimicen el impacto de las actividades de una empresa o institución sobre el medio ambiente. Esto incluye la gestión adecuada de residuos, la reducción de emisiones contaminantes, el uso eficiente de recursos naturales, y el cumplimiento de las normativas ambientales, como las establecidas en la ISO 14001 (Gélvez y Serna, 2023).

El medio ambiente se ha convertido en una preocupación central para las empresas, dado el impacto que las actividades industriales pueden tener sobre el aire, agua y suelo. La implementación de sistemas de gestión ambiental busca reducir estos impactos mediante el uso responsable de los recursos, el reciclaje, y la adopción de energías limpias. Las auditorías ambientales y los programas de mejora continua son esenciales para asegurar que las empresas no solo cumplan con las regulaciones, sino que contribuyan activamente a la conservación del medio ambiente. Los Planes de Contingencia y las estrategias de sostenibilidad ambiental también juegan un papel crucial en la preparación frente a emergencias que puedan afectar negativamente el entorno (Lara, 2023).

2.2.2.1. Características de SSOMA

Según Cuesta (2018), el sistema SSOMA se caracteriza por ser un enfoque integral que busca garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores, así como minimizar los impactos ambientales negativos derivados de las actividades industriales. Entre ellas tenemos:

a. Prevención y control de riesgo

Se centra en identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales y ambientales antes de que se materialicen. Esto implica la implementación de medidas preventivas, como el uso de equipos de protección personal (EPP), protocolos de seguridad, y la capacitación constante de los empleados.

b. Cumplimiento normativo

SSOMA debe ajustarse a las normativas legales vigentes relacionadas con la seguridad laboral, la salud de los trabajadores y la protección ambiental. Se asegura de que las empresas cumplan con estándares nacionales e internacionales.

c. Mejora continua

El enfoque de SSOMA se basa en el ciclo de mejora continua, lo que implica la evaluación constante de los procesos y la implementación de acciones correctivas y preventivas para mejorar la seguridad y la gestión ambiental.

d. Responsabilidad compartida

En SSOMA, todos los miembros de una organización, desde los directivos hasta los operarios, tienen responsabilidades claras en cuanto a la seguridad, la salud y el medio ambiente. Fomenta una cultura organizacional en la que la seguridad y el respeto al entorno natural son responsabilidades colectivas.

e. Sostenibilidad

Además de proteger a los trabajadores, SSOMA promueve la sostenibilidad a través de la gestión adecuada de recursos, la minimización de residuos, la reducción de emisiones contaminantes y el uso eficiente de la energía.

2.2.2.2. Importancia del SSOMA

El objetivo principal de SSOMA es prevenir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, asegurando que los empleados trabajen en un ambiente seguro y

saludable. Esto no solo protege la vida y la integridad de los trabajadores, sino que también mejora la moral y la productividad (Claros, 2019).

Del mismo modo, la prevención de accidentes y enfermedades laborales ayuda a evitar los costos asociados a indemnizaciones, bajas por enfermedad, daños a la infraestructura y sanciones legales. Asimismo, una gestión ambiental adecuada evita multas por contaminación y daños al entorno. Por ello, las empresas que implementan SSOMA y cumplen con las normativas ambientales y de seguridad laboral mejoran su imagen ante la sociedad, los clientes y los inversores. Esto es especialmente relevante en sectores como la minería, donde la percepción pública sobre los impactos ambientales puede afectar las operaciones (Santana, 2023).

Un sistema SSOMA bien estructurado garantiza que la empresa cumpla con las leyes y regulaciones aplicables, minimizando el riesgo de sanciones y responsabilidades legales. Además, facilita la auditoría y certificación de los sistemas de gestión por parte de autoridades y organismos internacionales (Cuesta, 2018).

2.2.2.3. Normativa de SSOMA

El marco legal de SSOMA está compuesto por diversas normativas nacionales e internacionales que regulan la seguridad laboral, la salud ocupacional y la gestión ambiental (Claros, 2019):

a. Leyes de seguridad y salud en el trabajo

En Perú, la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece las disposiciones para garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores en cualquier sector. En el sector minero, el Decreto Supremo N.º 024-2016-EM establece los lineamientos específicos para la seguridad en minería.

b. Normas ISO internacionales

Las normas ISO proporcionan estándares internacionales aplicables a SSOMA. Entre ellas, la ISO 45001 regula los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, mientras que la ISO 14001 establece los requisitos para los sistemas de gestión ambiental.

c. Normativas ambientales

Las leyes ambientales nacionales, como la Ley General del Ambiente en Perú (Ley N.º 28611), establecen las pautas para la gestión sostenible de los recursos naturales y la prevención de impactos ambientales negativos en las actividades industriales.

d. Otras regulaciones específicas del sector

En sectores como la minería, existen normativas que regulan aspectos específicos de la seguridad y el medio ambiente, como la Ley de Promoción del Uso de Energías Renovables y el Reglamento de Seguridad Minera, que incluye la gestión de residuos y sustancias peligrosas.

2.2.2.4. SSOMA en el sector minero

En el sector minero, la implementación de SSOMA es especialmente crítica debido a la naturaleza riesgosa de las operaciones mineras y el impacto significativo que estas actividades pueden tener en el entorno y en las comunidades cercanas (Chauca, 2019).

Por otro lado, el sector minero enfrenta riesgos particulares, como la exposición a gases tóxicos, explosiones, derrumbes y el uso de maquinaria pesada. Un sistema SSOMA eficaz en minería incluye medidas para prevenir estos accidentes, como la supervisión constante, la capacitación en seguridad y el uso de equipos de protección personal especializados (Vargas y Lupaca, 2023).

Asimismo, las actividades mineras pueden exponer a los trabajadores a enfermedades respiratorias, problemas musculoesqueléticos y otras dolencias crónicas debido a las condiciones extremas de trabajo. Por ello, SSOMA incluye estrategias para monitorear la salud de los trabajadores y asegurar condiciones de trabajo saludables.

Finamente, la minería tiene un alto potencial de impacto ambiental, desde la generación de residuos tóxicos hasta la contaminación de suelos y cuerpos de agua. En este sentido, SSOMA establece procedimientos para la gestión de residuos peligrosos, la rehabilitación de áreas afectadas y la reducción de emisiones contaminantes, garantizando un enfoque más sostenible (Claros, 2019).

2.2.2.5. Dimensiones de SSOMA

a. Seguridad

La seguridad es fundamental dentro de la sensibilización ambiental, ya que busca minimizar los riesgos asociados a las actividades humanas que podrían afectar tanto al ambiente como a las personas. En el contexto de la sensibilización ambiental, se hace hincapié en la promoción de conductas responsables y seguras que contribuyan a la protección del entorno, así como a la prevención de accidentes laborales y ambientales (Segura y Lopez, 2024). Tiene como indicadores:

Capacitación en seguridad: La educación continua sobre prácticas de seguridad es esencial. Esto incluye entrenamientos específicos para que los trabajadores y las comunidades entiendan los riesgos asociados a la manipulación de materiales peligrosos, la realización de actividades industriales, y el uso de maquinaria. La sensibilización debe estar alineada con la prevención de accidentes que puedan causar daño al medio ambiente o a las personas (Casilla, 2019).

Promoción de prácticas sostenibles: Se promueve el uso de prácticas que minimicen el impacto ambiental sin comprometer la seguridad. Esto incluye la gestión adecuada de residuos peligrosos, la implementación de sistemas de energía eficientes, y la reducción del uso de materiales contaminantes (Chauca, 2019).

Educación y sensibilización: La formación en seguridad ambiental está orientada a que los participantes comprendan la relación entre sus actividades cotidianas y los riesgos ambientales. Esta sensibilización fomenta la adopción de una cultura preventiva, donde se respeta y protege tanto el entorno laboral como el medio natural en general (Claros, 2019).

b. Salud ocupacional

La salud ocupacional en la sensibilización ambiental se enfoca en garantizar que los trabajadores desarrollen sus actividades en un entorno seguro y saludable. Se trata de prevenir enfermedades y accidentes laborales relacionados con la exposición a agentes contaminantes o condiciones de trabajo inadecuadas, asegurando que las personas puedan desempeñar sus funciones sin comprometer su bienestar (Quispe, 2023). Tiene como indicadores:

Capacitaciones en salud ocupacional: Estas formaciones abordan la identificación de riesgos ocupacionales relacionados con el medio ambiente, como la exposición a sustancias tóxicas, condiciones extremas o contaminantes. Además, se

ofrecen herramientas para mitigar estos riesgos, como el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), la creación de ambientes laborales más saludables, y la promoción de hábitos que eviten la aparición de enfermedades profesionales (Hidalgo y Cajamarca, 2020).

Evaluaciones ergonómicas y estrés laboral: El bienestar físico y mental de los trabajadores es fundamental para lograr un entorno sostenible. Las evaluaciones ergonómicas buscan adaptar los espacios de trabajo a las necesidades de las personas, reduciendo la fatiga, el estrés y las lesiones. El monitoreo del estrés laboral es igualmente clave, ya que un ambiente estresante puede afectar tanto la salud de los trabajadores como la calidad de su interacción con el medio ambiente (Chauca, 2019).

c. Medio ambiente

El medio ambiente es una dimensión crucial dentro de la sensibilización ambiental, ya que abarca las acciones encaminadas a la protección de los recursos naturales y la reducción de los impactos negativos de las actividades humanas sobre el entorno. El objetivo es concienciar sobre la importancia de la sostenibilidad y la conservación de los ecosistemas para las futuras generaciones (Casilla, 2019). Tiene como indicadores:

Capacitaciones ambientales: Estas capacitaciones buscan sensibilizar a las personas sobre la importancia de adoptar prácticas responsables y sostenibles en su interacción con el medio ambiente. Los temas clave incluyen la gestión adecuada de residuos, el uso eficiente de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad, y la reducción de la huella de carbono. A través de estas actividades, se pretende que los individuos y las organizaciones adopten comportamientos respetuosos con el medio ambiente (Carrasco y Arias, 2023).

Cumplimiento de normativas ambientales: La implementación de políticas ambientales está ligada al cumplimiento de las normativas vigentes a nivel local, nacional e internacional. Este indicador evalúa el grado en que una organización o comunidad se ajusta a las leyes y regulaciones que protegen el medio ambiente. La sensibilización ambiental promueve no solo el conocimiento de estas normativas, sino también su aplicación práctica en el día a día, contribuyendo a una gestión ambiental responsable (MINAM, 2012).

2.3. Definición de términos

2.3.1. Capacitaciones ambientales

Procesos de formación orientados a proporcionar conocimientos y habilidades sobre la gestión adecuada de los recursos naturales, la prevención de la contaminación y el cumplimiento de normativas ambientales, con el objetivo de promover conductas sostenibles (Moray Guerrero, 2022).

2.3.2. Enfoque ambiental

Perspectiva que integra la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente en la toma de decisiones, planificación y ejecución de actividades, priorizando la reducción de impactos negativos sobre los ecosistemas (Jara y Tapia, 2022).

2.3.3. EPP

Conjunto de dispositivos o vestimenta utilizados por los trabajadores para protegerse de riesgos específicos asociados a su entorno laboral, como exposición a sustancias peligrosas, ruidos, o condiciones ambientales adversas (Massiris y Fernández, 2021).

2.3.4. Desarrollo sostenible

Modelo de crecimiento que satisface las necesidades presentes sin comprometer los recursos y oportunidades de las generaciones futuras, equilibrando el progreso económico, la equidad social y la conservación ambiental (Aguilar y Huerta, 2022).

2.3.5. Impacto ambiental

Efecto, positivo o negativo, que una actividad humana o natural tiene sobre el medio ambiente, ya sea sobre los ecosistemas, la biodiversidad, el suelo, el aire, o los recursos hídricos.

2.3.6. Medio ambiente

Conjunto de elementos bióticos y abióticos que rodean a los seres vivos, incluyendo ecosistemas naturales y modificados, y que influyen en el desarrollo y supervivencia de la vida en la Tierra (Condomis, 2023).

2.3.7. Normativa ambiental

Conjunto de leyes, reglamentos y disposiciones que establecen las reglas para la protección y conservación del medio ambiente, regulando las actividades humanas que podrían afectar los ecosistemas y recursos naturales (Aparecida, 2022).

2.3.8. Salud ocupacional

Disciplina que se enfoca en la prevención de enfermedades y accidentes laborales, promoviendo condiciones de trabajo seguras y saludables para los empleados, y asegurando su bienestar físico y mental (Segura y Lopez, 2024).

2.3.9. Seguridad

Condición de estar protegido de riesgos o peligros en un entorno determinado, que implica la implementación de medidas preventivas y el uso de prácticas adecuadas para reducir la probabilidad de accidentes o daños (Cuesta, 2018).

2.3.10. Sensibilización ambiental

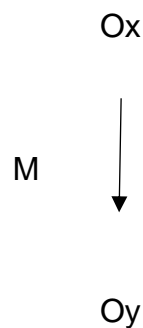
Proceso educativo dirigido a aumentar la conciencia y el conocimiento sobre los problemas ambientales, fomentando la adopción de comportamientos responsables y sostenibles en la interacción con el medio ambiente (Condomis, 2023).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de la investigación

Este trabajo corresponde al nivel correlacional, de acuerdo con su naturaleza. Hernández, Fernández y Baptista (2014) afirman que esta metodología busca determinar la magnitud de la relación causal entre la sensibilización medioambiental y la salud ocupacional, seguridad y medio ambiente. Propone un enfoque metodológico que tiene como objetivo analizar y entender la conexión entre dos variables: la sensibilización medioambiental y la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Este diseño no solo determina que hay una correlación entre estas variables, sino que también intenta inferir una posible relación de causalidad: cómo la sensibilización ambiental puede afectar los niveles de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurímac, 2024.

El diagrama representativo de este diseño correlacional causal:



Donde:

M= Operadores

Ox= Observación de la VI: Sensibilización ambiental

Oy=Observación de la VD: Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

3.2. Acciones y actividades

Las acciones y actividades realizadas son las siguientes:

- Se coordinó con el área de SSOMA de la empresa Open World Mining de la sede Apurímac.
- Se elaboraron los instrumentos a aplicar según las variables y sus dimensiones, previa aprobación de juicio de expertos y alfa de Cronbach. Asimismo, los instrumentos estaban enfocados en la variable sensibilización ambiental (Dimensiones: proceso de educación, proceso de concienciación y proceso de participación) y la variable seguridad, salud ocupación y medio ambiente (Dimensiones: seguridad, salud ocupacional y medio ambiente propiamente dichas) aplicado a operadores de la empresa Open World Mining, Apurímac.
- Se aplicó las encuestas a los operadores de la empresa Open World Mining, Apurímac, del periodo 2024.
- Se empleo el programa estadístico SPSS 25.v para procesar los datos adquiridos, con el propósito de crear tablas y gráficos descriptivos y realizar la estadística inferencial: Correlación de causa y efecto y normalidad.
- Finalmente se analizó los resultados según su significancia y luego se discutió.

3.3. Materiales

En la tabla 1 se muestran los materiales empleados en la investigación.

Tabla 1

Lista de Materiales

Materiales		
- Encuestas	- Tablero acrílico	- Alcohol en gel
- Ficha de entrevista	- Laptop	- Fotocheck
- Lapiceros	- Cañón proyector	

3.4. Población y muestra de estudio

Se consideró como población de estudio la cantidad de operadores de la empresa Open World Mining, según la maquinaria operaria de la sede Apurímac, 2024, tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2*Población de operadores de la empresa Open World Mining, 2024*

Máquinas operarias	Cantidad	Porcentaje (%)
Smart	11	40,62
Flexing	8	25,00
Leopard	8	25,00
DR-560	3	9,38
Total	30	100,00

Nota. Operadores contratados por la empresa Open World Mining hasta junio del 2024.

La muestra de estudio estuvo conformada por 30 operadores contratados por la empresa Open World Mining hasta junio de 2024, constituyendo una muestra censal de carácter total, tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3*Muestra de operadores de la empresa Open World Mining, 2024*

Ciclo	Cantidad	Porcentaje (%)
Smart	11	40,62
Flexing	8	25,00
Leopard	8	25,00
DR-560	3	9,38
Total	30	100,00

Nota. Operadores contratados por la empresa Open World Mining hasta junio del 2024.

3.5. Operacionalización de variables

En la Tabla 4 se presenta la operacionalización de las variables de estudio: sensibilización ambiental y seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. La primera variable comprende los procesos de educación, concienciación y participación, orientados a promover actitudes y comportamientos responsables con el entorno natural. La segunda variable aborda un enfoque integral de gestión orientado a la protección de la seguridad y salud de los trabajadores, así como a la preservación del medio ambiente, considerando las dimensiones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

Asimismo, en el Anexo 1 se presenta la matriz de consistencia, donde se aprecia la relación entre las variables de estudio, los objetivos, las hipótesis y la metodología de investigación planteada.

Tabla 4

Operacionalización de variables de investigación

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Escala	Técnicas o métodos
Sensibilización ambiental	Es un proceso educativo y comunicativo que tiene como objetivo aumentar la conciencia y comprensión de las personas sobre la importancia del medio ambiente y los problemas asociados con su deterioro. Este proceso busca fomentar cambios de actitud y comportamiento hacia prácticas más sostenibles y responsables con el entorno natural.	Proceso de educación	<ul style="list-style-type: none"> – Calidad de las capacitaciones – Satisfacción de los participantes 	Escala de Likert	Cuestionario
		Proceso de concienciación	<ul style="list-style-type: none"> – Conciencia ambiental – Cumplimiento de normas de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente 		
		Proceso de participación	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso – Participantes involucrados en la capacitación 		
Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	Es un enfoque integral y multidisciplinario que tiene como objetivo proteger y promover la seguridad y salud de los trabajadores, así como preservar y mejorar el medio ambiente en el que operan las organizaciones. Este enfoque se centra en la gestión de riesgos laborales y ambientales para prevenir accidentes, enfermedades profesionales y daños al entorno natural.	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> – Capacitación en seguridad – Promoción de prácticas sostenibles – Educación y sensibilización 	Escala de Likert	Entrevista
		Salud ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> – Capacitaciones en salud ocupacional – Evaluaciones ergonómicas y estrés laboral 		
		Medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> – Capacitaciones ambientales – Cumplimiento de normativas ambientales 		

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis estadístico

La encuesta fue el método utilizado para la recopilación de datos y el cuestionario constituyó la herramienta de investigación (véase Anexo 2). En relación con los instrumentos, estos fueron elaborados por el investigador y validados mediante juicio de expertos. Respecto a su confiabilidad, se empleó el estadístico Alpha de Cronbach, aplicándose el cuestionario sobre la variable sensibilización ambiental y sus dimensiones, desde la perspectiva de los operadores de la empresa Open World Mining de la sede Apurímac, obteniéndose un coeficiente de confiabilidad de 0,943 (véase anexo 5); asimismo, se aplicó el cuestionario sobre la variable seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y sus dimensiones, obteniéndose un coeficiente de 0,892. Para el análisis estadístico y el procesamiento de datos se utilizó el programa SPSS, mediante el cual se generaron figuras y tablas estadísticas, así como pruebas estadísticas inferenciales para la verificación de las hipótesis planteadas.

3.6.1. Validación del Instrumento

La validación se realizó con base en la evaluación de dos especialistas en el área, quienes respaldaron y certificaron la pertinencia de los instrumentos aplicados mediante un formato mostrado en el anexo 4.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Estadísticos descriptivos

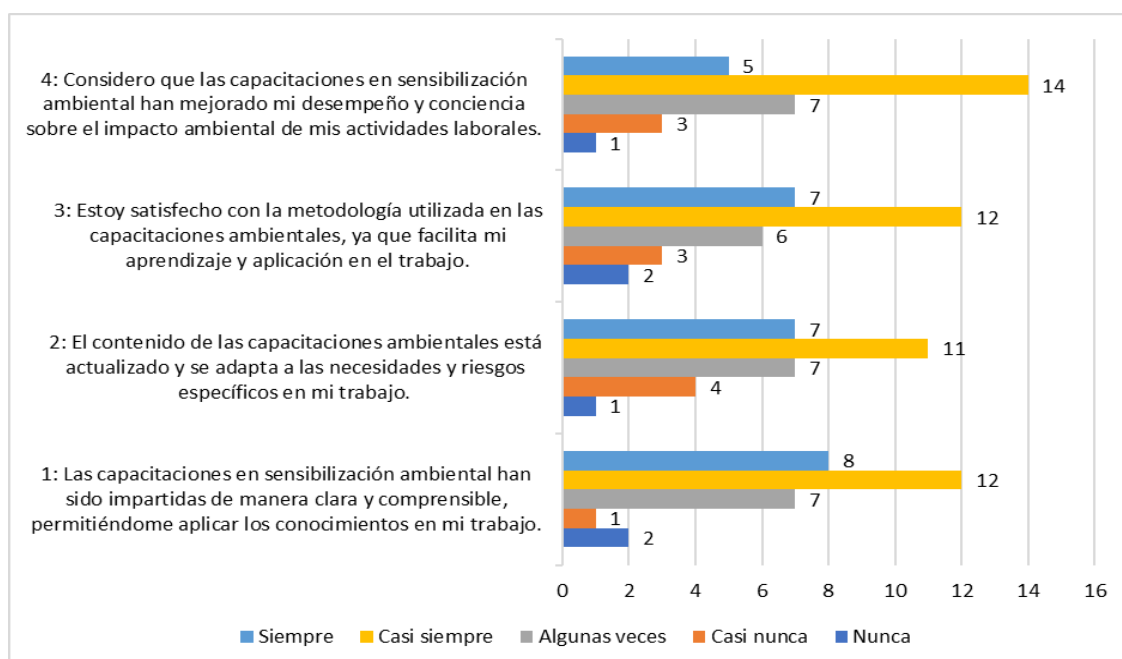
Para la presentación de los resultados se utilizaron estadísticos descriptivos, tales como frecuencias y porcentajes, representados mediante tablas y figuras estadísticas.

4.1.1. Descripción del nivel de sensibilización ambiental que poseen los operadores de la empresa Open World Mining de la sede Apurímac

La Figura 1 muestra que la mayoría de los trabajadores respondió “Casi siempre” y “Siempre” respecto al proceso de educación en sensibilización ambiental. Los resultados evidencian que las capacitaciones fueron percibidas como claras y comprensibles, permitiendo la aplicación de los conocimientos en el trabajo. Asimismo, los trabajadores consideraron que los contenidos estuvieron actualizados y adaptados a las necesidades laborales, y manifestaron satisfacción con la metodología empleada en las capacitaciones ambientales. De igual manera, la mayoría indicó que las capacitaciones contribuyeron a mejorar su desempeño y conciencia sobre el impacto ambiental de sus actividades laborales

Figura 1

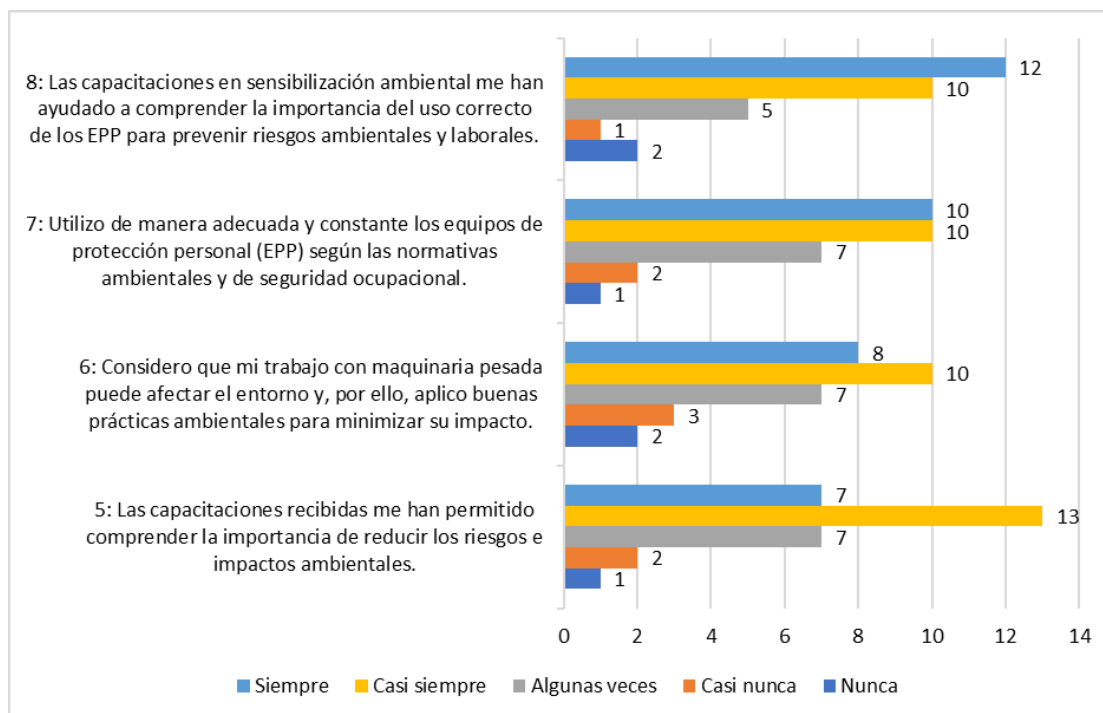
Respuestas por preguntas 1, 2, 3 y 4 sobre el proceso de educación



Asimismo, en la figura 2, se muestran los resultados de los trabajadores encuestados sobre su percepción de los enunciados 5, 6, 7 y 8 en referencia a la dimensión “Proceso de Concienciación”.

Figura 2

Respuestas por preguntas 5, 6, 7 y 8 sobre el proceso de concienciación



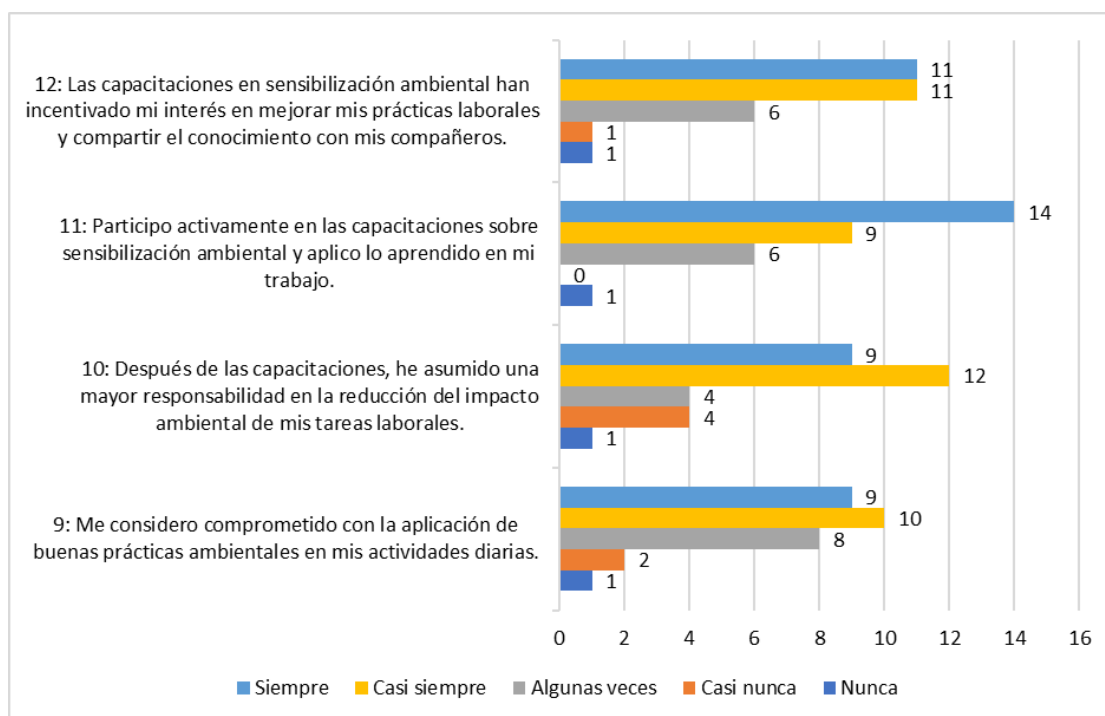
Los resultados indican que la mayoría de los trabajadores reconoce la importancia de reducir los riesgos e impactos ambientales gracias a las capacitaciones, aunque un pequeño grupo aún no percibe este beneficio. La aplicación de buenas prácticas ambientales en el trabajo con maquinaria pesada es frecuente, pero algunos trabajadores aún no las incorporan completamente.

En cuanto al uso de equipos de protección personal (EPP), la mayoría declara utilizarlos adecuadamente y de manera constante, pero existe un sector que lo hace de forma esporádica. Finalmente, las capacitaciones han sido efectivas para reforzar la comprensión sobre la importancia del uso correcto de los EPP, aunque aún hay margen para mejorar su impacto en algunos trabajadores.

Por otro lado, en la figura 3, se muestran los resultados de los trabajadores encuestados sobre su percepción de los enunciados 9, 10, 11 y 12 en referencia a la dimensión “Proceso de Participación”.

Figura 3

Respuestas por preguntas 9, 10, 11 y 12 sobre el proceso de participación



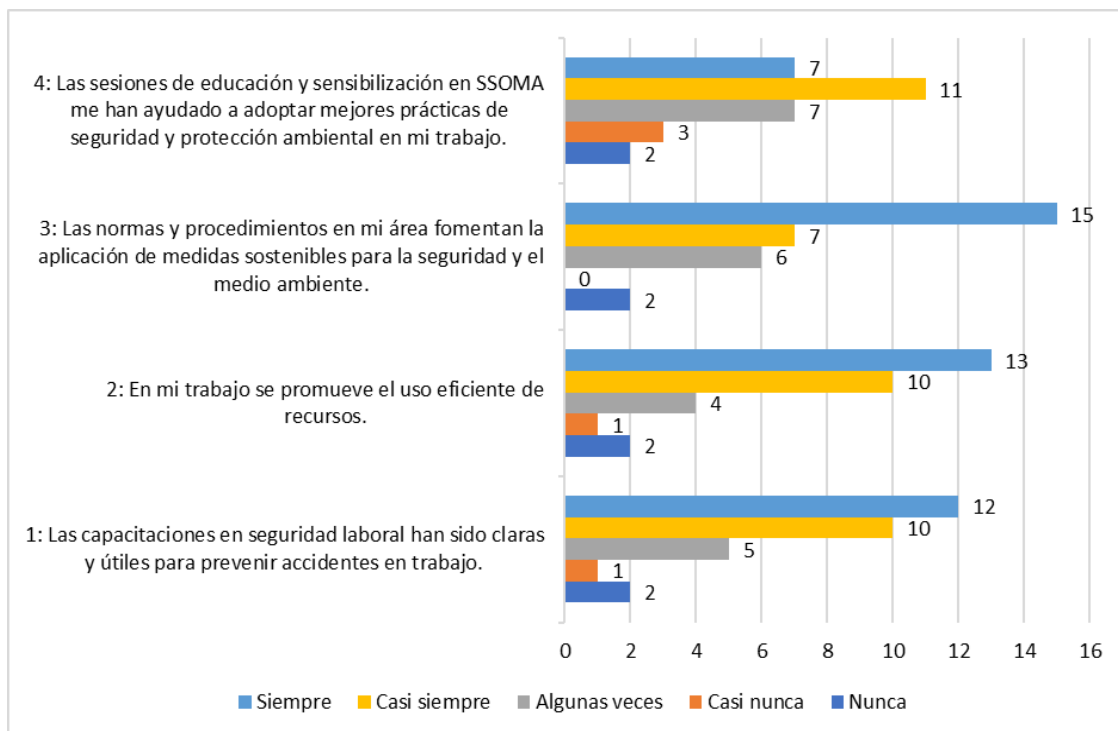
Los resultados reflejan un alto nivel de compromiso del personal con la aplicación de buenas prácticas ambientales en sus actividades diarias, ya que la mayoría indica que casi siempre o siempre las implementa. Asimismo, las capacitaciones han promovido una mayor responsabilidad en la reducción del impacto ambiental, aunque un grupo menor aún no ha asumido este cambio de manera significativa. La participación en capacitaciones es activa para la mayoría, y un sector considerable aplica lo aprendido en su trabajo. Finalmente, las capacitaciones han incentivado el interés en mejorar las prácticas laborales y compartir conocimientos con compañeros, aunque aún hay margen para fortalecer este aspecto en algunos trabajadores.

4.1.2. Descripción del nivel de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente que poseen los operadores de la empresa Open World Mining de la sede Apurímac

Según la figura 4, se muestran los resultados de los trabajadores encuestados sobre su percepción de los enunciados 1, 2, 3 y 4 en referencia a la dimensión “Seguridad”.

Figura 4

Respuestas por preguntas 1, 2, 3 y 4 sobre la seguridad



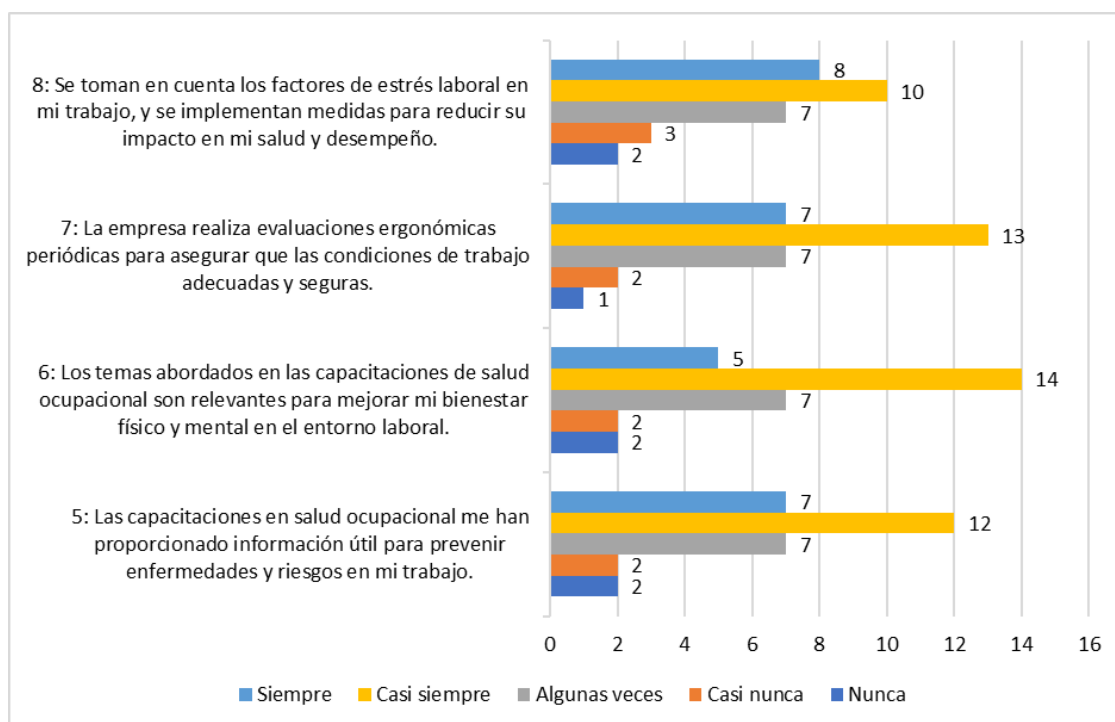
Los resultados muestran que la mayoría de los trabajadores considera que las capacitaciones en seguridad laboral han sido claras y útiles para la prevención de accidentes, aunque un pequeño grupo aún no las percibe completamente efectivas.

Asimismo, las normas y procedimientos en el área de trabajo fomentan medidas sostenibles para la seguridad y el medio ambiente, aunque su aplicación no es uniforme para todos. Finalmente, las sesiones de educación y sensibilización en SSOMA han sido beneficiosas para la mayoría en la adopción de mejores prácticas, aunque todavía hay margen para fortalecer su impacto en ciertos trabajadores.

Asimismo, en la figura 5, se muestran los resultados de los trabajadores encuestados sobre su percepción de los enunciados 5, 6, 7 y 8 en referencia a la dimensión “Salud Ocupacional”.

Figura 5

Respuestas por preguntas 5, 6, 7 y 8 sobre la salud ocupacional



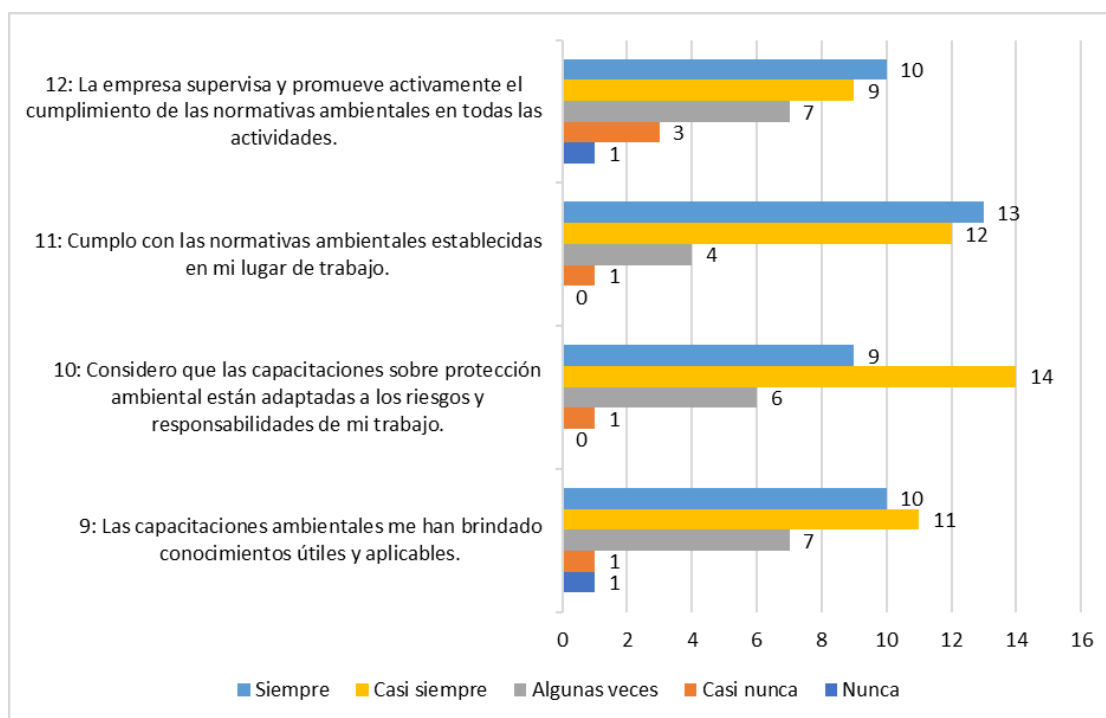
Los resultados reflejan que la mayoría de los trabajadores considera que las capacitaciones en salud ocupacional les han proporcionado información útil para prevenir enfermedades y riesgos laborales, aunque un pequeño grupo aún no percibe este beneficio.

La relevancia de los temas abordados es valorada positivamente por la mayoría, pero algunos consideran que podrían mejorarse o adaptarse más a sus necesidades. En cuanto a las evaluaciones ergonómicas, la mayoría indica que la empresa las realiza con regularidad para garantizar condiciones seguras, aunque un sector cree que podrían implementarse con mayor frecuencia. Finalmente, las medidas para reducir el impacto del estrés laboral son reconocidas por muchos trabajadores, aunque todavía hay quienes sienten que no se abordan de manera suficiente.

Por otro lado, en la figura 6, se muestran los resultados de los trabajadores encuestados sobre su percepción de los enunciados 9, 10, 11 y 12 en referencia a la dimensión “Medio ambiente”.

Figura 6

Respuestas por preguntas 9, 10, 11 y 12 sobre el medio ambiente



Los resultados muestran que la mayoría de los trabajadores considera que las capacitaciones ambientales les han proporcionado conocimientos útiles y aplicables, aunque un pequeño grupo aún no lo percibe así. Asimismo, la adaptación de estas capacitaciones a los riesgos y responsabilidades del trabajo es valorada positivamente por la mayoría, pero algunos consideran que aún pueden mejorarse.

En cuanto al cumplimiento de normativas ambientales (políticas ambientales en base al cumplimiento de la ISO 14001), la mayoría afirma seguirlas de manera constante, aunque un pequeño sector lo hace de forma ocasional. Finalmente, la supervisión y promoción del cumplimiento ambiental por parte de la empresa es reconocida por la mayoría, aunque un grupo menor percibe que estas acciones podrían reforzarse.

4.1.3. Agrupación de variables

Para la interpretación del análisis descriptivo, se consideró la construcción de 3 niveles (alto, medio y bajo), teniendo como rangos: Bajo (4 – 9), Medio (10 – 15) y Alto (16 –

20) para las dimensiones; Bajo (12 – 28), Medio (29 – 44) y Alto (45 – 60) para la dimensión.

4.1.3.1. Nivel de sensibilización ambiental

En la tabla 5, se muestra que un 66,7 % de los trabajadores encuestados de la empresa Open World Mining presentan un nivel alto con respecto a la sensibilización ambiental, mientras el 26,6 % se ubican en un nivel medio y el 6,7 % en un nivel bajo.

Tabla 5

Nivel de sensibilización ambiental

Niveles	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	20	66,7
Medio	8	26,6
Bajo	2	6,7
Total	30	100,00

En la tabla 6, se muestra que un 66,7 % de los trabajadores encuestados de la empresa Open World Mining presentan un nivel alto del proceso de educación con respecto a la sensibilización ambiental, mientras el 26,6 % se ubican en un nivel medio y el 6,7 % en un nivel bajo.

Tabla 6

Nivel de proceso de educación

Niveles	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	20	66,7
Medio	8	26,6
Bajo	2	6,7
Total	30	100,00

En la tabla 7, se muestra que un 56,7 % de los trabajadores encuestados de la empresa Open World Mining presentan un nivel alto del proceso de concienciación con respecto a la sensibilización ambiental, mientras el 30,0 % se ubican en un nivel medio y el 13,3 % en un nivel bajo.

Tabla 7*Nivel de proceso de concienciación*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	17	56,7
Medio	9	30,0
Bajo	4	13,3
Total	30	100,00

En la tabla 8, se muestra que un 63,3 % de los trabajadores encuestados de la empresa Open World Mining presentan un nivel alto del proceso de participación con respecto a la sensibilización ambiental, mientras el 33,4 % se ubican en un nivel medio y el 3,3 % en un nivel bajo.

Tabla 8*Nivel de proceso de participación*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	19	63,3
Medio	10	33,4
Bajo	1	3,3
Total	30	100,00

Por ende, según la figura 7, al analizar las dimensiones de la variable sensibilización ambiental, las dimensiones: Proceso de educación, Proceso de concienciación y Proceso de participación, presentan un nivel alto del 56,7 %, 63,3 % y 63,3 % respectivamente.

Los resultados muestran que el Proceso de Educación en la sensibilización ambiental es el más sólido, con un 66,70 % de trabajadores en un nivel alto, lo que sugiere que las capacitaciones han sido efectivas en la transmisión de conocimientos.

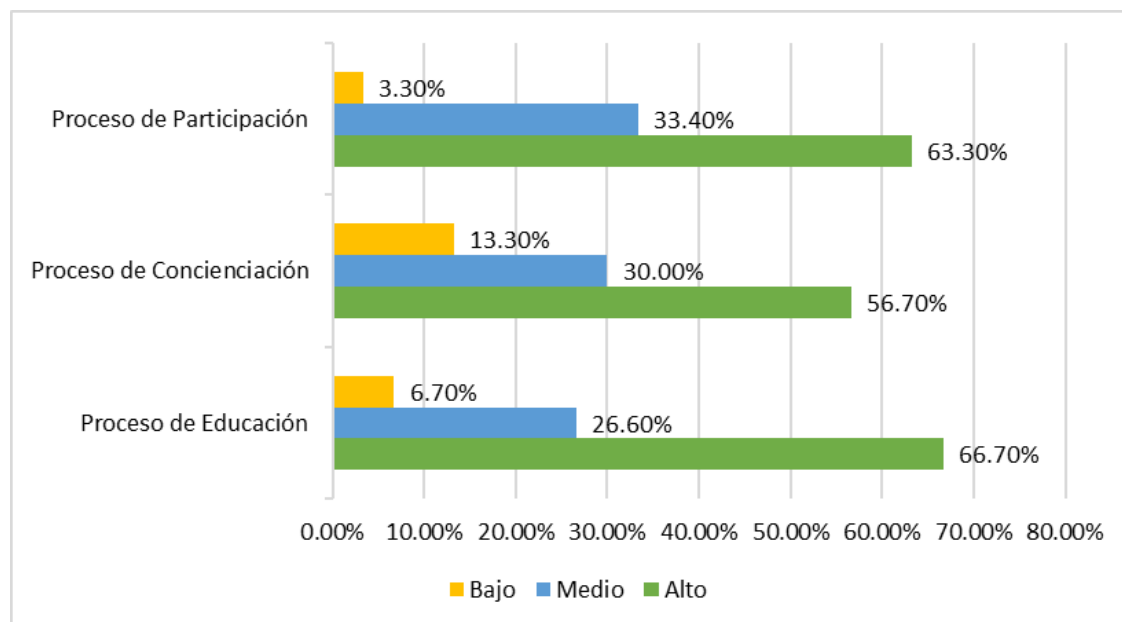
Sin embargo, el Proceso de Concienciación presenta un menor porcentaje en el nivel alto (56,70 %) y una mayor proporción en el nivel bajo (13,30 %), lo que indica que aún hay trabajadores que no han internalizado completamente la importancia de la sensibilización ambiental.

Por otro lado, el Proceso de Participación muestra un 63,30 % en el nivel alto y un 3,30% en el nivel bajo, lo que sugiere que, aunque la mayoría de los trabajadores se

involucra activamente, aún es necesario fortalecer la participación de algunos para lograr un compromiso más uniforme.

Figura 7

Análisis descriptivo de las dimensiones de la variable sensibilización ambiental



4.1.3.2. Nivel de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

En la tabla 9, se muestra que un 70,0 % de los trabajadores encuestados de la empresa Open World Mining presentan un nivel alto con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, mientras el 23,3 % se ubican en un nivel medio y el 6,7 % en un nivel bajo.

Tabla 9

Nivel de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

Niveles	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	21	70,0
Medio	7	23,3
Bajo	2	6,7
Total	30	100,00

En la tabla 10, se muestra que un 63,3 % de los trabajadores encuestados de la empresa Open World Mining presentan un nivel alto de seguridad con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, mientras el 30,0 % se ubican en un nivel medio y el 6,7 % en un nivel bajo.

Tabla 10

Nivel de seguridad

Niveles	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	19	63,3
Medio	9	30,0
Bajo	2	6,7
Total	30	100,00

En la tabla 11, se muestra que un 50,0 % de los trabajadores encuestados de la empresa Open World Mining presentan un nivel alto de salud ocupacional con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, mientras el 36,7 % se ubican en un nivel medio y el 13,3 % en un nivel bajo.

Tabla 11

Nivel de salud ocupacional

Niveles	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	15	50,0
Medio	11	36,7
Bajo	4	13,3
Total	30	100,00

En la tabla 12, se muestra que un 56,7 % de los trabajadores encuestados de la empresa Open World Mining presentan un nivel alto de medio ambiente con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, mientras el 43,3 % se ubican en un nivel medio.

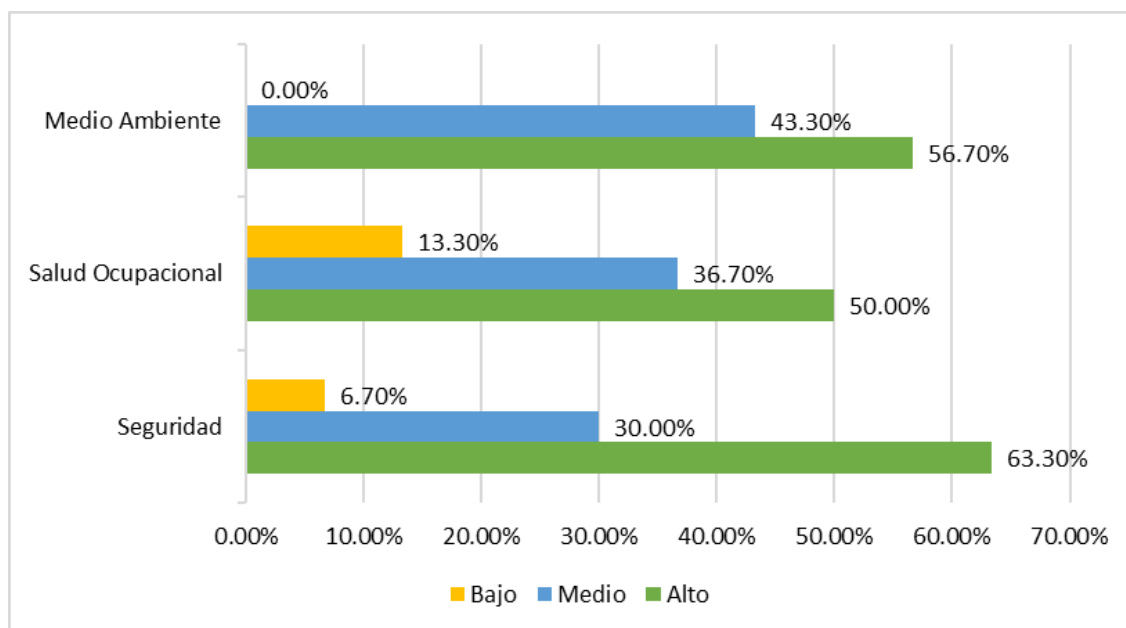
Tabla 12*Nivel de medio ambiente*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	17	56,7
Medio	13	43,3
Bajo	0	0,0
Total	30	100,00

Por ende, según la figura 8, al analizar las dimensiones de la variable seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, las dimensiones: Seguridad, Salud ocupacional y Medio ambiente, presentan un nivel alto del 63,3 %, 50,0 % y 56,7 % respectivamente.

Figura 8

Análisis descriptivo de las dimensiones de la variable seguridad, salud ocupacional y medio ambiente



Los resultados muestran que la Seguridad es el aspecto mejor valorado dentro de la gestión de SSOMA, con un 63,30 % de trabajadores en un nivel alto, lo que indica que las medidas de prevención y capacitación en seguridad laboral han sido bien asimiladas.

En Salud Ocupacional, solo el 50,00 % alcanza un nivel alto, mientras que el 13,30 % se encuentra en un nivel bajo, lo que sugiere que aún existen oportunidades de mejora en la prevención de riesgos ergonómicos y el manejo del estrés laboral.

Por otro lado, la dimensión de Medio Ambiente presenta un 56,70 % en nivel alto y ningún trabajador en nivel bajo, lo que indica una conciencia ambiental relativamente sólida, aunque el 43,30 % en nivel medio sugiere que aún se pueden reforzar las iniciativas de sostenibilidad y cumplimiento de normativas ambientales.

4.1.4. Contrastación de hipótesis

a. Comprobación de hipótesis general

H1: La sensibilización ambiental no influye en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

H0: La sensibilización ambiental influye en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

Prueba estadística: Rho de Spearman

Nivel de Significancia: 5 % = 0,05

Tabla 13

Comprobación de la hipótesis general

		Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente
Rho Spearman		Coeficiente de correlación
	<i>Sensibilización ambiental</i>	0,844
		Sig. (bilateral)
		0,000
		N
		30

Nota. La correlación es significativa en el nivel 0,05. Datos obtenidos en el software estadístico SPSS.

En la tabla 13, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es 0,844, muestra que existe un nivel de correlación directa, positiva muy alta y significativa ($p < 0,05$), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0). Demostrando que, con nivel del 95 % de confianza, la sensibilización ambiental influye en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

b. Comprobación de hipótesis específica I

H1: La sensibilización ambiental no influye en la seguridad en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

H0: La sensibilización ambiental influye en la seguridad en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

Prueba estadística: Rho de Spearman

Nivel de Significancia: 5 % = 0,05

En la tabla 14, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es 0,816, muestra que existe un nivel de correlación directa, positiva muy alta y significativa ($p < 0,05$), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0). Demostrando que, con nivel del 95 % de confianza, la sensibilización ambiental influye en la seguridad en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

Tabla 14

Comprobación de la hipótesis específica I

		Seguridad
Rho Spearman	Coeficiente de correlación	0,816
	<i>Sensibilización ambiental</i>	Sig. (bilateral)
	N	0,000
		30

Nota. La correlación es significativa en el nivel 0,05. Datos obtenidos a través del software estadístico SPSS.

c. Comprobación de hipótesis específica II

H1: La sensibilización ambiental no influye en la salud ocupacional en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

H0: La sensibilización ambiental influye en la salud ocupacional en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

Prueba estadística: Rho de Spearman

Nivel de Significancia: 5 % = 0,05

En la tabla 15, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es 0,930, muestra que existe un nivel de correlación directa, positiva muy alta y significativa ($p < 0,05$), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0). Demostrando que, con nivel del 95 % de confianza, la sensibilización ambiental influye en la salud ocupacional en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

Tabla 15

Comprobación de la hipótesis específica II

		Salud ocupacional	
Rho Spearman		Coeficiente de correlación	0,930
	<i>Sensibilización ambiental</i>	Sig. (bilateral)	0,000
		N	30

Nota. La correlación es significativa en el nivel 0,05. Datos obtenidos a través del software estadístico SPSS.

d. Comprobación de hipótesis específica III

H1: La sensibilización ambiental no influye en el medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

H0: La sensibilización ambiental influye en el medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.

Prueba estadística: Rho de Spearman

Nivel de Significancia: 5 % = 0,05

En la tabla 16, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es 0,049, muestra que no existe de correlación significativa ($p > 0,05$), por lo tanto, se acepta la hipótesis nula (H_1). Demostrando que, con nivel del 95 % de confianza, la sensibilización ambiental no influye en el medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurímac – 2024.

Tabla 16

Comprobación de la hipótesis específica III

		Medio ambiente	
Rho Spearman		Coeficiente de correlación	0,049
	<i>Sensibilización ambiental</i>	Sig. (bilateral)	0,798
		N	30

Nota. La correlación es significativa en el nivel 0,05. Datos obtenidos a través del software estadístico SPSS.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1. Sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medioambiente (OG)

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten afirmar que la sensibilización ambiental ejerce una influencia significativa en la seguridad, la salud ocupacional y el cuidado del medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurímac – 2024.

No obstante, en el componente medio ambiente no se encontró una influencia significativa, aunque los trabajadores cumplen con la normativa ambiental, lo que sugiere que este comportamiento responde más a mecanismos de control que a la sensibilización ambiental.

Esta conclusión general se fortalece al analizar cada dimensión evaluada de manera específica.

5.2. Sensibilización ambiental y seguridad (OE1)

En relación con el primer objetivo específico, los resultados evidenciaron que la sensibilización ambiental contribuye a mejorar la seguridad de los operadores, ya que quienes participaron en actividades de sensibilización demostraron mayor conciencia preventiva, adecuado uso de EPP y prácticas más seguras.

Antecedentes como los de Casilla (2019) y Vargas y Lupaca (2023) se centran en la reducción de accidentes mediante sistemas ISO o cumplimiento normativo, estos no abordan explícita ni directamente la sensibilización ambiental. Por ello, no pueden ser utilizados como sustento directo de los resultados.

En cambio, los hallazgos pueden vincularse de manera más pertinente con antecedentes que sí consideran procesos formativos o de sensibilización como factor de mejora en conductas preventivas. En tal sentido, Galindo et al. (2022) demostraron que las capacitaciones orientadas al autocuidado mejoran la comprensión de medidas de prevención de accidentes, mostrando que las intervenciones educativas generan cambios conductuales positivos en seguridad. Asimismo, Quispe (2023) identificó que la capacitación y la concientización son elementos clave para disminuir riesgos laborales y fortalecer la cultura preventiva dentro de las organizaciones.

Estos estudios no abordan únicamente aspectos normativos, sino procesos de concientización, lo cual se asemeja al mecanismo a través del cual la sensibilización ambiental influyó en la seguridad de los operadores en Open World Mining.

Por tanto, los resultados se alinean con la literatura que sostiene que las estrategias de sensibilización y formación modifican comportamientos de riesgo, aun cuando esta sensibilización esté orientada a temas ambientales.

5.3. Sensibilización ambiental y salud ocupacional (OE2)

Respecto al segundo objetivo, se encontró que la sensibilización ambiental promueve una cultura preventiva en salud entre los operadores, fortaleciendo la identificación de riesgos, hábitos saludables y reducción de enfermedades ocupacionales.

Los antecedentes Quispe (2023) y Chauca (2019) abordan la capacitación, la concientización y el cumplimiento normativo, pero ninguno relaciona estas variables con la sensibilización ambiental como tal. Sin embargo, varias de estas investigaciones coinciden en que: Los procesos de formación y concientización (Quispe, 2023) mejoran las condiciones de salud y seguridad; la falta de cumplimiento y escasa concientización genera impactos negativos en el bienestar laboral (Chauca, 2019).

Estas coincidencias permiten interpretar que la sensibilización ambiental contribuye al fortalecimiento de una cultura preventiva. Asimismo, las estrategias de sensibilización ambiental sobre residuos, orden, limpieza o cuidado del entorno, como las aplicadas por Martínez (2023), fomentan prácticas saludables en el ambiente de trabajo, lo cual puede influir indirectamente en la salud ocupacional.

Por ello, los hallazgos son coherentes con investigaciones donde la educación ambiental o formativa incide en la adopción de conductas saludables.

5.4. Sensibilización ambiental y medio ambiente (OE3)

Sobre el tercer objetivo, los resultados revelaron que la sensibilización ambiental no influyó significativamente en el comportamiento ambiental de los operadores en el contexto de Open World Mining. Este hallazgo obliga a ajustar la comparación con los antecedentes.

En efecto, estudios como los de Martínez (2023) y Moisés y Rondinel (2024) demuestran que las campañas de sensibilización ambiental sí generan cambios

positivos, tales como: reducción de residuos, mejora del manejo de residuos sólidos, mayor responsabilidad ambiental.

Asimismo, Carrasco y Arias (2023) mostraron que la gestión ambiental bajo normas ISO incrementa el cumplimiento ambiental corporativo. Sin embargo, estas investigaciones no coinciden con lo encontrado en Open World Mining, donde la sensibilización no produjo mejoras significativas, pero demostró cumplimiento de las mismas y su compromiso por parte de los trabajadores. Por ello, no se puede afirmar que los resultados sean consistentes con estos antecedentes; por el contrario, permiten plantear contrastes relevantes.

Desde la perspectiva ambiental en el contexto del sector minero, el comportamiento ambiental de los operadores esta condicionado a la implementación de sistemas integrados de gestión ambiental, protocolos operativos y supervisión permanente, los cuales garantiza el cumplimiento de estándares establecidos, bajo estas condiciones las practicas ambientales responden a un cumplimiento normativo de la institución Open World Mining mas que a la inserción de una cultura ambiental.

La ausencia de una influencia significativa de la sensibilización ambiental se podría explicarse por el diseño o implementación de las estrategias ambientales dentro de la organización, la sensibilización ambiental no debería estar orientado a solo a la transferencia de conocimientos ambientales básicos sin incorporar metodologías participativas activas, reflexivas o experienciales que favorezcan a la construcción de una cultura ambiental sólida. En consecuencia, se evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de la sensibilización mediante un enfoque integral promoviendo los principios ambientales, compromiso individual y consolidación de una cultura ambiental de tal manera que trascienda el cumplimiento normativo hacia practicas sostenibles para el medio ambiente.

CONCLUSIONES

En primer lugar, se evidenció una correlación positiva muy alta ($Rho = 0,844$, $p < 0,05$) entre la sensibilización ambiental y las variables de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, lo que valida estadísticamente el objetivo general. Esto indica que los programas de capacitación ambiental impactan favorablemente en la cultura organizacional de los operadores de la empresa Open World Mining.

En cuanto a la seguridad laboral, el 63,30 % de los operadores se encuentra en un nivel alto de desempeño, y el análisis estadístico ($Rho = 0,816$, $p < 0,05$) respalda una influencia significativa de la sensibilización ambiental. Esto evidencia que los trabajadores han mejorado sus prácticas preventivas y el cumplimiento de normas, aunque aún se identifican brechas en una pequeña proporción (6,70 %) que requiere refuerzo formativo.

En la salud ocupacional, aunque se presenta una correlación todavía más fuerte ($Rho = 0,930$, $p < 0,05$), los resultados prácticos muestran que solo el 50 % se encuentra en un nivel alto, mientras que un 13,30 % está en un nivel bajo. Esto sugiere que, si bien la sensibilización ambiental está altamente relacionada con la mejora en esta dimensión, la aplicación efectiva de los conocimientos requiere intervenciones más específicas en temas como ergonomía, estrés y condiciones laborales.

En cuanto al medio ambiente, se observó que el 56,70 % de los trabajadores se encuentran en un nivel alto de conciencia ambiental y ninguno en nivel bajo. Sin embargo, el análisis estadístico ($Rho = 0,049$, $p = 0,798$) no evidenció una correlación significativa entre la sensibilización ambiental y esta variable. Aunque los resultados descriptivos muestran que la mayoría de los operadores presenta un nivel medio y alto de conciencia ambiental, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la sensibilización ambiental y el desempeño ambiental, lo que indica que existen otros factores adicionales que condicionan las buenas prácticas ambientales en el contexto minero.

RECOMENDACIONES

Fortalecer los programas de sensibilización ambiental integrando temáticas específicas de salud ocupacional, ya que los resultados reflejan que, aunque la sensibilización ambiental ha generado un impacto positivo en la salud ocupacional, este no es completamente uniforme entre todos los operadores. Para garantizar una cobertura efectiva, se recomienda rediseñar los programas de capacitación ambiental incluyendo contenidos específicos sobre salud ocupacional desde una perspectiva preventiva y conductual.

Diseñar intervenciones dirigidas a los grupos con bajo nivel de seguridad y salud ocupacional, ya que, a pesar de los niveles altos reportados, existe una minoría de trabajadores que aún mantiene prácticas inadecuadas o escasa percepción del riesgo. Por ello, es importante aplicar el principio de equidad en la gestión preventiva, dirigiendo intervenciones diferenciadas hacia quienes se encuentran en los niveles bajos.

Replantear el enfoque de las capacitaciones ambientales para lograr una influencia significativa en el comportamiento ambiental, con un enfoque experiencial, priorizando actividades prácticas, como jornadas de reforestación, manejo responsable de residuos, auditorías internas participativas y campañas de ahorro energético y de agua.

Articular la sensibilización ambiental con la política de seguridad y salud ocupacional de la empresa, integrando la sensibilización ambiental como componente transversal, vinculando cada procedimiento operativo con principios de protección ambiental y bienestar humano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, S., y Huerta, H. (2022). Sistemas de gestión integral y su importancia para el desarrollo sustentable: una revisión bibliométrica. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*, 14(2). <https://doi.org/10.15332/24631140.7797>
- Álvarez, M. (2022). *Gestión ambiental y seguridad en operaciones mineras: experiencias comparadas*. Universidad de Chile.
- Aparecida, R. (2022). Aspectos essenciais do processo legislativo na elaboração e consecução das normas jurídicas ambientais. *Revista Espaço E Geografia*, 14(2), 361-391. <https://doi.org/10.26512/2236-56562011e39943>
- Cabral, V. (2022). Reflexiones conceptuales sobre la educación ambiental a partir de experiencias pedagógicas. *Journal De Ciencias Sociales*, 2(19), 75-93. <https://doi.org/10.18682/jcs.vi19.5378>
- Carrasco, B., y Arias, P. (2023). *Propuesta de diseño del sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 en la empresa Viettel Perú, sede Lima, 2022*. Tacna: [Tesis de grado - Universidad Privada de Tacna]. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/3379>
- Casilla, J. (2019). *Implementación de un sistema integrado de gestión de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional para el Distrito Comercial La Paz (DCLP-YPFB)*. La Paz: [Tesis de grado - Universidad Mayor de San Andrés]. <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/34518>
- Chauca, A. (2019). *Diseño de un sistema de gestión integrado de medio Ambiente, Seguridad y salud ocupacional. Caso Empresa Constructora CAABOL S.R.L.* La Paz: [Tesis de maestría - Universidad Mayor de San Andrés]. <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/34644>
- Claros, D. (2019). *Sistema de gestión integrado de seguridad, salud ocupacional y medioambiente y su relación con la productividad en la unidad de producción cantera Gloria María, Lima, 2017*. Huancayo: [Tesis de maestría - Universidad Nacional del Centro del Perú]. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/5709>
- Condomis, S. (2023). La Educomunicación y Sensibilización Ambiental en el Municipio de Oruro. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(7), 9520-9542. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8519

- Cuesta, K. (2018). Diseño de un modelo de gestión de seguridad y salud en el trabajo. *Contexto*, 7, 38-46. <https://doi.org/10.18634/ctxj.7v.0i.837>
- Gélvez, M., y Serna, H. (2023). ISO 14001: retos, impactos, desempeño y oportunidades para las organizaciones. *Lúmina*, 25(1), 1-39. <https://doi.org/10.30554/lumina.v25.n1.4821.2024>
- Godoy, M., y Villasante, G. (2022). Medición cuantitativa de la protección del trabajador como percepción conjunta de Seguridad y Salud Ocupacional en una empresa del sector gráfico y publicitario en Lima-Perú, 2021. *Industrial Data*, 25(1), 51-77. <https://doi.org/10.15381/idata.v25i1.21499>
- Hernández, F. y. (2014). *Metodología de la investigación*.
- Hernández-Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL.
- Hidalgo, L., y Cajamarca, D. (2020). Gestión de la seguridad, salud ocupacional y ambiente, una revisión del conocimiento disponible y de la integración de los sistemas. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación*, 4(35), 57–68. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol4iss35.2020pp57-68>
- Jara, G., y Tapia, T. (2022). Educación con enfoque ambiental y el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de Abancay. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(4), 190–208. <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i4.032>
- Martínez, A. (2023). *Actualización del Plan Manejo Ambiental y Estrategias de sensibilización para transformar la cultura ambiental del capital humano de la empresa AMOCCIDENTE*. Medellín: [Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria]. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/4925>
- Martínez, L., y Pérez, J. (2019). *Sensibilidad ambiental y emociones: Claves para la educación ecológica*. Fondo de Cultura Ambiental.
- Martínez, M. (2020). La educación como fundamento orientador hacia una cultura ambiental. *Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 10(20). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.654>
- Massiris, M., y Fernández, J. (2021). Sistema automatizado para monitorear el uso de equipos de protección personal en la industria de la construcción. <https://doi.org/10.4995/riai.2020.13243>, 18, 68-74. <https://doi.org/10.4995/riai.2020.13243>

- Mediavilla, M., y Medina, S. (2020). Diagnóstico de sensibilidad medioambiental en estudiantes universitarios. *Educación Y Educadores*, 23(2), 179–197. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.2.2>
- Merizalde, E. (2025). Educación ambiental: estrategias para concienciar sobre la sostenibilidad. *South Florida Journal of Development*, 6(2), e4992. <https://doi.org/10.46932/sjdv6n2-025>
- MINAM. (2012). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Lima: Decreto Supremo 017-2012-ED.
- MINEM. (2022). *Lineamientos para la cultura de prevención y gestión ambiental en la actividad minera*. Ministerio de Energía y Minas.
- Moises, T., y Rondinel, B. (2024). *Influencia de la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos domiciliarios en la población del distrito de Ayacucho-Huamanga, 2024*. Lima: [Tesis de Grado - Universidad Privada del Norte]. <https://hdl.handle.net/11537/38741>
- Mora, W., y Guerrero, N. (2022). Las competencias ambientales clave en las actividades docentes del profesorado de ciencias. *Tecné, Episteme Y Didaxis: TED*(51), 299-316. <https://doi.org/10.17227/ted.num51-12536>
- OIT. (2021). *Seguridad y salud en la minería: riesgos, tendencias y medidas preventivas*. Organización Internacional del Trabajo.
- PNUMA. (2020). *Impactos ambientales de la minería y estrategias de sostenibilidad*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Pueblo, D. d. (2023). *Reporte de conflictos sociales*. Defensoría del Pueblo del Perú.
- Quispe, E. (2023). *Gestión de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa operaciones ambientales servicios íntegros de salubridad (OASIS-B SAC), Arequipa - 2022*. Arequipa: [Tesis de grado - Universidad Continental].
- Ramírez, C. (2019). Evolución histórica de la protección ambiental en la minería en España. *Áreas. Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 38, 19–34. <https://doi.org/10.6018/areas.386051>
- Sánchez, A., y Chávarry, P. (2022). Estrategias de sensibilización y conciencia ambiental en zonas rurales, Perú. *Horizonte empresarial*, 1(9), 13-26. <https://doi.org/10.26495/rce.v9i1.2180>

- Santana, M. (2023). Implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. *Revista Republicana*(34), 209-224. <http://dx.doi.org/10.21017/Rev.Repub.2023.v34.a145>
- Segura, M., y Lopez, J. (2024). Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 para la minimización de riesgos laborales en el Área de operaciones de una empresa logística en El Callao, 2019. *TecnoHumanismo*, 4(2), 31-52. <https://doi.org/10.53673/th.v4i2.265>
- Silva, F., y Olivera, L. (2020). Práticas de sensibilização ambiental na formação do pedagogo: um relato de experiência. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 8(2), 438–454. <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i2.10006>.
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Publicaciones UNESCO.
- Vargas, H., y Champi, J. (2022). Gestión de residuos sólidos y comunicación ambiental. Desafíos y oportunidades en la sensibilización efectiva de una comunidad minera. *Scientific Research Journal CIDI*, 2(4), 1–23. <https://doi.org/10.53942/srjcdi.v2i4.92>
- Vargas, J., y Lupaca, J. (2023). *Implementación de sistema de gestión en seguridad y salud para el proyecto Condominio Las Praderas por la constructora ASIC, Tacna – 2022*. Tacna: [Tesis de grado - Universidad Privada de Tacna]. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/2867>
- Zuluaga, B., y Hernández, S. (2020). La educación ambiental y de seguridad y salud en el trabajo como un factor transformador de cultura en las plazas de mercado. *Sinergias educativas*, 1(5). <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/382/3821581015/index.html>

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Influencia de la sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac - 2024.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cómo influye la sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac - 2024?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de la sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>La sensibilización ambiental influye en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurimac – 2024.</p>	<p>Variable independiente</p> <p>- Sensibilización ambiental</p>	<p>- Proceso de educación - Proceso de concienciación - Proceso de participación</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>- Investigación básica</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>- Cuantitativa - Descriptiva correlacional</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>¿Cómo influye la sensibilización ambiental en la seguridad en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024?</p> <p>¿Cómo influye la sensibilización ambiental en la salud ocupacional en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024?</p> <p>¿Cómo influye la sensibilización ambiental en el medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>Establecer la influencia de la sensibilización ambiental en la seguridad en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.</p> <p>Identificar la influencia de la sensibilización ambiental en la salud ocupacional en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.</p> <p>Determinar la influencia la sensibilización ambiental en el medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>La sensibilización ambiental influye en la seguridad en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.</p> <p>La sensibilización ambiental influye en la salud ocupacional en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.</p> <p>La sensibilización ambiental influye en el medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, 2024.</p>	<p>Variable dependiente</p> <p>- Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente</p>	<p>- Seguridad - Salud ocupacional - Medio ambiente</p>	<p>Diseño de investigación</p> <p>- No experimental.</p> <p>Población y muestra de investigación</p> <p>- Operadores de la empresa Open World Mining de la sede Apurimac.</p>

ANEXO 2. CUESTIONARIOS EMPLEADOS

CUESTIONARIO DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

INSTRUCCIONES: Estimado trabajador, a continuación, tienes 12 preguntas sobre la Sensibilización Ambiental, para lo cual debes marcar con el número de la tabla la opción que consideras más acorde a tu entorno laboral.

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sexo: Masculino () Femenino () **Edad:** 18 a 23 () 24 a 29 () 30 a 35 () 36 a más ()

N°	ÍTEMS	ESCALA				
		5	4	3	2	1
	DIMENSIÓN PROCESO DE EDUCACIÓN					
1	Las capacitaciones en sensibilización ambiental han sido impartidas de manera clara y comprensible, permitiéndome aplicar los conocimientos en mi trabajo.					
2	El contenido de las capacitaciones ambientales está actualizado y se adapta a las necesidades y riesgos específicos en mi trabajo.					
3	Estoy satisfecho con la metodología utilizada en las capacitaciones ambientales, ya que facilita mi aprendizaje y aplicación en el trabajo.					
4	Considero que las capacitaciones en sensibilización ambiental han mejorado mi desempeño y conciencia sobre el impacto ambiental de mis actividades laborales.					
	DIMENSIÓN PROCESO DE CONCIENCIACIÓN					
5	Las capacitaciones recibidas me han permitido comprender la importancia de reducir los riesgos e impactos ambientales.					
6	Considero que mi trabajo con maquinaria pesada puede afectar el entorno y, por ello, aplico buenas prácticas ambientales para minimizar su impacto.					
7	Utilizo la maquinaria pesada según las normativas de seguridad, minimizando los impactos ambientales					
8	Las capacitaciones en sensibilización ambiental me han ayudado a comprender la importancia del uso correcto de los EPP para prevenir riesgos ambientales y laborales.					
	DIMENSIÓN PROCESO DE PARTICIPACIÓN					
9	Me considero comprometido con la aplicación de buenas prácticas ambientales en mis actividades diarias.					

10	Después de las capacitaciones, he asumido una mayor responsabilidad en la reducción del impacto ambiental de mis tareas laborales.					
11	Participo activamente en las capacitaciones sobre sensibilización ambiental y aplico lo aprendido en mi trabajo.					
12	Las capacitaciones en sensibilización ambiental han incentivado mi interés en mejorar mis prácticas laborales y compartir el conocimiento con mis compañeros.					

CUESTIONARIO DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

INSTRUCCIONES: Estimado trabajador, a continuación, tienes 12 preguntas sobre la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, para lo cual debes marcar con el número de la tabla la opción que consideras más acorde a tu entorno laboral.

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

N°	ÍTEMS	ESCALA				
		5	4	3	2	1
	DIMENSIÓN SEGURIDAD					
1	Las capacitaciones en seguridad laboral han sido claras y útiles para prevenir accidentes en trabajo.					
2	En mi trabajo se promueve el uso eficiente de recursos.					
3	Las normas y procedimientos en mi área fomentan la aplicación de medidas sostenibles para la seguridad y el medio ambiente.					
4	Las sesiones de educación y sensibilización en SSOMA me han ayudado a adoptar mejores prácticas de seguridad y protección ambiental en mi trabajo.					
	DIMENSIÓN SALUD OCUPACIONAL					
5	Las capacitaciones en salud ocupacional me han proporcionado información útil para prevenir enfermedades y riesgos en mi trabajo.					
6	Los temas abordados en las capacitaciones de salud ocupacional son relevantes para mejorar mi bienestar físico y mental en el entorno laboral.					
7	La empresa realiza evaluaciones ergonómicas periódicas para asegurar que las condiciones de trabajo adecuadas y seguras.					
8	Se toman en cuenta los factores de estrés laboral en mi trabajo, y se implementan medidas para reducir su impacto en mi salud y desempeño.					
	DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE					
9	Las capacitaciones ambientales me han brindado conocimientos útiles y aplicables.					

10	Considero que las capacitaciones sobre protección ambiental están adaptadas a los riesgos y responsabilidades de mi trabajo.					
11	Cumplo con las normativas ambientales establecidas en mi lugar de trabajo.					
12	La empresa supervisa y promueve activamente el cumplimiento de las normativas ambientales en todas las actividades.					

Muchas gracias.

ANEXO 3. PRUEBA DE NORMALIDAD

Prueba de Normalidad Shapiro – Wilk de la Variable Sensibilización Ambiental

Variable	Estadístico	GL	Sig.
Sensibilización Ambiental	0,892	30	0,005
Dimensión	Estadístico	GL	Sig.
Proceso de Educación	0,892	30	0,006
Proceso de concienciación	0,898	30	0,007
Proceso de Participación	0,861	30	0,001

P-valor > (0,05) ► Normal.

P-valor < (0,05) ► No Normal.

En la tabla, con una muestra menor a cincuenta, se empleó la prueba de Shapiro-Wilk. Asimismo, se evidencia que la significancia de la variable Sensibilización Ambiental y sus dimensiones son menores a 0,05, por lo tanto, se utilizará la prueba estadística de correlación de Rho de Spearman.

Prueba de Normalidad Shapiro – Wilk de la Variable Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

Variable	Estadístico	GL	Sig.
Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	0,851	30	0,001
Dimensión	Estadístico	GL	Sig.
Seguridad	0,819	30	0,000
Salud Ocupacional	0,887	30	0,004
Medio ambiente	0,964	30	0,008

P-valor > (0,05) ► Normal.

P-valor < (0,05) ► No normal.

En la tabla, con una muestra menor a cincuenta, se empleó la prueba de Shapiro-Wilk. Asimismo, se evidencia que la significancia de la variable Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y sus dimensiones son menores a 0,05, por lo tanto, se utilizará la prueba estadística de correlación de Rho de Spearman.

ANEXO 4. FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Ambiental

Codificación	001-REAC-EPIAM
Vigencia	2024 - 2025
Páginas	01

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Influencia de la sensibilización ambiental en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en los operadores de la empresa Open World Mining, Apurímac - 2024".

- 1.1. Nombres y Apellidos : _____
- 1.2. Cargo o institución dónde labora : _____
- 1.3. Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario Sensibilización Ambiental y SSOMA
- 1.4. Autor (es) del instrumento : Bach. Rodrigo Edgardo Aguilar Cotrado

II. VALIDACIÓN



Nº	INDICADORES	CRITERIOS	CATEGORÍAS				
			Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
			1	2	3	4	5
1	CLARIDAD	Está formulando con lenguaje apropiado y comprensible					
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					
3	ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad suficiente					
6	PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					
7	CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico científico					
8	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					
9	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					
10	APLICACION	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					
Puntaje							
Valoración			1	2	3	4	5
Total, Valoración Parcial							

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total: ____

3.2. Opinión: FAVORABLE _____ DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

ANEXO 5. ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD*Sensibilización Ambiental***Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,943	12

*Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente***Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,892	12