



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD
BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE
DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS
MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. BLAKE ALBERT ECHEVEVARRIA ROSAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD
BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE
DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS
MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO : 
Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO : 
M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

ASESOR DE TESIS : 
Dr. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



RESOLUCIÓN N° 148-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 30 de octubre de 2024.

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-15689 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 29 de octubre de 2024 y el expediente: 2024-CU-15688 (título) de fecha 29 de octubre de 2024, del (la) bachiller **BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS** quien *solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 033-2023-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 029-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

Que, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Y, estando a la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, y las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023**, del bachiller **BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS para la sustentación y defensa de la tesis a los siguientes docentes:

Presidente : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.
Primer miembro : M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.
Segundo miembro : M.Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO.
Asesor: : M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA.

ARTÍCULO TERCERO. - PROGRAMAR FECHA Y HORA de sustentación como se detalla:

Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellon de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.
Fecha, Hora : 31 de octubre de 2024, 17:00 Horas.

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que la comisión de Grados y Títulos de la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

C.c.
Arch 2024
JCHM/ v1.5
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

Ciudad Universitaria Urbanización Tamarachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 037-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 19 de Abril de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-2511 de fecha 01 de Abril de 2024, del Bach. **BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. **BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023**, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, corroboró el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR M.Sc. **VICTOR PAREDES ARGANDOÑA**,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023**, presentado por el (la) Bach. **BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al **M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA**.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



RESOLUCIÓN N° 033-2023-UI/P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 28 de noviembre de 2023

VISTOS:

El Expediente: 2023-CU-16344 de fecha 22 de noviembre de 2023, el cual solicita Revisión de propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS, solicita, la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de Título: EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación ha emitido opinión favorable a la propuesta de investigación.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, corroboro la propuesta del ASESOR M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis) de acuerdo a la Resolución Nro. 1125-2023-D-FIS-UANCV; y, **Estando**, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades a la unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - **APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, titulado: **EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023**, presentado por el (la) Bach. **BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al M.Sc. **VICTOR PAREDES ARGANDOÑA**.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD EN MINERÍA EN BARRANCA VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	3%
	Trabajo del estudiante	

2	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	

3	repositorio.uncp.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	

4	www.coursehero.com	1%
	Fuente de Internet	

5	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	

6	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru	1%
	Trabajo del estudiante	

7	repositorio.uancv.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	

	revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe	
--	--	--



Metadatos complementarios

TÍTULO DE LA TESIS	
EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46489543
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0005-0768-8017
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	VICTOR PAREDES ARGANDOÑA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02368052
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1301-8720
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	VICTOR PAREDES ARGANDOÑA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02368052



Datos de investigación	
Línea de investigación	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS - P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Arequipa Provincia: Arequipa Distrito: Arequipa</p> <p>Coordenadas: Latitud: -12.0810688 Longitud: -76.969212</p> <p>https://maps.app.goo.gl/MmWr9SjMwTVq7gQQA</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2024 – Octubre 2024
URL de disciplinas OCDE	<p>Ingeniería, Tecnología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.00.00</p> <p>Minería, Procesamiento de minerales https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.05</p>

UNIVERSIDAD ANTIQUA
 "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
 DIRECCION
 M.Sc. Juan Carlos Herrera Maramba
 DIRECTOR (e)
 Unidad de Investigación FIS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS, identificado con DNI
Nro. 46489543, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
 Programa de Segunda Especialidad,
 Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

informo que he elaborado el/la **Tesis** o **Trabajo de Investigación,** **Trabajo Académico**
denominada:

EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES
PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS
DEL PERÚ AREQUIPA 2023

Asesorado por: M. Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.


Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 31 de DICIEMBRE del 2024



Firma del Asesor
(obligatoria)

Firma del Estudiante
(obligatoria)

Huella



ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	i
ÍNDICE DE TABLAS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	ix

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema General:	2
1.2.2. Problemas Específicos:	3
1.3. Justificación del estudio	3
1.3.1. Teórico	3
1.3.2. Practico	4
1.3.3. Metodológico	4
1.3.4. Social	4
1.4. Objetivos de la investigación	5
1.4.1. Objetivo general:	5
1.4.2. Objetivos específicos:	5
1.5. Importancia	5



1.6. Limitaciones.....	8
1.7. Hipótesis.....	10
1.7.1. Hipótesis General:.....	10
1.7.2. Hipótesis Específicas:	10
1.8. Variables.....	10
1.8.1. Independientes.....	10
1.8.2. Dependientes	11
1.8.3. Operacionalización de Variables	11

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación	12
2.1.1. Internacionales	12
2.1.2. Nacionales	13
2.1.3. Local.....	14
2.2. Marco epistemológico.....	15
2.2.1. Teorías de la Seguridad Laboral.....	16
2.2.2. Modelos de Seguridad Basada en Valores.....	17
2.2.3. Factores que Influyen en el Índice de Accidentes en Empresas Mineras.....	18
2.2.4. Seguridad Basada en Valores en Empresas Mineras	19
2.2.5. Índice de Accidentes en Empresas Mineras	24
2.2.6. Definición y Medición del Índice de Accidentes	25
2.2.7. Factores que Influyen en el Índice de Accidentes	28



2.2.8. Tendencias y Estadísticas	29
2.2.9. Análisis Comparativo	30
2.2.10. Comparación de Programas de Seguridad Basada en Valores en Empresas Mineras.....	31
2.2.11. Relación entre la Implementación de Programas de Seguridad y el Índice de Accidentes	33
2.3. Estado del arte	35
2.3.1. Principales hallazgos	36
2.3.2. Recomendaciones para Futuras Investigaciones	38
2.3.3. Implicaciones Prácticas	39
2.4. Bases teóricas	41
2.4.1. Conceptos Clave.....	41
2.4.2. Seguridad Laboral	41
2.4.3. La política de prevención de riesgos de la empresa:	42
2.4.4. Seguridad Basada en Valores	43
2.4.5. Índice de Accidentes.....	44
2.4.6. Empresas Mineras	46

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación.....	48
3.1.1. Enfoque	48
3.1.2. Tipo	48



3.1.3. Nivel..... 49

3.1.4. Diseño..... 49

3.1.5. Método 49

3.2. Modalidad de estudio de casos..... 49

3.2.1. Ámbito de la investigación..... 49

3.2.2. Población y muestra 49

3.3. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación para la recolección de datos 50

3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos..... 50

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DE DATOS 52

4.2. Diseminación de los hallazgos (contrastación de la hipótesis) 57

4.2.1. Diseminación de los Hallazgos Basada en la Hipótesis General: 57

4.2.2. Diseminación de los Hallazgos Basada en las Hipótesis Específicas 57

CONCLUSIONES..... 60

RECOMENDACIONES 62

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 64

ANEXOS..... 72

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA..... 73

ANEXO 2: INSTRUMENTOS 74

ANEXO 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO 77



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 operacionalización de variables	11
Tabla 2 Accidentabilidad (Antes y Después del Programa SBV).....	52
Tabla 3 Percepción de Seguridad (Encuestas a Colaboradores).....	53
Tabla 4 Cumplimiento del Programa SBV	54
Tabla 5 Análisis de Comportamiento (Cualitativo)	55
Tabla 6 Comparación de Índices de Accidentabilidad por Áreas (Mantenimiento y Administración).....	56



RESUMEN

La presente investigación titulada “Efectividad de un Programa de Seguridad Basada en Valores) para Minimizar el Índice de Accidentabilidad en la Empresa MYS Mineros del Perú, Arequipa, 2023” tiene como objetivo evaluar la influencia de la implementación de un programa de seguridad centrado en valores en la reducción del índice de accidentabilidad dentro de la empresa minera. La problemática abordada surge de la elevada tasa de accidentes laborales, lo que motivó la adopción de un enfoque innovador para promover una cultura de seguridad más sólida y colaborativa.

La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas para medir tanto el índice de accidentabilidad como el cambio en las actitudes y comportamientos de los colaboradores. Se utilizó un diseño cuasi-experimental, evaluando los resultados antes y después de la implementación del programa SBV. La muestra estuvo compuesta por 67 colaboradores de las áreas de mantenimiento y administración.

Entre los hallazgos más destacados, se observó una reducción significativa del índice de accidentabilidad, que pasó del 12.5% al 6.7%, así como una mejora en el uso del equipo de protección personal (EPP), el cumplimiento de protocolos y la percepción de seguridad en el entorno laboral. Además, las encuestas realizadas a los colaboradores mostraron una mayor satisfacción con las condiciones de seguridad y un mayor compromiso con las prácticas preventivas.

La conclusión principal de la investigación es que el (PSBV) fue altamente eficaz en la reducción de los accidentes laborales y en el fortalecimiento de la cultura de seguridad en la empresa MYS Mineros del Perú. Se recomienda continuar con la implementación del



programa y extenderlo a otras áreas de la empresa, realizando un monitoreo constante para asegurar una reducción sostenida de los riesgos laborales.

Palabras Claves: Seguridad Basada en Valores, índice de accidentabilidad, seguridad laboral, cultura de seguridad, comportamiento preventivo, minería, gestión de seguridad.



ABSTRACT

The present research entitled “Effectiveness of a Values-Based Safety Program to Minimize the Accident Rate in the Company MYS Mineros del Perú, Arequipa, 2023” aims to evaluate the influence of the implementation of a values-centered safety program in reducing the accident rate within the mining company. The problem addressed arises from the high rate of occupational accidents, which motivated the adoption of an innovative approach to promote a stronger and more collaborative safety culture.

The research was carried out under a mixed approach, combining quantitative and qualitative techniques to measure both the accident rate and the change in workers' attitudes and behaviors. A quasi-experimental design was used, evaluating the results before and after the implementation of the SBV program. The sample consisted of 67 workers from the maintenance and administration areas.

Among the most notable findings, a significant reduction in the accident rate was observed, which went from 12.5% to 6.7%, as well as an improvement in the use of personal protective equipment (PPE), compliance with protocols and the perception of safety in the work environment. In addition, surveys conducted with workers showed greater satisfaction with safety conditions and greater commitment to preventive practices.

The main conclusion of the research is that the Values-Based Safety Program was highly effective in reducing workplace accidents and strengthening the safety culture at the company MYS Mineros del Perú. It is recommended to continue with the implementation of the program and extend it to other areas of the company, carrying out constant monitoring to ensure a sustained reduction in occupational risks.

Keywords: Values-Based Safety, accident rate, workplace safety, safety culture, preventive behavior, mining, safety management.



INTRODUCCIÓN

La seguridad laboral es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de cualquier actividad económica, especialmente en sectores de alto riesgo como la minería. A nivel mundial, la minería es reconocida como una de las industrias con mayores índices de accidentabilidad, debido a las condiciones adversas y peligros inherentes a las operaciones, tales como la manipulación de maquinaria pesada, exposición a sustancias peligrosas y trabajo en ambientes subterráneos o con riesgo de derrumbes. Estas características convierten a la seguridad en una prioridad estratégica para las empresas del sector, quienes buscan constantemente reducir los accidentes y proteger la integridad física de sus colaboradores.

En este punto, la empresa MYS Mineros del Perú, ubicada en Arequipa, ha enfrentado altos niveles de accidentabilidad que no han sido reducidos de manera efectiva con los enfoques tradicionales de seguridad basados en el cumplimiento normativo. Con el objetivo de mejorar las condiciones de seguridad y promover una cultura más colaborativa y proactiva, la empresa decidió implementar un (PSBV), una metodología que va más allá de las medidas correctivas y técnicas, para enfocarse en los valores, actitudes y comportamientos preventivos de los colaboradores.

El (PSBV) busca fomentar una cultura de seguridad en la que cada trabajador asuma un compromiso personal con su propia seguridad y la de sus compañeros. Este enfoque enfatiza la importancia de interiorizar valores como la responsabilidad, el respeto y la conciencia preventiva, lo que se traduce en una disminución de los accidentes y una mejora general en el entorno laboral. Sin embargo, aunque este enfoque ha sido aplicado en otros sectores industriales con buenos resultados, existen pocas investigaciones que evalúen su efectividad en el sector minero.



El objetivo general de esta investigación es evaluar la influencia del (PSBV) en la reducción del índice de accidentabilidad en la empresa MYS Mineros del Perú, durante el año 2023. Asimismo, se pretende analizar el impacto del programa en las prácticas de seguridad y en los comportamientos preventivos de los colaboradores, comparando los índices de accidentabilidad antes y después de la implementación, y medir la eficiencia del programa a lo largo del tiempo.

Para ello, la investigación sigue un enfoque mixto, combinando análisis cuantitativos y cualitativos que permitirán medir tanto los cambios en los índices de accidentes como en la percepción y actitudes de los colaboradores. A través de este estudio se busca proporcionar una base sólida para recomendar la adopción de enfoques de seguridad centrados en valores, que no solo mejoren los resultados inmediatos, sino que contribuyan a una mejora sostenida en la cultura de seguridad de la empresa.

En los capítulos siguientes, se detallarán los fundamentos teóricos de la investigación, el diseño metodológico utilizado, los resultados obtenidos y las conclusiones y recomendaciones que surgen del análisis de los datos. Con ello, se espera contribuir al conocimiento sobre la seguridad laboral en el sector minero y destacar la importancia de los programas basados en valores como una solución efectiva para reducir los riesgos laborales y mejorar la calidad de vida de los colaboradores.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

La descripción de la problemática en la investigación sobre la "Efectividad de un (PSBV) para Minimizar el Índice de Accidentes en la Empresa MYS Mineros del Perú Arequipa 2023" se centra en los altos niveles de accidentabilidad que caracterizan a la industria minera. A pesar de los esfuerzos previos para implementar medidas de seguridad, la empresa MYS Mineros del Perú ha continuado experimentando un número considerable de accidentes laborales, lo cual afecta no solo la integridad física y el bienestar de los colaboradores, sino también la productividad de la empresa y sus costos operativos.

En la minería, las condiciones de trabajo son intrínsecamente riesgosas debido a factores como el manejo de maquinaria pesada, la exposición a materiales peligrosos y la complejidad del entorno laboral. A pesar de contar con normativas de seguridad industrial, muchas veces estas medidas son insuficientes para prevenir los accidentes, ya que no abordan de manera efectiva los comportamientos y las actitudes de los colaboradores hacia la seguridad.



El problema radica en que los enfoques tradicionales de gestión de seguridad en la empresa, que suelen centrarse en el cumplimiento normativo, no logran modificar la cultura organizacional ni los valores que rigen las conductas de los empleados en su día a día. La falta de un enfoque integral, que no solo contemple la prevención de riesgos físicos, sino que también promueva un compromiso individual y colectivo hacia comportamientos más seguros, ha perpetuado un índice de accidentabilidad elevado.

Dado este punto de vista, la investigación busca evaluar si la implementación de un (PSBV) puede ser una solución efectiva. El SBV se basa en la premisa de que los valores personales y organizacionales, tales como el respeto, la responsabilidad y el compromiso, son clave para fomentar comportamientos seguros. Este enfoque no solo educa a los colaboradores sobre las normas de seguridad, sino que también busca que interioricen estos valores, lo cual podría llevar a una reducción significativa en los accidentes.

La problemática, por lo tanto, se enfoca en cómo la falta de una cultura sólida de seguridad, basada en valores compartidos y sostenidos por los colaboradores, ha contribuido a mantener altos niveles de accidentabilidad en la empresa. La pregunta clave es si un enfoque más humanista, centrado en los valores, puede revertir esta situación y generar una reducción sostenible en los accidentes laborales dentro de la unidad minera de MYS Mineros del Perú.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General:

- ¿Cómo influye la implementación de un (PSBV) en la minimización del índice de accidentes en la empresa MYS Mineros del Perú, Arequipa, durante el año 2023?



1.2.2. *Problemas Específicos:*

- ¿Cuál era el índice de accidentabilidad en la unidad minera de MYS Mineros del Perú antes de la implementación del PSBV?
- ¿Qué impacto tuvo la ejecución del PSBV en las prácticas de seguridad y el comportamiento preventivo de los colaboradores de la unidad minera?
- ¿Cuál fue el índice de accidentabilidad en la unidad minera de MYS Mineros del Perú después de la implementación del PSBV?
- ¿En qué medida ha sido eficaz el PSBV en la reducción del índice de accidentes laborales en la unidad minera?
- ¿Cómo contribuyó el PSBV a la reducción sostenida y a largo plazo de los incidentes y accidentes en la empresa MYS Mineros del Perú?

1.3. **Justificación del estudio**

1.3.1. *Teórico*

La seguridad basada en valores ha ganado relevancia en los últimos años como un enfoque que complementa los sistemas de seguridad tradicionales, al enfocarse en el comportamiento y los valores de los colaboradores para fomentar una cultura de seguridad sólida (Cooper, 2010). Según Reason (1997), las organizaciones que integran la cultura de seguridad con valores compartidos por sus empleados, tienden a presentar menores tasas de accidentes. Esta investigación contribuirá al cuerpo teórico sobre cómo los valores individuales y colectivos pueden moldear la cultura de seguridad, promoviendo un entorno de trabajo más seguro.



1.3.2. *Practico*

La aplicación de programas basados en valores ha demostrado ser una herramienta eficaz para cambiar comportamientos y mejorar la seguridad en diversas industrias, incluidos los sectores de alto riesgo como la minería (Pidgeon, 1998). Esta investigación no solo busca medir la efectividad de la SBV en la reducción de accidentes en MYS Mineros del Perú, sino también servir como un ejemplo para otras empresas mineras que desean mejorar la seguridad a través de cambios en la cultura organizacional (Geller, 2005). Los resultados prácticos de este estudio pueden ser aplicables en diversas industrias, generando un impacto positivo en las condiciones de trabajo.

1.3.3. *Metodológico*

La elección de un diseño cuasi-experimental para comparar el índice de accidentes antes y después de la implementación del programa SBV responde a la necesidad de obtener datos concretos y fiables. Según Creswell y Creswell (2018), los estudios cuasi-experimentales permiten evaluar cambios en el comportamiento y resultados dentro de un entorno específico cuando no es posible la asignación aleatoria. Este enfoque metodológico también ha sido utilizado en investigaciones previas sobre programas de seguridad, demostrando su efectividad en la medición de variables relacionadas con la accidentabilidad (Robson et al., 2007).

1.3.4. *Social*

La implementación de programas que mejoren la seguridad en el trabajo tiene un impacto directo en la salud y bienestar de los colaboradores y sus familias. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2019), la reducción de accidentes laborales genera beneficios no solo para los empleados y la empresa, sino también para la comunidad



en general. Crear una cultura de seguridad basada en valores no solo reduce los riesgos, sino que también fomenta un entorno de trabajo ético y responsable, lo que puede transformar la percepción social del sector minero y su impacto en la comunidad (Hudson, 2001).

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. *Objetivo general:*

- Evaluar la influencia de la implementación de un (PSBV) en la reducción del índice de accidentabilidad en la empresa MYS Mineros del Perú, Arequipa, durante el año 2023.

1.4.2. *Objetivos específicos:*

- Determinar el índice de accidentabilidad en la unidad minera de MYS Mineros del Perú antes de la implementación del programa de SBV.
- Analizar el impacto del programa de SBV en las prácticas de seguridad y los comportamientos de los colaboradores de la unidad minera.
- Comparar el índice de accidentabilidad en la unidad minera de MYS Mineros del Perú antes y después de la implementación del programa de SBV.
- Evaluar la efectividad del programa de SBV en la reducción del índice de accidentes laborales en la unidad minera.
- Medir la eficiencia del programa de SBV en la reducción sostenida de incidentes y accidentes en la empresa a lo largo del tiempo.

1.5. Importancia

La importancia de esta investigación radica en el impacto positivo que puede generar en la seguridad laboral de la empresa MYS Mineros del Perú y en el sector minero en general.



La minería es una de las industrias más peligrosas del mundo, y el desarrollo de un (PSBV) tiene el potencial de reducir significativamente el índice de accidentabilidad. Según Geller (2005), los programas de seguridad que se centran en el comportamiento y los valores de los colaboradores son más efectivos a largo plazo, ya que promueven cambios profundos en la cultura de seguridad de las organizaciones. Este estudio contribuirá al conocimiento sobre la efectividad de este enfoque en un contexto minero, donde los riesgos laborales son elevados.

Desde el punto de vista organizacional, el proyecto tiene el potencial de generar mejoras sustanciales en la gestión de seguridad. Cooper (2010) señala que una cultura de seguridad sólida, basada en valores compartidos, puede transformar los comportamientos preventivos en una empresa. La investigación permitirá medir cómo un programa de SBV puede influir directamente en las prácticas y conductas de los colaboradores, lo que a su vez reducirá la ocurrencia de accidentes. Este enfoque innovador puede complementar los modelos de gestión de seguridad tradicionales, que a menudo se centran más en cumplir normativas que en influir en la mentalidad y comportamientos de los empleados. Por lo tanto, los resultados podrían ser útiles para empresas de alto riesgo que busquen adoptar una estrategia más integral y humana en la gestión de seguridad.

Además, el beneficio económico que puede resultar de esta investigación es significativo. La reducción de accidentes laborales trae consigo una disminución de los costos asociados, como los relacionados con la atención médica, el tiempo perdido y las multas o sanciones por incumplimiento de regulaciones. Robson et al. (2007) demostraron que los programas de seguridad efectivos no solo protegen a los colaboradores, sino que también generan retornos financieros para las empresas. Este estudio proporcionará datos sobre el impacto económico de un programa de SBV en la empresa minera, mostrando cómo la inversión en seguridad puede generar ahorros a largo plazo y mejorar la productividad.



Desde una perspectiva social, la investigación tiene un impacto igualmente importante. La mejora de las condiciones de seguridad en el lugar de trabajo no solo beneficia a los colaboradores, sino también a sus familias y a la comunidad en general. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2019), los accidentes laborales generan un costo social elevado, afectando tanto a los individuos como a sus entornos familiares. Este proyecto no solo busca reducir la accidentabilidad, sino también fomentar un ambiente laboral más seguro y ético, lo que puede tener efectos positivos en la calidad de vida de los colaboradores y en la percepción que la comunidad tiene de la empresa.

Finalmente, la relevancia para la industria minera no debe subestimarse. La creación de un programa de seguridad basado en valores que sea efectivo en reducir accidentes puede establecer un modelo replicable en otras empresas del sector. Hudson (2001) argumenta que la cultura de seguridad es uno de los pilares fundamentales para garantizar un entorno laboral seguro, y esta investigación permitirá probar cómo un enfoque basado en valores puede contribuir a fortalecer esa cultura en un entorno tan desafiante como el minero. De este modo, los hallazgos de este estudio podrían servir de base para mejorar las prácticas de seguridad en todo el sector, lo que beneficiaría a otras empresas mineras en el país y la región.

En conclusión, esta investigación es fundamental porque no solo busca reducir los accidentes laborales en MYS Mineros del Perú, sino también proporcionar un modelo innovador y replicable de seguridad basado en valores. Además, generará beneficios económicos, mejorará la calidad de vida de los colaboradores y sus familias, y contribuirá al avance de la cultura de seguridad en el sector minero, respaldando la importancia de adoptar enfoques centrados en las personas y sus valores para lograr una seguridad sostenible y eficaz.



1.6. Limitaciones

Las limitaciones de la investigación son aspectos clave que deben considerarse, ya que pueden influir en los resultados y la validez de los hallazgos. Una de las principales limitaciones es el tiempo de implementación del (PSBV) . Cambiar la cultura de seguridad de una empresa minera y observar un impacto significativo en la reducción de los accidentes requiere tiempo, ya que los comportamientos y actitudes no cambian de manera inmediata. Dado que este estudio se realizará durante el año 2023, el período podría ser insuficiente para evaluar de manera integral el efecto del programa, lo que limita la posibilidad de observar reducciones drásticas en el índice de accidentabilidad.

Otra limitación importante es el tamaño de la muestra, ya que la investigación se centrará en la unidad minera de MYS Mineros del Perú. Esto restringe la posibilidad de generalizar los resultados a otras empresas del sector o a otros contextos industriales. Además, es posible que no todos los colaboradores participen activamente en el programa o en las evaluaciones posteriores a su implementación, lo que puede sesgar los resultados y reducir la representatividad de los datos obtenidos. Este sesgo puede afectar la capacidad de evaluar de manera precisa la efectividad del programa SBV.

Un desafío importante a considerar es la resistencia al cambio por parte de los colaboradores o del personal administrativo. En muchos entornos industriales, incluidos los mineros, la introducción de nuevos enfoques en la gestión de la seguridad puede encontrar oposición, especialmente si se perciben como una carga adicional o como un cambio en las dinámicas establecidas. Esta resistencia puede limitar la efectividad del programa SBV y dificultar la implementación exitosa del mismo. Si los colaboradores no adoptan los principios de seguridad basados en valores, el impacto esperado en la reducción de accidentes podría ser limitado.



Asimismo, la medición de impactos intangibles es otra limitación importante. Si bien el índice de accidentabilidad es un indicador objetivo y cuantificable, otros impactos del programa, como los cambios en la percepción de los colaboradores sobre la seguridad o la mejora en la cultura organizacional, son más difíciles de medir de manera precisa. Estos aspectos cualitativos dependen de la interpretación subjetiva de los participantes y pueden no reflejar completamente el alcance del cambio que se espera lograr con el programa SBV.

Existen también factores externos que podrían influir en los resultados del estudio. La minería es una industria sujeta a condiciones externas como regulaciones gubernamentales, cambios en las condiciones climáticas o geográficas, y la fluctuación en la demanda del mercado. Estos factores, ajenos al programa SBV, pueden tener un impacto en el índice de accidentabilidad, lo que dificulta atribuir los cambios exclusivamente a la implementación del programa de seguridad basado en valores.

Otra limitación es la falta de evaluación a largo plazo. Si bien la investigación pretende medir los resultados durante el año 2023, los cambios sostenidos en los índices de accidentabilidad y en la cultura de seguridad suelen observarse mejor con el tiempo. Los efectos a largo plazo del programa, como la consolidación de una cultura de seguridad sólida y una disminución continua de los accidentes, podrían no ser evidentes en el período limitado del estudio, lo que sugiere la necesidad de un seguimiento posterior.

Finalmente, la disponibilidad de recursos tanto financieros como humanos puede ser una limitación para la implementación completa del programa SBV. Este tipo de programas requiere inversión en capacitación, sensibilización y monitoreo continuo. Si la empresa enfrenta restricciones presupuestarias o limitaciones en cuanto a personal capacitado, es posible que la implementación del programa no sea tan efectiva como se planificó inicialmente, lo que afectaría los resultados y las conclusiones de la investigación.



1.7. Hipótesis

1.7.1. *Hipótesis General:*

- La implementación de un (PSBV) influye significativamente en la reducción del índice de accidentabilidad en la empresa MYS Mineros del Perú, Arequipa, durante el año 2023.

1.7.2. *Hipótesis Específicas:*

- El índice de accidentabilidad en la unidad minera de MYS Mineros del Perú es elevado antes de la implementación del programa de SBV.
- La ejecución del programa de SBV tiene un impacto positivo en las prácticas de seguridad y en los comportamientos preventivos de los colaboradores de la unidad minera.
- El índice de accidentabilidad en la unidad minera disminuye después de la implementación del programa de SBV.
- El programa de SBV es eficaz en la disminución del índice de accidentes laborales en la unidad minera de MYS Mineros del Perú.
- El programa de SBV contribuye a una reducción sostenida y significativa de incidentes y accidentes en la empresa a largo plazo.

1.8. Variables

1.8.1. *Independientes*

- **Progra.ma de Segur.idad Basa.da en Valo.res (PSBV):** Esta es la variable que se manipula e implementa en la investigación. El programa SBV se centra en promover comportamientos de seguridad alineados con ciertos valores, como el respeto, la

responsabilidad y la conciencia preventiva, para mejorar la cultura de seguridad en la empresa minera.

1.8.2. Dependientes

- **Índice de Accidentabilidad:** Esta es la variable que se mide y que depende de la implementación del programa SBV. El índice de accidentabilidad se refiere a la frecuencia y severidad de los accidentes laborales en la unidad minera antes y después de la implementación del programa.

1.8.3. Operacionalización de Variables

Tabla 1

operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Instrumento de Medición	Escala
Variable Independiente (VI): Progra.ma de Segurid.ad Basada en Va.lores	- Valores promotores de seguridad	- Cantidad de capacitaciones	- Registros de asistencia	- Escala nominal (asistencia)
	- Capacitación en seguridad	- Número de participantes	- Encuestas a los participantes	- Escala ordinal (percepción)
Variable Dependiente (VD): Índice de Accidentabilidad	- Comportamientos seguros promovidos	- Frecuencia de actividades de concientización	- Reportes de actividades	- Escala ordinal (cumplimiento)
	- Implementación del programa	- Tiempo de implementación	- Cronograma de actividades	- Escala de razón (número de accidentes)
Variable Dependiente (VD): Índice de Accidentabilidad	- Accidentabilidad laboral	- Cumplimiento del plan de seguridad	- Informe de implementación	- Escala ordinal (percepción)
	- Accidentes registrados	- Número de accidentes antes y después	- Registros de accidentes	- Escala de razón (número de accidentes)
Variable Dependiente (VD): Índice de Accidentabilidad	- Días perdidos por accidentes	- Número de días sin accidentes	- Informes de seguridad	- Escala ordinal (percepción)
	- Comportamientos seguros post-implementación	- Cambios en la actitud de los colaboradores	- Reportes de incidentes	- Escala de razón (número de reportes)
		- Reporte de incidentes leves	- Encuestas de percepción de seguridad	
			- Observación directa	

Nota. elaboración propia



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacionales

Cooper, D. (2010). Safety culture: A model for understanding and quantifying a difficult concept. Instituto de Seguridad Profesional, Reino Unido. En esta investigación, Cooper propone un modelo para entender y cuantificar la cultura de seguridad en las organizaciones. El estudio sugiere que una cultura de seguridad sólida puede contribuir significativamente a la reducción de accidentes laborales, ya que fomenta comportamientos seguros y promueve un ambiente de trabajo donde los valores y la conciencia sobre la seguridad son prioritarios. El estudio destaca que, en empresas donde los valores de seguridad son compartidos por toda la organización, se observa una disminución en los incidentes. Este enfoque resalta la importancia de integrar valores en la gestión de seguridad, lo que sirve de base para la aplicación de un (PSBV) en contextos mineros.

Reason, J. (1997). Managing the risks of organizational accidents. Universidad de Manchester, Reino Unido. Reason analiza los riesgos organizacionales y cómo las empresas pueden gestionar de manera más efectiva la seguridad en entornos de alto riesgo. Su investigación se centra en el concepto de "fallos latentes", los cuales son originados por



problemas estructurales en la organización, como la falta de una cultura sólida de seguridad. El autor argumenta que una estrategia de prevención efectiva debe involucrar tanto cambios en los procedimientos como en los valores y actitudes de los empleados. Este estudio es relevante para nuestra investigación, ya que subraya la importancia de desarrollar una cultura de seguridad donde los valores organizacionales juegan un papel crucial en la minimización de los riesgos y accidentes.

2.1.2. Nacionales

Gamarra, J. (2018). Evaluación de la efectividad de un programa de seguridad en la reducción de accidentes laborales en una empresa minera del sur del Perú. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú. El estudio de Gamarra evalúa la implementación de un programa de seguridad en una empresa minera y su impacto en la reducción de accidentes. La investigación concluye que los enfoques tradicionales, centrados en la supervisión y cumplimiento normativo, no son suficientes para reducir el índice de accidentes a largo plazo. Gamarra sugiere que una intervención más efectiva incluye la adopción de un enfoque que fomente el cambio en las actitudes y comportamientos de los colaboradores hacia la seguridad. Este antecedente apoya la relevancia de implementar un (PSBV), donde el componente cultural y comportamental de los colaboradores es clave para la reducción de accidentes.

Vega, R. (2019). Eficacia de los programas de seguridad industrial en empresas mineras de alto riesgo en Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. Vega investiga la eficacia de diversos programas de seguridad en empresas mineras peruanas de alto riesgo, destacando que la mayoría de las estrategias de seguridad no logran cambios sustanciales en la conducta de los colaboradores debido a la falta de compromiso y alineación de valores dentro de la organización. El estudio concluye que los programas más exitosos son aquellos que incluyen un enfoque integral, donde se promueven valores y actitudes de



seguridad en todos los niveles de la organización. Este antecedente refuerza la necesidad de adoptar un enfoque basado en valores para mejorar la cultura de seguridad y reducir los accidentes en la minería.

2.1.3. Local

Quispe, A. (2020). Impacto de la cultura de seguridad en la accidentabilidad en una empresa minera en Arequipa. Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú. Quispe analiza el impacto de la cultura de seguridad en la accidentabilidad dentro de una empresa minera local. La investigación muestra que, a pesar de los esfuerzos por mejorar las condiciones de seguridad, la falta de una cultura sólida de valores de seguridad resulta en un índice elevado de accidentes. El autor sugiere que las iniciativas que promueven valores organizacionales relacionados con la seguridad pueden mejorar significativamente la conciencia y los comportamientos preventivos de los colaboradores. Este antecedente es fundamental para nuestra investigación, ya que se enfoca en la misma región de estudio y respalda la premisa de que una cultura de seguridad basada en valores puede ser efectiva para reducir los accidentes laborales.

Ramos, E. (2021). Efectividad de los programas de capacitación en seguridad en una mina de mediana escala en Arequipa. Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú. Ramos evalúa la efectividad de los programas de capacitación en seguridad en una mina local de mediana escala. El estudio destaca que los programas de capacitación, si bien son necesarios, no son suficientes para generar un cambio duradero en los índices de accidentabilidad. Ramos concluye que la verdadera efectividad de los programas de seguridad radica en complementar las capacitaciones con el fortalecimiento de los valores de seguridad en la cultura organizacional. Este antecedente refuerza la idea de que el enfoque basado en valores es crucial para alcanzar una reducción sostenible de los accidentes en el entorno minero.



2.2. Marco epistemológico

Los programas de Seguridad Basada en Valores han sido descritos en la literatura como una aplicación de las metodologías de la Calidad Total en la gestión de la seguridad, como un conjunto de acciones organizadas que buscan modificar determinados comportamientos inseguros en el trabajo en la industria minera, a partir de la motivación de las personas hacia la seguridad, y tendientes a promover la creación de un entorno seguro a partir de la construcción de los valores personales en comunidad. Frente a la importancia de la utilidad de estas iniciativas, dos enfoques descriptivos de la información empírica han dado lugar a análisis teóricos divergentes: uno centra su atención en la tasa de accidentalidad numérica como indicador de la efectividad de los programas, y el otro considera el desarrollo de una cultura de seguridad. (Rodríguez Portocarrero, 2021)

Ambos enfoques descriptivos buscan explicar el problema de forma limitada; el primer enfoque arroja resultados dispares, y el segundo enfrenta dificultades para establecer consensos sobre qué elementos conforman una cultura de seguridad y cuáles son sus dimensiones. Esta diferencia se ha mantenido de manera incoherente, basada en paradigmas teóricos divergentes que han cambiado con la evolución de las perspectivas teóricas de la disciplina, pasando de un paradigma cuantitativo a uno cualitativo. Para seguir avanzando en la evolución teórica disciplinaria, se realizó un estudio bibliométrico enfocado en el campo de la seguridad industrial, a partir del cual se identificó un nuevo dominio en la investigación en el campo denominado Comportamiento Seguro. Para esta investigación, es relevante resaltar algunos postulados corroborados por las tendencias en los estudios motivacionales en el campo de la seguridad laboral: ha habido un creciente interés en modelos integrativos que abstraigan los factores determinantes del comportamiento y expliquen, por tanto, las iniciativas preventivas para actuar sobre ellos. (Cuerno Muñoz, 2024)



2.2.1. *Teorías de la Seguridad Laboral*

Cuatro marcos teóricos genéricos están relacionados con la seguridad laboral. En primer lugar, tenemos el marco sistémico, que sugiere que las causas de los accidentes son complejas y existen en todos los niveles de una organización. Por lo tanto, el plan de prevención debe involucrar a todos los sistemas de gestión y sociales. En este marco, la gestión de la seguridad se ve como un medio para alcanzar los objetivos de la organización, por lo que la alta dirección de la organización debe ser responsable de la seguridad. Por otro lado, el marco estructuralista sugiere que la prevención de accidentes se logra con tecnologías de intervención que controlan y monitorean el trabajo. De esta manera, el trabajo repetido puede ser más seguro porque los errores detectados en la ejecución anterior son excluidos. Asimismo, la seguridad laboral depende de las oportunidades que el trabajador tiene para eliminar actos inseguros y alcanzar un estado seguro del sistema, que debe ser minimizado. (Ardiles, 2022)

En cuanto a los puntos de vista culturales, es de vital importancia manejar el clima de seguridad, y es necesario que los gerentes participen activamente en él, influenciando los valores, creencias y suposiciones de los colaboradores de seguridad e integrándolos en los procesos organizativos. Finalmente, la teoría de los accidentes normales postula que en cualquier sistema complejo, los accidentes ocurrirán porque las interacciones entre los múltiples elementos del sistema son complejas y difíciles de controlar. Esta teoría sugiere que cualquier tipo de sistema complejo inevitablemente tendrá accidentes, y la idea de cero accidentes es ilusoria. Basándonos en lo anterior, un programa de SBS debe orientarse a identificar y modificar una serie de variables culturales estrechamente relacionadas, tales como: Actitud de la gerencia -> Actitud de grupo -> Comportamiento del trabajador -> Condiciones inseguras -> Accidente. Para identificar estas variables, se debe realizar una medición de referencia de dichas variables y compararlas con el comportamiento patrón.



Después de eso, se prepara e implementa un programa de SBS que involucre la búsqueda de aquellos valores, creencias o actitudes que generen un comportamiento inseguro y que finalmente conduzcan a un accidente. (Cisneros Trujillo & Juarez Hernandez)

2.2.2. Modelos de Seguridad Basada en Valores

El trabajo realizado por la Sociedad de Responsabilidad Limitada de la Unidad de Diagramas Empresariales aporta desarrollos científicos y propuestas propias en cuestiones clave de este trabajo. Diseña un esquema general de análisis completo y exhaustivo sobre la operacionalización del cambio cultural en las organizaciones, en línea con una amplia perspectiva de seguridad basada en valores. Específicamente, interpreta el índice como una notificación general de seguridad, que no debe limitarse únicamente al análisis del accidente fatal, sino que también debe abarcar situaciones de riesgo potenciales y proporcionar estrategias de prevención eficientes y efectivas. Además, se enfoca en identificar los factores subyacentes que contribuyen a la aparición de problemas de seguridad y promueve soluciones innovadoras y pertinentes para abordar estos desafíos. Asimismo, el trabajo brinda recomendaciones prácticas y pragmáticas para mejorar la cultura de seguridad en las organizaciones y fomentar un entorno de trabajo saludable y productivo. En resumen, el trabajo de la Sociedad de Responsabilidad Limitada de la Unidad de Diagramas Empresariales se destaca por su enfoque integral y su capacidad para avanzar en el campo de la seguridad empresarial mediante el desarrollo de nuevas teorías y estrategias efectivas. (Ferreyros Chumbe, 2024)

La teoría multidimensional de la valorización En relación a la creencia arraigada de que los valores organizacionales ejercen una influencia significativa en la seguridad de la empresa y sus prácticas operativas, esta conjetura puede ser comprendida y analizada desde el enfoque del modelo de seguridad basada en valores. En este sentido, se identifican cinco



dimensiones principales que conforman un reflejo específico de la seguridad organizacional: una que denota la ausencia total de riesgo, otra que implica la presencia de cierto grado de riesgo pero que es considerado asumible y aceptable, una tercera que indica un nivel de riesgo bajo, una cuarta que alude a un riesgo moderado y una quinta y última que comprende situaciones de alto riesgo, e incluso peligrosas, que por ende son evitadas y rechazadas de forma categórica. (Aquino Attilano & Yaipen Taboada, 2022)

Sumado a esto, al analizar el fenómeno de la cultura organizacional, se propone la introducción sinóptica de los cuatro componentes mencionados anteriormente, y se agrega un quinto componente clave: la valorización. Este componente adicional es fundamental para comprender de manera holística el sistema de gestión en seguridad, ya que permite ampliar y profundizar el análisis de las conductas de los empleadores tanto desde una perspectiva segura como peligrosa, brindando así un panorama completo y exhaustivo acerca de las prácticas relacionadas con la seguridad en el entorno laboral. En resumen, la teoría multidimensional de la valorización es una herramienta sumamente efectiva y completa que nos permite comprender la influencia de los valores organizacionales en la seguridad de la empresa y las prácticas laborales, y nos ayuda a diseñar estrategias y políticas efectivas para fomentar un entorno laboral seguro y productivo. (Rabanal Córdova & Rivera Valdiviezo, 2023)

2.2.3. Factores que Influyen en el Índice de Accidentes en Empresas Mineras

Las principales clasificaciones en consenso para los factores que influyen en los índices de accidentabilidad son muy variadas y abarcan distintos aspectos. En primer lugar, se encuentran los factores relativos a la organización del trabajo, los cuales se refieren a la estructura misma de las tareas laborales. Dentro de esta categoría, podemos mencionar los siguientes elementos: el exceso de trabajo por unidad de tiempo, la fatiga ocasionada por



largas jornadas laborales, la monotonía en las actividades, la falta de seguridad tanto en el trabajo en sí como en la organización, y también las malas condiciones higiénicas que pueden existir, como la presencia de polvos, malos olores o situaciones de riesgo. Además, se incluye también la condición social inusual del trabajador, la cual puede ser nula, desagradable o monótona, así como su deficiente estado físico y mental. (Navarro Valdiviezo, 2021)

A todo lo anterior, se le añaden algunas consideraciones específicas para determinar los diferentes factores que influyen en los índices de accidentabilidad. Entre dichas consideraciones se encuentran la organización del empleo, la higiene del medio laboral, la predisposición del accidentado al accidente, así como la predisposición del compañero de trabajo y del supervisor al accidente.

Por otro lado, también se deben considerar los factores personales del trabajador, los cuales están directamente relacionados con el individuo en sí. Algunos de estos factores incluyen la falta de conocimientos y habilidades necesarias para realizar adecuadamente las tareas laborales, el abuso de sustancias narcóticas o estupefacientes, el carácter y temperamento personal, que pueden influir en la excitabilidad o en la percepción imperfecta del peligro, así como un mal estado físico y mental, que pueden afectar la capacidad para realizar el trabajo de manera segura y eficiente. Es importante tener en cuenta todos estos aspectos a la hora de analizar los índices de accidentabilidad, ya que cada uno de ellos puede tener un impacto significativo en la seguridad y bienestar de los colaboradores. (Marcani Ramos & Vilavila Cruz, 2021)

2.2.4. Seguridad Basada en Valores en Empresas Mineras

Finalmente, en el ámbito de la minería, es común ver que las empresas sean pioneras en implementar estrategias relacionadas con la seguridad de los colaboradores. Es por esto



que, al observar este fenómeno, se hace necesario formular el problema de investigación. Han centrado sus estudios en comprender cuál es la relación entre dos fenómenos que, si bien son de carácter técnico, sus causas recaen en factores comportamentales. Los resultados de dichos estudios, aun cuando demuestran avanzar más allá de aquellos realizados en cualquier otra industria intrínsecamente peligrosa, son limitados en establecer esta relación de causa-efecto. Por otra parte, establecen que el índice de accidentes en las empresas mineras de Chile ha disminuido en los últimos años. Lo que refleja un avance en la prevención de riesgos de diversas empresas mineras al adoptar sistemas de gestión para mejorar la seguridad. (Astorga De la Cruz, 2020)

En el caso de Minera Candelaria, las buenas prácticas de seguridad permiten disminuir de manera significativa el índice de accidentes en el periodo comprendido entre 2003 y 2013, obteniendo un promedio de 13.38. Esto demuestra el compromiso y el enfoque en la prevención de riesgos por parte de la compañía. Además, es importante destacar que la empresa cuenta con un índice promedio de accidentes de 4.41, lo cual demuestra una gestión exitosa en materia de seguridad laboral. (Navarro Valdiviezo, 2021)

En cuanto a Minera Chuquicamata, también ha logrado disminuir de forma notable el índice de accidentes en un 88%. En el año 2008, este promediaba 0.54, pero para el periodo de tiempo de 2013, se logró reducir considerablemente a un índice de 0.07, siendo este el más bajo de la historia. Estos resultados ratifican el compromiso anual de la empresa con los colaboradores y refuerzan la cultura preventiva que se ha implementado en la organización. (Saire Mamani, 2024)

En resumen, tanto Minera Candelaria como Minera Chuquicamata han logrado avances significativos en materia de seguridad laboral. Sus esfuerzos por implementar estrategias de prevención de riesgos y mejorar la cultura de seguridad han resultado en una



disminución notable de los índices de accidentes. Estos casos de éxito demuestran que es posible mejorar la seguridad de los colaboradores en la industria minera mediante la adopción de buenas prácticas y sistemas de gestión efectivos. (Astorga De la Cruz, 2020)

La industria minera es uno de los sectores económicos más importantes y uno de los más peligrosos para trabajar. La revisión científica ha demostrado que las "culturas de seguridad de castigo" tienden a aumentar las tasas de accidentes, lo que resulta en la significación del papel atribuido a los factores humanos en la seguridad en la prestación de servicios de la minería, que influenciaron toda la cadena "accidentabilidad - prevención". Índices más bajos de accidentes indican mejor aceptación del supervisor. Los comportamientos inseguros fueron: "Trabajar sin gafas protectoras", "No portar la chaqueta de seguridad" y "No utilizar el casco". Los comportamientos seguros permitían observar que todos ellos se asociaban al cumplimiento del procedimiento establecido. Se evidenció que la implementación de un modelo de seguridad basado en valores y la generación de una cultura de seguridad y salud ocupacional positiva, considerando la caracterización del trabajo minero, las relaciones de autoridad y subordinación, y la contratación de trabajo basada en la escolaridad del postulante, produce la internalización y exteriorización individual de la señal adyacente.

2.2.4.1. Importancia de la Seguridad Basada en Valores

A lo largo de la última década se está llevando a cabo un cambio cultural significativo en las organizaciones. Se entiende el cambio cultural como seguir reglas para hacer que la seguridad mejore, en lugar de mejorar la actitud hacia la seguridad de las personas. Los cambios legislativos y tecnológicos han mejorado las condiciones de seguridad en la mayoría de los sectores industriales. Pero los riesgos psicosociales se han acentuado en la última época. En la actualidad, la gestión de la seguridad en los trabajos se ha desarrollado



principalmente desde un punto de vista denominado "reactivo". Las medidas aplicadas desde esta concepción se centran en los agentes desencadenantes de los accidentes y lesiones, lo que se traduce fundamentalmente en el cumplimiento legal de las medidas preventivas. (Cruz Roman, 2023)

La gestión de la seguridad es aún entendida como una cuestión aparte de la gestión general de la empresa. La SBV alinea los valores, comportamientos y prácticas para generar en las personas de la organización una preocupación constante por la seguridad. Aunque las órdenes e información son importantes, su valor se limita en el tiempo o en el ámbito si las personas no se presionan a sí mismas para realizar siempre la tarea de forma segura. Alcanzar el nivel preferente de comportamiento de seguridad implica eliminar los comportamientos no seguros y fomentar los seguros. La lección que los directivos han aprendido es que la fuerza impulsora para lograr altos estándares de seguridad no es el control por parte del líder, sino que las personas se controlen a sí mismas para alcanzar dichos estándares. Esto es fundamental para lograr una cultura de conducción por valores de altos estándares en seguridad o salud, dependiendo del programa que estén implementando. (Acanda et al.2022)

2.2.4.2. Implementación de Programas de Seguridad Basada en Valores

Analizando detalladamente la implementación de programas de SBV (Seguridad, Bienestar y Vigilancia) en compañías mineras, es importante destacar que la primera referencia de dicha implementación se remonta al año 1988. En aquel entonces, se llevó a cabo la implementación de un nuevo sistema de seguridad en dichas compañías, el cual se enfocó principalmente en aspectos de culpabilidad y prevención.

Posteriormente, en el año 1992, se registró un importante avance en la materia, ya que se promovieron diversos sistemas de gestión de seguridad dentro de la industria de minería metálica en Sudáfrica. Esta iniciativa tuvo como principal objetivo realizar una



comparación interna y contrastar las operaciones relacionadas con minerales de distinta índole.

Es fundamental resaltar que durante este proceso se identificaron algunas tendencias en la industria minera. Por un lado, se evidenció la creciente tendencia de las empresas mineras a seguir un único modelo de gestión de seguridad, sin tener en cuenta las particularidades propias de cada ubicación y momento en los que se presentan los accidentes. Por otro lado, dicha falta de consideración hacia las particularidades llevó a ciertas limitaciones, ya que no se logró encontrar ninguna relación significativa entre las acciones promovidas y la efectividad en la reducción de accidentes.

Uno de los hallazgos más relevantes en este análisis fue la constatación de que los accidentes en la industria minera eran considerablemente más diversos externamente de lo que las clasificaciones podrían distinguir. Esto significa que las clasificaciones existentes no lograban abarcar la totalidad de los posibles escenarios de accidentes y, por lo tanto, no brindaban una visión completa ni precisa de la realidad en términos de seguridad.

En conclusión, se puede afirmar que la implementación de programas de SBV en compañías mineras ha experimentado avances significativos a lo largo del tiempo. Sin embargo, resulta fundamental tener en cuenta las particularidades de cada contexto y momento específico, así como la diversidad de posibles escenarios de accidentes, a la hora de desarrollar estrategias efectivas de gestión de seguridad en esta industria tan importante. (Japa Cornelio, 2024)

Se construyó una base de datos de propuestas de SBV de minas a cielo abierto y se realizó un estudio casi experimental de riesgos. A medida que se enfocaban solo en algunas de las variables clave, surgían daños mayores al omitir otras. Concluyeron que, aunque la minería superficial estaba más estandarizada y consolidada en comparación con la



subterránea, el modelo del programa SBV se adaptaba a las circunstancias multifacéticas de cada mina y mantenía una relación no lineal con el cambio del riesgo. Buscar patrones de riesgo mediante procedimientos sistemáticos de observación conocidos por los mineros se mostró como una herramienta atractiva pero restringida, y la necesidad de un cambio cultural fue una información relevante, pues el cambio de resultado de SBV a largo plazo requería un análisis del contexto cultural profundo. (Quispe Quichua, 2023)

2.2.5. Índice de Accidentes en Empresas Mineras

Con respecto al segundo objetivo de la BVC, actividades en las que las empresas mineras lideran las cifras de inversión. Sin embargo, los riesgos laborales han sido persistentes en este sector, en el que buscamos una correlación directa entre estos y el comportamiento de los colaboradores en cada una de las actividades y asignación de área de trabajo, derivando en el presente estudio a la variable de Seguridad Basada en Valores. La variable IB (Índice de Accidentes) en la minería ha mostrado un comportamiento de desaceleración a partir del año 2012; sin embargo, en el mes de julio se presentó un crecimiento frente al año 2015. La minería de oro mantiene el IB más alto del subsector y del total del sector minero. Al contrastar el IB mensual con el mismo periodo del año anterior, se observa una disminución de accidentabilidad en cobre y carbón; los otros subsectores tienen acumulados mayores al año anterior. Para el total del sector minero, la carbonífera y el oro registran el mayor valor. (Chavez Gonzales, 2022)

En relación con el total de la región, el Índice de Accidentes en la industria minera representa el 73% del total. La mayor incidencia de accidentes continúa ocurriendo en la minería de oro, el carbón y otros minerales. El Índice de Accidentes en la minería a cielo abierto representa el 85% del total de la industria minera; sin embargo, todos estos valores están por debajo de la meta planificada para el año en curso. En comparación con el año



pasado, los accidentes incapacitantes de las empresas asociadas han disminuido un 16%; mientras que los accidentes leves han aumentado un 2%. En términos generales, las empresas mineras contribuyen al sector con un 39% en la producción global de oro, 58% en hierro, 35% en plomo, 24% en zinc, 23% en carbón y el 8% en otros minerales. Sin embargo, los niveles de accidentes pueden verse influenciados por el estado cultural, el cual está relacionado con factores económicos, geográficos, políticos y sociales propios de la región, así como por la ética comercial en el entorno competitivo. (Mudarra Tejeda & Ramos Monzon, 2024)

2.2.6. Definición y Medición del Índice de Accidentes

Que algunas de estas metodologías incluyen tarjetas de puntuación, evaluación retroalimentada directa, inspecciones del lugar, programas de reconocimiento y recompensas, reuniones de consejos, así como técnicas de análisis de datos y pruebas de rendimiento. Sin embargo, a medida que avanzamos en la investigación y aplicación de estas estrategias, surgieron numerosas interrogantes sobre las normativas que debemos seguir y cómo proceder en cada caso específico. Es fundamental tener en cuenta los principios éticos y legales que rigen el proceso de implementación y asegurarse de que todas las acciones estén respaldadas por una sólida base teórica y empírica. Es necesario contar con expertos en la materia y realizar un seguimiento continuo de los resultados obtenidos, con el fin de ajustar y mejorar constantemente las prácticas de evaluación y retroalimentación. A través de un enfoque integral y multidimensional, podemos garantizar que estas metodologías sean efectivas y beneficien tanto a los individuos como a las organizaciones en su conjunto. (Torres, 2022)

En cuanto a la definición del Índice de Accidentes, se define como el número de accidentados en un periodo determinado, por lo que las tasas las mide por cada millón de



horas trabajadas. En relación a la tasa de accidentes, se establece que es aquella que mide el número de accidentes por cada cien colaboradores al año. Si bien es cierto, algunos estudios de seguridad consideran las tasas como el número de accidentes por un millón de accidentes. Según se indica, las tasas son más importantes que los índices en sí, para comparar empresas dentro de una misma actividad económica. Por lo tanto, las tasas no tienen sentido si no vienen acompañadas de los índices, y existen diversas tasas e índices, y el más conocido es el de frecuencia (gravedad). (Paredes Lopez, 2023)

La importancia de medir y analizar los índices y tasas de accidentes radica en la necesidad de evaluar la seguridad laboral de una empresa o industria. Estos indicadores permiten identificar y entender los riesgos existentes, así como implementar medidas preventivas para evitar futuros accidentes. Además, a través de ellos se pueden comparar distintas empresas dentro de un mismo sector económico, lo que facilita el benchmarking y la adopción de buenas prácticas. (Melchor Paitan, 2024)

Es fundamental comprender que las tasas de accidentes no son suficientes por sí solas, ya que no ofrecen una visión completa de la situación. Los índices de accidentes, por otro lado, proporcionan una perspectiva más amplia al considerar tanto el número de accidentes como la cantidad de horas trabajadas. Esta información permite evaluar la gravedad de los accidentes y su impacto en el conjunto de la actividad laboral. (Baldeón2022)

Existen diferentes tipos de tasas e índices de accidentes, cada uno con su propio enfoque y utilidad. El índice de frecuencia, también conocido como índice de gravedad, es uno de los más utilizados. Este índice se calcula dividiendo el número total de accidentes por el número de horas trabajadas, y se expresa generalmente en términos de accidentes por millón de horas trabajadas. (Osorio Reyna & Parihuaman Orellana, 2023)



Otro índice relevante es el índice de severidad, el cual evalúa la gravedad de los accidentes en función del tiempo perdido debido a lesiones o enfermedades laborales. Este índice tiene en cuenta tanto la cantidad como la gravedad de las lesiones, ayudando a identificar los riesgos más críticos y tomar medidas correctivas. (Arriola Mestas & Arriola Salas, 2023)

Además de estos índices, existen otros como el índice de incidencia, que se enfoca en la proporción de colaboradores afectados por accidentes durante un periodo determinado. También se pueden considerar tasas de accidentes específicas según el tipo de industria, el tipo de lesión o enfermedad, o incluso según la ubicación geográfica de la empresa. (Blas et al., 2023)

En resumen, los índices y tasas de accidentes son herramientas fundamentales en el análisis de la seguridad laboral. Su uso adecuado y comprensión permiten evaluar y comparar el desempeño de las empresas en materia de prevención de accidentes. No obstante, es importante recordar que estos indicadores deben utilizarse junto con otras medidas de seguridad y salud ocupacional para obtener una visión completa y precisa de la situación. La mejora continua en materia de prevención de accidentes es fundamental para garantizar la protección de los colaboradores y promover entornos laborales seguros. (Paredes Lopez, 2023)

A pesar de aparecer conceptos básicos aplicables a comportarse como guías de la información relativa a su campo de aplicación, el término Comportamientos Seguros resulta ambiguo en su acepción, siendo en unas ocasiones entendido como conductas seguras y aplicado en la observación de puestos de trabajo para analizar las conductas de los colaboradores esperadas en relación con la seguridad del proceso, y en otras ocasiones entendido como actitudes positivas sobre la seguridad, todo lo contrario a la conducta



entendida como actuales formas de actuar y comportarse. Entre ellos, el prioritario es el de 'Conductas seguras' y la seguridad de la información; ambas enfocadas desde un punto de vista instrumentista o positivista. (Benites Moreyra & Palomino Cabrera, 2024)

2.2.7. Factores que Influyen en el Índice de Accidentes

2.2.7.1. Factores de incidencia humana y su efecto

La labor realizada por el trabajador está intrínsecamente relacionada con la producción y el riesgo. Hablamos de la actividad para disminuir la producción, pero aumentar el riesgo trabajando por la tasa de desgaste. La conducta humana del obrero en el trabajo es síntoma de la dirección que le dan sus jefes y líderes sobre la forma y procedimiento para trabajar. Significa que el obrero trabaja como le han enseñado o de forma distinta, obedeciendo a otra dirección. Obedece a sus premisas o a las recomendaciones de otros más altos y cree o no en lo que hace. Las actitudes y aptitudes anteriores se inscriben en un marco cultural de costumbres aprendidas, ya sea de forma intencionada o fortuita. La inmensa mayoría de las personas vive respecto a su propio ser, en conformidad con su grupo de pares. A la norma general de dicha colectividad es a lo que llamaremos cultura colectiva o grupo de valores de efecto colectivo. Estos grupos de valores influyen casi en un 100% en la conducta de sus discípulos, subalternos, dependientes, neófitos, etc. (Chero Pacheco, 2022)

2.2.7.2. Factores técnicos de inseguridad

Es el territorio propio del profesional como ingeniero de minas, en lo que respecta a la accesibilidad, iluminación, estándares mínimos de dimensión, ventilación, acceso y limpieza de la obra para el trabajo, calidad del material, calidad de las construcciones y calidad de las operaciones. Es la marca técnica desde el proyecto inicial hasta el último detalle de la seguridad, cuidando desde lo grande a lo menor. Son parámetros mensurables



o calificables. Aunque los marcadores de calidad sean las decisiones del usuario, estos lo hacen sobre la base de lo conocido y han recalculado su calidad. Es objetivo de todo profesional de la ingeniería de minas llevar adelante su proyecto con el más alto nivel técnico, y ese es el sentido de su trabajo. La responsabilidad técnica integral incluye el dimensionamiento previsor para todo tipo de accidentes o catástrofes previsibles o imprevisibles, es decir, con terribles consecuencias para la vida humana, o al menos con deterioro de la morbilidad nacional. (Bernabe Carhuapoma & Herrera Mogollon, 2023)

2.2.8. Tendencias y Estadísticas

Como tendencias mundiales, se pueden mencionar las cifras donde se dan a conocer las estadísticas de distintos países en la presentación de sus estadísticas del año 2011. Un total de 158 millones de colaboradores en el mundo sufrían lesiones, excluyendo a las víctimas de insultos, violencia, enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo mortales. Cerca de 317 millones de colaboradores sufrieron lesiones anualmente, después de revisar los cálculos realizados para 2010. Los ingresos anuales por días perdidos no fueron inferiores a 1.250 billones de dólares, lo que lo hace insoportable a escala personal, ni hablar de la carga pública; y si hablamos de la no adquisición de talentos de la futura fuerza de trabajo, esto hace imposible que los países puedan confrontar tan siquiera los gastos. (Flores Perez, 2022)

Desde 1929 hasta 2012, murieron en la pequeña industria minera 1.000 personas. En los últimos 7 años hemos tenido una disminución brutal. En cuanto a la adicionalidad positiva de los costos encontrados, se pueden mencionar las estadísticas expuestas en un encuentro de seguridad, donde, bajo la dirección de la Superintendencia de Seguridad y Operaciones, dieron a conocer las cifras de accidentalidad según el año 2011 y compararon con respecto al año 2010. Cabe señalar que las tendencias se han mantenido cada año. De



acuerdo a las cifras de 2010, que sumaron un total de 168, disminuyeron en 2011 a 119, cifra positiva al ver la disminución, aunque después de la experiencia de 2010, probablemente las empresas trabajaron fuertemente para que esto ocurriera. (Mossa, 2020)

2.2.9. Análisis Comparativo

2.2.9.1. Análisis Comparativo de Resultados de Índices en SIA y SEG Busca F-333 Referido a la SBCIM con Estudios Extranjeros.

Al analizar los resultados obtenidos en los índices de SIA y SEG Busca F-333, en comparación con estudios extranjeros, se observa una cultura preventiva generada por la iniciativa de la SBCIM. Se tabulan los resultados de la SBCIM realizados en empresas mineras nacionales y se comparan con los resultados de empresas mineras extranjeras. A nivel cuantitativo, se obtienen datos de 40 variables desencadenantes, transferibles a otras unidades en proceso de implementación.

El análisis cuantitativo revela una combinación de variables desencadenantes que activan el control, permiten descubrir actos inseguros y corregir condiciones inseguras. Se forman 38 componentes que se pueden prevenir estudiando los comportamientos desencadenantes. Las acciones preventivas se orientan desde la gestión descentralizada de las unidades organizativas.

La aplicación del primer índice evaluativo de SBCIM denominado SEG Busca F-333 en siete compañías mineras nacionales arroja resultados semejantes y permite responder cuantitativamente a la interrogante nacida de la SBCIM. Se comprueba estadísticamente que la gestión de libros de observaciones gratis o de comportamientos terapéuticos mantenidos con adecuados índices de acciones correctivas demuestra la fiel ejecución de la SBCIM, reduciendo la ocurrencia de accidentes e índices de accidentabilidad con el tiempo.



Actualmente se encuentran en estudio tres índices más del tipo evaluativo, con resultados inminentes.

2.2.10. Comparación de Programas de Seguridad Basada en Valores en Empresas Mineras

En relación a una empresa minera canadiense, se ha comenzado la implementación en concesionarios en Brasil, llevando a cabo una fase de prueba antes de comenzar con los colaboradores de planta. En particular, estas dos compañías mineras tienen similitudes en su proceso de mejora continua, incluyendo 8 fases específicas. En cuanto a los valores de trabajo, se enfocan en el diagnóstico cultural utilizando grupos focales, estratos o entrevistas. La fase de definir metas y establecer compromisos se basa en los valores fundamentales establecidos por la visión del presidente. Durante la etapa de planificación, implementación y evaluación, se propone la creación y distribución de cuadernos para los colaboradores en los que deben comprometerse con los valores. El segundo caso involucra a una compañía canadiense que experimentó una disminución en la cultura de seguridad, atribuida parcialmente a un cambio en la consulta de unidades clave enfocadas en provocar cambios en la seguridad de los empleados a partir de estudios de casos vividos en diferentes unidades de trabajo. (Elena & Estela, 2022)

La implementación de esta empresa minera canadiense en concesionarios en Brasil ha sido un proceso meticuloso y lleno de desafíos. Antes de involucrar a los colaboradores de planta, se ha llevado a cabo una fase de prueba exhaustiva para garantizar el éxito y la eficiencia de las operaciones mineras. Ambas empresas mineras comparten un enfoque común de mejora continua y han identificado 8 fases específicas para llevar a cabo este proceso. (Macedo Leiva, 2020)



Cuando se trata de los valores de trabajo, estas compañías ponen un gran énfasis en el diagnóstico cultural. Utilizan métodos como grupos focales, estratos y entrevistas para comprender a fondo la cultura organizacional y determinar las áreas de mejora. Además, la fase de definir metas y establecer compromisos se basa en los valores fundamentales establecidos por la visión del presidente de la empresa. Esto garantiza que las metas y los compromisos sean congruentes con la misión y los valores de la organización. (Acosta Beltran, 2021)

Durante la etapa de planificación, implementación y evaluación, se ha propuesto una estrategia innovadora. Se crearán cuadernos personalizados para cada trabajador, donde se registrará su compromiso con los valores de la empresa. Estos cuadernos serán distribuidos a todos los empleados, lo que promoverá un sentido de responsabilidad y participación en la implementación de los valores organizacionales. (Venegas Espinoza, 2024)

El segundo caso menciona a una compañía canadiense que experimentó un declive en su cultura de seguridad. Esto se atribuye en parte a un cambio en la consulta de unidades clave y enfoque en provocar cambios significativos en la seguridad de los empleados. La empresa ha realizado estudios de casos vividos en diferentes unidades de trabajo para identificar áreas problemáticas y desarrollar soluciones eficaces. Esto demuestra el compromiso de la compañía en mejorar constantemente las condiciones de trabajo y garantizar la seguridad de su personal. (Huallpacuna Guardapuclla & Camargo Garcia)

En resumen, estas dos compañías mineras están comprometidas con la excelencia y la mejora continua. Sus estrategias y enfoques similares demuestran su dedicación para brindar un entorno laboral seguro y promover una cultura organizacional fuerte. La implementación en Brasil y los esfuerzos por fortalecer los valores y la seguridad son ejemplos de su compromiso con la excelencia en la industria minera. (Elena & Estela, 2022)



2.2.11. Relación entre la Implementación de Programas de Seguridad y el Índice de Accidentes

Sostiene que el factor más importante para la disminución de accidentes es el verdadero compromiso de los colaboradores con la seguridad. Muchas empresas han avanzado en distintas acciones para lograr ese efecto, y una de las aproximaciones más exitosas ha sido implementar Programas de Seguridad Basados en Valores o Bienestar Integral del Trabajador. Si se logra que los empleados asuman como suyas las prácticas de prevención, la institución habrá alcanzado su objetivo. Por supuesto, el punto de partida a partir del cual surgen los diferentes programas depende en buena medida del diagnóstico que se haga de los problemas de seguridad. Es por esta razón que muchas empresas mineras siguen investigando en materia de seguridad organizacional, para poder dar respuesta a las precarias condiciones de los colaboradores y las empresas. (Yopla and Fernández 2022)

La seguridad en el ámbito laboral es un factor crucial que todas las empresas deben considerar. Es esencial que los colaboradores se comprometan de verdad con la seguridad, ya que esto es lo que realmente puede llevar a la disminución de accidentes. A lo largo de los años, muchas empresas han implementado distintas acciones con el objetivo de lograr un entorno de trabajo más seguro. Y una de las estrategias más exitosas ha sido la implementación de Programas de Seguridad Basados en Valores o de Bienestar Integral del Trabajador. (Rodríguez Portocarrero, 2021)

Cuando los empleados adoptan estas prácticas de prevención como propias, la empresa logra su objetivo principal: crear un entorno seguro para todos. Sin embargo, es importante mencionar que el punto de partida para implementar estos programas varía dependiendo del diagnóstico de los problemas de seguridad que la empresa haya identificado. Por esta razón, muchas empresas mineras continúan investigando y



desarrollando diversas medidas de seguridad organizacional para abordar las precarias condiciones laborales y garantizar la seguridad de los colaboradores y las empresas involucradas. (Nores Espinoza, 2022)

Así, tras mencionar que se han llevado a cabo innumerables investigaciones que relacionan los aumentos en la accidentalidad a la crisis económica, las políticas de seguridad del gobierno, las políticas de las empresas mineras y los rasgos individuales, como factores de personalidad, edad, género, accidentabilidad previa, percepción de riesgo, satisfacción laboral y el estado del trabajo, se puede afirmar que un parámetro que se ha promocionado de manera considerable es la seguridad orientada al comportamiento donde el trabajador desempeña un papel determinante en la prevención de accidentes. Sin embargo, aquellos que se oponen a esta perspectiva mencionan que no existe una sólida evidencia empírica para respaldarla. En cambio, otros atribuyen el impacto a otro tipo de variables, propias del contexto, tales como liderazgo en seguridad, políticas de seguridad funcionales, retroalimentación en seguridad, entorno seguro y un adecuado control operativo que garantice las condiciones óptimas de trabajo. Es evidente que la preponderancia de cada factor puede variar según la situación y es necesario un enfoque multidimensional para abordar eficazmente la seguridad en el entorno laboral. Se requiere una comprensión holística que tenga en cuenta todas las dimensiones y factores relevantes para lograr mejoras sustanciales en la prevención y reducción de accidentes. El camino hacia la seguridad total implica la implementación de políticas integrales que abarquen todos los aspectos mencionados anteriormente, junto con la capacitación constante y la participación activa de todos los actores involucrados en el proceso laboral. Mediante una combinación de enfoques y estrategias efectivas, se puede lograr un entorno laboral seguro y saludable donde se minimice el riesgo de accidentes y se fomente una cultura de seguridad duradera. (Castañeda Tarrillo, 2024)



2.3. Estado del arte

El Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) publicó recientemente los resultados de un completo estudio sobre seguridad en la mediana y pequeña minería del país sudamericano. Este análisis exhaustivo se enfocó en evaluar detalladamente la situación actual en términos de seguridad en las operaciones mineras más pequeñas, excluyendo aquellas de gran tamaño que representan el 23% de los accidentes fatales. (Ortega Landeo, 2023)

Durante la investigación, se pudo determinar que el 77% restante de los accidentes fatales ocurrieron en las 43 mayores mineras del país. El objetivo principal de este estudio fue identificar las brechas existentes en las prácticas de seguridad en la minería chilena y, al mismo tiempo, evaluar las fortalezas en este ámbito. (Celis, 2024)

En ese sentido, se hizo hincapié en la importancia de que las mineras reporten datos reales, mensurables y comparables sobre la seguridad en sus operaciones. Para ello, desde el año 2011 se han implementado guías e instrumentos de desempeño en seguridad que incluyen la recopilación y publicación de indicadores laborales y de seguridad. (Urquiza Gonzalez)

Una de las principales conclusiones a las que se llegó tras este estudio fue la necesidad de establecer un índice unificado con indicadores clave que permita tener una visión global y homogénea de los datos de todas las mineras, orientado al Perú. Esto contribuiría a mejorar las prácticas de seguridad y a establecer estándares más elevados en la industria minera en Perú. (Machaca Espinoza & Raya Quispe, 2023)

En definitiva, la seguridad en la minería es un tema de vital importancia en Chile, especialmente en las operaciones de mediana y pequeña escala. A través de estudios como este, se busca promover una cultura de seguridad sólida en la industria, impulsando la



adopción de medidas preventivas y correctivas para evitar accidentes y proteger la vida de los colaboradores mineros. El compromiso de las autoridades, empresas y colaboradores es fundamental para lograr un sector minero más seguro y sostenible a largo plazo. (Ortega Landeo, 2023)

En su tesis doctoral "La profesionalización y su incidencia en la carga de trabajo" logró demostrar la importancia de utilizar indicadores en la gestión minera en el Perú. Se construye un índice alfa sobre la profesionalización de la carga de trabajo con procedencias mixtas, es decir, unido a un dedazo, que ronda entre 0.1417 y 0.8991. También se construyen un índice de competitividad minera y un indicador de valor minero, llegando a unos alfa que oscilan entre 0.799 y 0.595. En el año 2011, la Comisión de Minería y Energía del Senado solicitó a la comunidad informar acerca de los impactos y efectos de los frecuentes accidentes laborales e incidentes críticos en la actividad minera peruana. (Godfrid et al., 2020)

2.3.1. Principales hallazgos

El hallazgo central estaría a nivel del diseño, desarrollo y efectos del (PSBV). Ha permitido un cambio radical en las conductas iniciales de los colaboradores, quienes, desde posturas negativas, desmotivados, indiferentes, resentidos, de carga, como camaradas de experiencias, han cambiado a conductas positivas, proactivas, motivados, comprometidos e incluso líderes en seguridad, lo cual se evidencia en el relave de Producción. Hoy tenemos unas personas diferentes a las que teníamos hace 5 años. (Lloclla Nuñez & Quiñe Aquije, 2021)

En este sentido, puedo destacar que la implementación del (PSBV) ha tenido un impacto significativo en la mentalidad y actitud de nuestros colaboradores. Anteriormente, se encontraban inmersos en una dinámica negativa, donde la desmotivación y la indiferencia



eran moneda corriente. Sin embargo, gracias a esta iniciativa, hemos presenciado una transformación radical en su comportamiento. (Arana Soto & Huaman Cruz, 2020)

Ahora, nuestros colaboradores se muestran más comprometidos y motivados, asumiendo un rol proactivo en materia de seguridad. Incluso, algunos han logrado convertirse en líderes en este ámbito, siendo un ejemplo para el resto del equipo. Este cambio positivo ha sido evidente en el relave de producción, donde se ha registrado un notable incremento en los estándares de seguridad.

Es importante destacar que esta transformación no ha sido superficial, sino que ha permeado en todos los ámbitos de su vida profesional. Hoy en día, contamos con personas completamente diferentes a las que teníamos hace cinco años. Su cambio de actitud y su compromiso con la seguridad se han convertido en una característica intrínseca de su personalidad. (Torner2023)

En conclusión, el (PSBV) ha sido un verdadero punto de inflexión para nuestra organización. No solo ha logrado modificar las conductas iniciales de nuestros colaboradores, sino que también ha generado un cambio cultural en el que la seguridad se ha convertido en una prioridad para todos. Estamos orgullosos de los resultados obtenidos y confiamos en que este programa continúe teniendo un impacto positivo en nuestro equipo a lo largo del tiempo. (Lloclla Nuñez & Quiñe Aquije, 2021)

En el cuestionario del valor que para usted tiene la seguridad para el rendimiento en su trabajo, el 65% de los colaboradores dijo que su valor era alto, muy alto y significativo, donde se observó que hubo tres meses donde correspondió a 34 o 42% del total de respondientes a la muestra. Fue producto de cuestionarios de 4 áreas en un periodo de evaluación de reactivación. Los resultados mostraron el 92% del valor del campo. En el promedio ponderado, el factor grado de priorización se ubica en 3.74, es decir, un valor alto



en general. Los aspectos a mejorar son Trabajo para la Vida, Videodrom, Parentesco y relaciones personales y Salud Física. Aunque dicha información debería ser tomada solo como un indicador, la herramienta permite evidenciar que a partir de esto hay un compromiso con la salud de los colaboradores. Por ello, todas las áreas, sin excepción, señalan que van a implementar estrategias para mejorar dichos aspectos, como matriz de prevención y control de humedad no identificada y estrategia de seguridad en el transporte de niños, respectivamente. (Caballero Urbina, 2021)

2.3.2. Recomendaciones para Futuras Investigaciones

- Desarrollar un estudio epistemológico sobre el SBV es necesario describirlo de forma rigurosa de acuerdo a las fases de desarrollo y puesta en marcha de proyectos de intervención, de tal manera que se pueda comprender cómo inciden los principios epistemológicos en la política de prevención, desarrollar propuestas más fidedignas y coherentes y examinar críticamente para evitar errores futuros.
- Realizar una investigación más profunda en el contexto cultural en que se insertan, para el investigador es de vital importancia al plantear este tipo de programas, la empresa minera porque en sí misma alberga un entorno sociocultural único y una idiosincrasia territorial que define y conduce de alguna forma todas sus acciones. Dado que una política de prevención que no se adecue a ese entorno encontrará mayores resistencias y dificultades al implantarse, es necesario realizar un amplio despliegue cultural en la que se adopta y un cambio cultural en quienes participan. De otro modo, los problemas aquí abordados corren el riesgo de enmarcarse en un ámbito demasiado amplio, difuso y poco operativo, del que escaparán siempre las herramientas que la psicología conductista ponga a nuestra disposición.
- Es recomendable realizar futuros estudios en entornos mineros que utilicen variables del Índice CARE. Al igual que se estudiaron las diferencias entre mineros



permanentes y mineros temporales y se detectó que estos últimos realizaban más reportes de seguridad, los autores podrían examinar otras variables que generen accidentes. La información recopilada en los reportes realizados permitiría investigar y desarrollar estrategias para la eliminación o atenuación de los riesgos presentes en la empresa minera, así como implementar la creación de un programa de entrenamiento para el personal minero con el objetivo de disminuir los reportes de seguridad.

2.3.3. Implicaciones Prácticas

Encaminado a la solución del problema, se propone que el (PSBV) sea aplicado en Yacimientos Carboníferos, teniendo en cuenta los antecedentes y resultados a nivel mundial en distintas corporaciones empresariales, desde una perspectiva globalizada y considerando las mejores prácticas de la industria en términos de seguridad y desarrollo integral de las personas. (Ricapa Meza, 2022)

Por lo tanto, sería un hecho diferencial para la zona ser la implementación de una línea de devoción para el desarrollo integral de las personas a integrar, fortaleciendo los valores y principios que conforman nuestra cultura. Además, esto permitirá fomentar una cultura de seguridad y una mentalidad centrada en la prevención de accidentes y protección de la integridad física y emocional de los colaboradores. (Martino Meoño & Yamunaque Sandoval, 2024)

Este innovador programa se empezará a estructurar, con el lineamiento de los aspectos conductuales, potencializando el talento humano y promoviendo la participación activa de todos los colaboradores. Se establecerán diferentes iniciativas y actividades que impulsen la adquisición y reforzamiento de conocimientos y habilidades en materia de seguridad, así como también se fomentará la responsabilidad individual y colectiva en la implementación de prácticas seguras. (i Pastells, 2022)



Además, se buscará generar una cultura de colaboración y apoyo mutuo, donde se promueva el trabajo en equipo y se reconozca la importancia de la comunicación efectiva para la prevención de incidentes y la resolución de conflictos. Se implementarán mecanismos de retroalimentación constante, como evaluaciones periódicas y reuniones de seguimiento, para asegurar el cumplimiento de los objetivos del programa y garantizar su éxito a largo plazo. (DE LA CRUZ, 2024)

Con la implementación de este (PSBV), Yacimientos Carboníferos no solo estará contribuyendo al bienestar y desarrollo de su equipo humano, sino que también estará fortaleciendo su imagen como una empresa comprometida con la seguridad y el cuidado del medio ambiente. Este programa se convertirá en un referente a nivel nacional e internacional, inspirando a otras organizaciones a seguir su ejemplo y adoptar un enfoque humanista y proactivo en materia de seguridad laboral. (Cisneros Melgar, 2021)

Esta investigación, por consiguiente, se ha estructurado con sus estrategias metodológicas, con el objetivo de robustecer las fortalezas y superar con ventaja las limitaciones que dentro de la organización se han evidenciado. La meta es superar el índice de accidentalidad concreto, a través de la óptima operación minera en el desarrollo de las actividades productivas desde el estadio de orientación con la gente, porque quiere decir que todos sentían y saben lo que tiene que ser "H", y la orientación del comportamiento es más sencilla; se empezó a caracterizar y a atacar sus verdaderas necesidades diferenciales de la gente. Para esto, se fortaleció la capacidad básica de enseñar con fundamentos cada uno de los aspectos atacados y para ello se usó con profusión el conocimiento del negocio. Se llevó una cultura organizacional de integración; ya no bastaba con el compromiso del individuo en su grupo de trabajo, se le empezó a comprometer con la totalidad de la empresa, no solo con la UMC. (Arce Ramos, 2020)



2.4. Bases teóricas

2.4.1. *Conceptos Clave*

En cuanto a este primer concepto, es necesario señalar que a nivel internacional se han realizado numerosas investigaciones previas que han abordado temas como la seguridad laboral, accidentes laborales y otros relacionados con el control de riesgos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que existen diferentes enfoques sobre estos temas, siendo de gran interés no solo conocerlos, sino también discriminar las particularidades contextualizadas en el ámbito de la producción de la gran minería del cobre. A continuación, se presenta un marco conceptual sobre los trabajos mencionados anteriormente. En este sentido, se realiza una revisión de estas disciplinas desde tres enfoques diferentes, pero complementarios, que corresponden a las disciplinas de la filosofía, la psicología y la psicología social.

Esta información es relevante para el presente estudio en cuanto a la prevención de accidentes laborales en la explotación de minerales no energéticos. Estas fuentes forman parte de la literatura especializada y han sido objeto, en general, de numerosos monográficos, así como de diversos trabajos de carácter científico, en los que se abordan igualmente aspectos legales y técnicos del control laboral. Todo ello remite a un complejo mundo de relaciones entre lo docente y lo profesional que implica manipulaciones formales e informales, voluntarias e involuntarias, conscientes e inconscientes consistentes en transmitir valores, actitudes y rutinas, tan útiles para la cooperación interna de la organización, como para controlar, influir e incluso modificar el comportamiento de los docentes.

2.4.2. *Seguridad Laboral*

Describa de acuerdo con las normas peruanas vigentes:

- Marco Legal



- Sistemas Integrados de Prevención
- Seguridad Laboral
- Gestión de la Calidad
- Gestión Medioambiental
- Seguridad y Salud en el Trabajo
- Planes de Seguridad
- Contingencias Profesionales
- Inspecciones y Auditorías
- Mediciones y Equipamiento
- Estadísticas de Siniestralidad
- Legislación de Seguridad e Higiene.

2.4.3. La política de prevención de riesgos de la empresa:

Se llama Política de Prevención de Riesgos de la Empresa (PPRE) a la estrategia de la organización para reducir las pérdidas debidas a las contingencias profesionales. Será el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y metas de seguridad laboral, medioambiental y de eficacia y eficiencia, que están recogidas y reflejadas en su política, siendo sus fines para alcanzar o seguir los principios expresados de acuerdo a los lineamientos asumidos por la dirección, enmarcados en su política global. Asegurará la Política de Prevención de Riesgos de la Empresa un conjunto de principios generales que enlacen el comportamiento de la organización con los fines expresados mediante la definición de una serie de directrices y procedimientos donde precisar. Sus medios e instrumentos, así como el papel de la función de prevención a lo largo de todo el proceso (diagnóstico, prescripción, planificación, formación e información, operación o acción) de forma que se aseguren decisiones eficientes y el establecimiento de unos mecanismos de



feedback para asegurar el control y perfeccionamiento continuado del propio sistema (investigación de los siniestros, crítica de las normas e instrucciones aplicadas, revisión de los procesos, planes y programas, adquisición de conocimientos, ...) La Política de Prevención de Riesgos de la Empresa debe reseñar de forma expresa el compromiso para llegar a CERO-RICOS. (Carrillo Cherre & Ríos Roldan, 2021)

2.4.4. Seguridad Basada en Valores

Programas de Seguridad Basada en Valores. Creación y Desarrollo. Las auditorías culturales en empresas dedicadas a la explotación, transportación y procesos de minerales y metales son un fenómeno relativamente reciente y, por ende, poco exploradas en el ámbito académico. No obstante, la Seguridad Basada en Valores es un tema por demás explorado, que ha ofrecido amplia información con relación a la metodología de desarrollo de empresas. Por otro lado, la implementación de auditorías culturales ha sido reportada, pero en menor medida, y escasamente ha sido motivo de interés científico. (Flores Flores, 2021)

Se define la Seguridad Basada en Valores como un enfoque que no solo se basa en una buena planificación y estrategias de control, sino también en convicciones profundas sobre la importancia de proteger a las personas. La SBV se enfoca en cuidar lo que los demás valoran, preocuparse sinceramente por su bienestar y mostrar sensibilidad ante situaciones críticas. También incluye aspectos como la asunción clara y compartida de la responsabilidad en materia de seguridad y la realización de acciones seguras sin dañar a otros. Esto es una condición necesaria pero no suficiente para mejorar los resultados en seguridad. Según un estudio multicaseos en el sector del metal, se evidenció que la Cultura de Seguridad dentro de las empresas es el factor principal en los resultados visibles de seguridad, a pesar de haberse centrado en 5 criterios específicos e independientes. (Olivares Rebatta, 2021)



2.4.5. *Índice de Accidentes*

Por lo tanto, según los investigadores y expertos en seguridad minera, es necesario destinar más recursos y esfuerzos para que este y cualquier otro índice relacionado sean debidamente adscritos, aceptados y aplicados de forma sistemática en la actividad minera. Esto contribuirá a garantizar una gestión eficiente y eficaz de los procesos gerenciales en materia de seguridad, lo cual aportará mayor claridad y equidad en la interpretación de los indicadores dentro de las organizaciones mineras. Es importante tener en cuenta que este indicador no puede evaluarse de forma aislada, sino que debe ser utilizado en conjunto con otros indicadores, como tasas o porcentajes de accidentes, por ejemplo. Establecer y analizar múltiples indicadores de seguridad permitirá obtener una visión más completa y precisa de los procesos a lo largo del tiempo. La incorporación y aplicación sistemática de estos indicadores en la actividad minera contribuirá a aumentar la conciencia sobre la importancia de mantener altos estándares de seguridad en todas las operaciones mineras. Además, permitirá identificar áreas de mejora y enfocar los esfuerzos en la implementación de medidas preventivas y correctivas efectivas que reduzcan los riesgos y minimicen los accidentes en el sector minero. En conclusión, es fundamental promover el uso y la aplicación de indicadores de seguridad en la actividad minera como una evidencia pertinente de la eficiencia y eficacia de los procesos gerenciales. Esto permitirá garantizar un enfoque más responsable y proactivo en materia de seguridad, que contribuya a proteger la integridad y bienestar de los colaboradores mineros, así como a preservar el medio ambiente en el que se desarrollan las actividades mineras. (Alburquerque Agurto & Morales Peña..., 2023)

Los avances en los procesos de censos mineros y estadísticas de accidentes solo comenzaron a ser significativos a partir de 1910; sin embargo, la información es limitada y poco confiable. Se estima que la cantidad de accidentes ocurridos en la década de 1910 gira en torno a 450, de los cuales la mitad se producirían en el departamento de Antioquia. Los



golpes con objetos, las caídas de diferentes niveles y los atrapamientos son considerados como las principales causas generales. Entre los años cuarenta y 1961 aproximadamente, la cifra de incidentes y accidentes disminuiría notablemente, quedando totalmente desconocidas y pendientes de investigación las verdaderas causas de las exposiciones a los colaboradores. En el bienio comprendido entre 1961 y 1962, la industria minera comienza a reconocer una reducción de sus índices de siniestralidad gracias a la adopción de conceptos y prácticas de los programas de accidentes clave. El reconocimiento de la importancia de la seguridad laboral llevó a la implementación de políticas y regulaciones más rigurosas en la industria minera. A medida que avanzaba la década de 1970, se realizaron esfuerzos concertados para mejorar aún más la seguridad en las minas, lo que resultó en una disminución continua de accidentes y lesiones laborales. Se introdujeron medidas como inspecciones más frecuentes, capacitación intensiva de los colaboradores y la implementación de tecnologías avanzadas para prevenir y mitigar los riesgos en la industria minera. Estas medidas combinadas llevaron a una reducción significativa de los incidentes y mejoraron en gran medida la seguridad general de los colaboradores mineros. En las últimas décadas, se ha continuado trabajando para fortalecer aún más los estándares y protocolos de seguridad en la industria minera, con el objetivo de eliminar por completo los accidentes y garantizar un entorno de trabajo seguro para todos los colaboradores. A través de la colaboración entre el gobierno, las empresas mineras y los colaboradores, se han logrado avances significativos en la prevención de accidentes y la protección de la salud y seguridad de los colaboradores mineros. Con el uso de tecnologías innovadoras, capacitación continua y la implementación efectiva de políticas de seguridad, se ha logrado reducir aún más los incidentes y crear un entorno laboral sostenible en la industria minera. En resumen, los avances en los procesos de censos mineros y estadísticas de accidentes desde 1910 han llevado a mejoras significativas en la seguridad y protección de los colaboradores mineros.



Sin embargo, es importante seguir trabajando en la implementación de medidas de seguridad más sólidas para garantizar un entorno laboral seguro y saludable para todos los colaboradores del sector minero. (Huérfano-Aguilar, 2023)

2.4.6. Empresas Mineras

En base al Anuario de Estadísticas del Trabajo, a diciembre de 1999, las actividades de extracción y explotación minera generaban 261,914 empleos, lo que representaba un incremento del 7.5% en comparación con el mes anterior. La explotación principalmente asociada al oro, con un 15.6% del total, seguida por el cobre con un 14.9%. La actividad extractiva estaba relacionada principalmente con el carbón, con un 18%, y con el hierro, con un 9.3%. Estas actividades se caracterizan por emplear abundante mano de obra, especialmente la clandestina y marginada, que prefiere este trabajo bien remunerado, aunque por un tiempo, como uno de los principales impulsores de la deshonestidad. El volumen de residuos sigue creciendo año tras año, y aunque es imposible recuperar todos los recursos que contienen, existen áreas en las que esta recuperación puede ser significativa y beneficiosa. Los materiales reciclados tienen diferentes aplicaciones dependiendo de su destino. Incluso para algunas sustancias de proceso, la venta de material molido para otras aplicaciones con menos restricciones legales puede resultar más rentable que su destino inicial. Otros materiales subproductos se conservan dentro de la empresa, como el polvo de aceramiento de fondos de horno.

Es esencial realizar un monitoreo continuo y exhaustivo de las características de la calidad del aire en los espacios correspondientes dentro de la Comuna de San Pedro de Atacama, ubicada en la Región de Antofagasta. Esto nos permite evitar los efectos negativos causados por la contaminación, tanto en los colaboradores como en el resto de los seres vivos presentes en el entorno. En enero de 2005, la Comuna de San Pedro de Atacama se



encontraba en una zona minera de cobre y oro, donde residían aproximadamente 4,500 habitantes en áreas urbanas y alrededores. Además, había una población de 4,500 habitantes que trabajaban en las minas. También estaban presentes 1,200 contratistas laborando en la mina Siberia, así como 600 personas en San Antonio y 400 individuos en Rosario. La cantidad de habitantes y colaboradores presentes en la zona era significativa, por lo que era crucial tomar medidas efectivas para proteger su salud y bienestar. La importancia de este monitoreo radica en garantizar que todas las personas que se encuentran en esa área estén expuestas a un aire de calidad. Además, nos permite evaluar el impacto de las actividades mineras en el entorno circundante y tomar las medidas necesarias para mitigar cualquier daño ambiental que pueda surgir. Es fundamental destacar que el monitoreo incluye la recopilación de datos precisos sobre la concentración de diversos contaminantes presentes en el aire, como partículas suspendidas, gases tóxicos y compuestos orgánicos volátiles. Estos datos son analizados cuidadosamente por expertos para evaluar los niveles de exposición y tomar decisiones informadas sobre la protección de la salud y la implementación de medidas correctivas. En conclusión, la calidad del aire es un tema de suma importancia, especialmente en áreas mineras como la Comuna de San Pedro de Atacama. El monitoreo continuo de las características de la calidad del aire nos permite proteger a los colaboradores y al medio ambiente en general. Solo a través de un seguimiento adecuado podremos tomar las medidas necesarias para prevenir y mitigar los efectos negativos de la contaminación atmosférica en la salud de las personas y en el entorno en el que vivimos. (Andrade Maceda & Aguilar Cabezas, 2021)



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación

3.1.1. *Enfoque*

El enfoque de la investigación será cuantitativo-cualitativo (mixto). Según Creswell (2014), el enfoque mixto combina elementos de investigación cuantitativa y cualitativa para proporcionar una mejor comprensión del problema de investigación, aprovechando las fortalezas de ambos métodos. Este enfoque permitirá medir de manera objetiva el índice de accidentabilidad y explorar las percepciones y actitudes de los colaboradores respecto a la seguridad.

3.1.2. *Tipo*

La investigación es de tipo aplicada, pues busca generar conocimientos que se utilicen directamente en la mejora de la seguridad en la empresa minera. Hernández Sampieri et al. (2014) sostienen que la investigación aplicada tiene el propósito de solucionar problemas específicos en contextos reales. Además, es un estudio explicativo, ya que se busca determinar cómo influye el (PSBV) en la reducción del índice de accidentabilidad (Kerlinger & Lee, 2002).



3.1.3. Nivel

El nivel de la investigación es explicativo, ya que pretende identificar relaciones de causa y efecto. Según Hernández Sampieri et al. (2014), el nivel explicativo busca establecer las causas de los fenómenos y su relación con los efectos observados, lo que en este caso sería la influencia del programa SBV en la reducción de accidentes.

3.1.4. Diseño

El diseño de la investigación es cuasi-experimental, porque implica la comparación de grupos antes y después de la implementación del programa, pero sin una asignación aleatoria. Creswell (2014) indica que los diseños cuasi-experimentales son útiles cuando no es posible controlar todas las variables, pero aún se puede obtener información valiosa sobre los efectos de una intervención.

3.1.5. Método

El método utilizado será el método deductivo, el cual, según Babbie (2016), parte de una teoría o hipótesis general para aplicarla a un caso particular. En este caso, la teoría de la seguridad basada en valores se aplicará para evaluar su impacto en la reducción de accidentes en la empresa minera.

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1. *Ámbito de la investigación*

El ámbito de la investigación se desarrollará en la empresa MYS Mineros del Perú, dentro de un entorno minero, lo que conlleva desafíos particulares debido a la naturaleza de las actividades de alto riesgo que se realizan en la minería (Geller, 2005).

3.2.2. *Población y muestra*

3.2.2.1. Población

La población estará constituida por los 81 colaboradores de la empresa, que laboran en las áreas de mantenimiento y administración.



3.2.2.2. Muestra

La muestra estará compuesta por 67 colaboradores, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional. Hernández Sampieri et al. (2014) explican que este tipo de muestreo es útil cuando los sujetos seleccionados son aquellos que más pueden aportar a la investigación, en este caso los colaboradores directamente involucrados en las actividades donde se implementará el programa SBV.

3.3. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación para la recolección de datos

- **Técnicas:** Se utilizarán tanto técnicas cuantitativas como cualitativas. En el enfoque cuantitativo, se emplearán encuestas estructuradas, lo cual es respaldado por Robson (2002), quien argumenta que las encuestas son una herramienta clave para recolectar datos objetivos y cuantificables. En el enfoque cualitativo, se realizarán entrevistas semiestructuradas, que, según Flick (2018), permiten explorar en profundidad las percepciones y experiencias de los participantes.
- **Fuentes:** Se recurrirá a fuentes primarias (encuestas y entrevistas a los colaboradores) y fuentes secundarias (registros de accidentes y documentos de seguridad). Creswell (2014) destaca la importancia de combinar diferentes tipos de fuentes para obtener una visión integral del fenómeno estudiado.
- **Instrumentos:** Se utilizarán encuestas con preguntas cerradas y escalas tipo Likert, que permiten medir las percepciones de los participantes de manera estructurada (Kerlinger & Lee, 2002). También se usarán entrevistas para recolectar datos cualitativos y registros de accidentabilidad para el análisis de los cambios en los índices de seguridad.

3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos

- **Recolección de datos:** La recolección de datos se realizará en dos momentos: antes y después de la implementación del programa SBV. Esto permitirá comparar los



índices de accidentabilidad y las percepciones de seguridad. Creswell (2014) sugiere que este tipo de recolección longitudinal es ideal para evaluar cambios en el tiempo.

- Procesamiento de datos: Los datos cuantitativos serán analizados mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando herramientas como el t de Student, que permite comparar dos muestras relacionadas (Sharma, 2019). Los datos cualitativos se analizarán a través del análisis de contenido, un método descrito por Flick (2018) para identificar patrones y temas clave en las respuestas cualitativas.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DE DATOS

1. Accidentabilidad (Antes y Después del Programa SBV)

Tabla 2

Accidentabilidad (Antes y Después del Programa SBV)

Periodo	Antes de la Implementación	Después de la Implementación
Número de Accidentes	15	8
Accidentes Leves	10	5
Accidentes Moderados	3	2
Accidentes Graves	2	1
Días Perdidos por Accidentes Leves	10	5
Días Perdidos por Accidentes Moderados	15	8
Días Perdidos por Accidentes Graves	25	7
Total, de Días Perdidos	50	20
índice de Accidentabilidad (%)	12.5%	6.7%

Nota. elaboración propia



La Tabla muestra claramente una reducción significativa en el número de accidentes después de la implementación del (PSBV) . Antes de la intervención, se registraron 15 accidentes, mientras que después del programa, el número se redujo a 8. Esta disminución refleja el impacto positivo del programa sobre la accidentabilidad general. Además, se observa que los accidentes leves se redujeron de 10 a 5, los accidentes moderados de 3 a 2, y los graves de 2 a 1.

Asimismo, la reducción en los días perdidos debido a accidentes también es notable, pasando de 50 días a solo 20 días en total. El índice de accidentabilidad disminuyó del 12.5% al 6.7%, lo que evidencia la efectividad del programa en mejorar la seguridad dentro de la empresa. Estos resultados son indicativos de una mayor conciencia de los colaboradores sobre la seguridad, así como de una mejor gestión de riesgos laborales.

2. Percepción de Seguridad (Encuestas a Colaboradores)

Tabla 3

Percepción de Seguridad (Encuestas a Colaboradores)

Ítem	Antes de la	Después de la	Diferencia
	Implementación	Implementación	
	(%)	(%)	(%)
Nivel de seguridad en el entorno	60	85	25
Efectividad del programa	50	80	30
Comportamiento preventivo	45	75	30
Participación en programas de seguridad	40	70	30
Satisfacción general con las condiciones de trabajo	55	85	30

Nota. elaboración propia



La Tabla muestra los resultados de las encuestas realizadas a los colaboradores sobre su percepción de seguridad antes y después de la implementación del programa SBV. Se puede observar un aumento significativo en todas las áreas evaluadas. Por ejemplo, la percepción del "nivel de seguridad en el entorno" aumentó del 60% al 85%, lo que demuestra que los colaboradores sienten un entorno más seguro tras la intervención.

Además, la "efectividad del programa" y el "comportamiento preventivo" también muestran mejoras importantes, con incrementos del 50% al 80% y del 45% al 75%, respectivamente. Estos cambios positivos en las percepciones reflejan no solo la eficacia del programa, sino también una mayor adopción de comportamientos seguros por parte de los colaboradores. La "satisfacción general con las condiciones de trabajo" también aumentó del 55% al 85%, lo que sugiere que el programa contribuyó a mejorar la cultura de seguridad en la empresa.

3. Cumplimiento del Programa SBV

Tabla 4

Cumplimiento del Programa SBV

Actividades Planificadas	Fecha de Realización	Ejecutado (S/N)	Comentarios
Capacitación en uso de EPP	1/03/2023	S	Realizada según lo previsto
Simulacro de emergencias	15/04/2023	S	Participación completa
Sensibilización sobre riesgos	10/05/2023	S	Alcanzó a todos los colaboradores
Evaluación continua	No realizada	N	No se completó por falta de tiempo
Revisión de incidentes anteriores	20/06/2023	S	Permitió ajustar protocolos de seguridad
Participación de líderes de equipo	30/06/2023	S	Se promovió la participación de líderes

Nota. elaboración propia



La Tabla detalla las actividades planificadas y realizadas en el marco del programa SBV. De las seis actividades previstas, cinco se realizaron según lo planificado, mientras que una, la "Evaluación continua", no se completó debido a limitaciones de tiempo. Esto indica que la mayoría de los componentes clave del programa fueron ejecutados, lo que contribuyó a los resultados observados en la reducción de la accidentabilidad y la mejora en las percepciones de seguridad.

El cumplimiento de actividades como la "Capacitación en uso de EPP" y el "Simulacro de emergencias" refleja el compromiso de la empresa con la implementación del programa, lo cual es crucial para su éxito. Además, actividades como la "Revisión de incidentes anteriores" permitieron ajustar los protocolos de seguridad, lo que también pudo haber influido en la reducción de accidentes.

4. Análisis de Comportamiento (Cualitativo)

Tabla 5

Análisis de Comportamiento (Cualitativo)

Categoría de Comportamiento	Observación Antes del Programa	Observación Después del Programa	Conclusión
Uso de EPP	Uso irregular de EPP	Mejor uso constante de EPP	Mejora significativa
Cumplimiento de protocolos	Incumplimiento ocasional	Cumplimiento casi total	Incremento del cumplimiento
Reporte de riesgos	Poco reporte de riesgos	Aumento en reportes	Mejor concientización sobre riesgos
Participación en simulacros	Baja participación	Alta participación	Mayor compromiso en simulacros
Contribución a la seguridad de los compañeros	Poca cooperación entre colegas	Mayor cooperación y apoyo entre compañeros	Ambiente más colaborativo

Nota. elaboración propia



La Tabla ofrece un análisis cualitativo del comportamiento de los colaboradores antes y después del programa SBV. Los resultados muestran mejoras significativas en todas las categorías evaluadas. El "uso de EPP" pasó de ser irregular a constante, lo que sugiere un cambio positivo en los hábitos de los colaboradores. Asimismo, el "cumplimiento de protocolos" aumentó, mostrando un compromiso casi total con las normas de seguridad. Otro cambio notable es el aumento en los reportes de riesgos, lo que refleja una mayor conciencia y participación de los colaboradores en la identificación de peligros potenciales. Además, la participación en simulacros mejoró considerablemente, lo que indica un mayor compromiso con las actividades preventivas. Estos cambios son un reflejo directo de la efectividad del programa SBV en fomentar una cultura de seguridad más sólida y colaborativa.

5. Comparación de Índices de Accidentabilidad por Áreas (Mantenimiento y Administración)

Tabla 6

Comparación de Índices de Accidentabilidad por Áreas (Mantenimiento y Administración)

Área	Mantenimiento	Administración
Número de Accidentes Antes	10	5
Número de Accidentes Después	6	2
Reducción (%)	40	60
Accidentes Leves Antes	6	4
Accidentes Leves Después	3	2
Accidentes Moderados Antes	3	1
Accidentes Moderados Después	2	0
Accidentes Graves Antes	1	0
Accidentes Graves Después	1	0

Nota. elaboración propia



La Tabla compara los índices de accidentabilidad en las áreas de mantenimiento y administración. Se observa una mayor reducción en el área de administración, donde los accidentes disminuyeron en un 60%, en comparación con el 40% en el área de mantenimiento. En términos absolutos, los accidentes leves y moderados se redujeron en ambas áreas, mientras que los accidentes graves permanecieron constantes en el área de mantenimiento (1 accidente).

Este análisis sugiere que el programa SBV tuvo un impacto positivo en ambas áreas, pero con mayor efectividad en la administración. Esto podría estar relacionado con diferencias en las condiciones de trabajo o en la receptividad de los empleados hacia el programa. No obstante, los resultados generales son favorables en ambas áreas, indicando una mejora sustancial en la seguridad laboral.

4.2. Diseminación de los hallazgos (contrastación de la hipótesis)

4.2.1. Diseminación de los Hallazgos Basada en la Hipótesis General:

Hallazgos: Los resultados obtenidos confirman la hipótesis general. La reducción significativa del índice de accidentabilidad después de la implementación del programa SBV, de un 12.5% a un 6.7%, demuestra la efectividad del enfoque basado en valores para mejorar la seguridad en la unidad minera. Esta disminución es consistente con los resultados de estudios previos sobre la importancia de fomentar una cultura de seguridad centrada en los comportamientos y valores compartidos. La reducción en el número de accidentes graves y moderados, así como la menor cantidad de días perdidos, refuerzan la hipótesis de que la implementación del programa tuvo un impacto directo y positivo en la seguridad laboral.

4.2.2. Diseminación de los Hallazgos Basada en las Hipótesis Específicas

- **Hipótesis Específica 1:**

Hallazgos: Los datos recabados antes de la implementación del programa indican que el índice de accidentabilidad era elevado, con un 12.5% de accidentes reportados y un total de



50 días perdidos debido a incidentes. La existencia de un elevado número de accidentes, en particular los leves y moderados, confirma que las prácticas de seguridad anteriores no eran suficientemente eficaces. Estos resultados respaldan la primera hipótesis específica y justifican la necesidad de un enfoque diferente para la gestión de la seguridad en la unidad minera.

- **Hipótesis Específica 2:**

Hallazgos: El análisis cualitativo del comportamiento de los colaboradores muestra una mejora significativa en las prácticas de seguridad y en los comportamientos preventivos después de la implementación del programa. Los colaboradores demostraron un mejor uso del equipo de protección personal (EPP), un mayor cumplimiento de los protocolos de seguridad y un incremento en los reportes de riesgos. La percepción de los colaboradores sobre la seguridad en el entorno de trabajo también mejoró, aumentando del 60% al 85%. Estos hallazgos confirman que el programa SBV influyó positivamente en las actitudes y comportamientos de los empleados, como se planteaba en la segunda hipótesis específica.

- **Hipótesis Específica 3:**

Hallazgos: La reducción del índice de accidentabilidad del 12.5% al 6.7% después de la implementación del programa SBV confirma esta hipótesis. Se observa una disminución notable en los accidentes leves (de 10 a 5) y moderados (de 3 a 2), así como una reducción en los accidentes graves (de 2 a 1). Esta tendencia descendente es un claro indicativo de que el programa fue exitoso en la reducción de accidentes laborales, alineándose con lo planteado en esta hipótesis.

- **Hipótesis Específica 4:**

Hallazgos: Los resultados de la investigación confirman que el programa SBV fue eficaz en la disminución del índice de accidentes laborales. La implementación del programa logró reducir significativamente el número de accidentes y el impacto de los mismos en términos



de días perdidos y severidad. Además, las encuestas realizadas a los colaboradores reflejan una mayor satisfacción con las condiciones de trabajo y una percepción positiva respecto a la efectividad del programa. Estos hallazgos coinciden con la hipótesis planteada sobre la eficacia del programa en reducir los accidentes laborales.

- **Hipótesis Específica 5:**

Hallazgos: Si bien la investigación se centra en el impacto del programa durante el año 2023, los resultados preliminares sugieren que la reducción en los incidentes y accidentes puede ser sostenible a largo plazo. La mejora en la percepción de seguridad, el cambio en los comportamientos preventivos, y el fortalecimiento de una cultura de seguridad basada en valores son factores que indican que la reducción de accidentes puede mantenerse más allá del periodo de implementación. Sin embargo, para confirmar esta hipótesis a largo plazo, sería necesario realizar evaluaciones continuas en los próximos años.

Donde se consideró los siguiente:

Los hallazgos de la investigación respaldan tanto la hipótesis general como las hipótesis específicas. La implementación del (PSBV) ha tenido un impacto positivo en la reducción del índice de accidentabilidad, la mejora de los comportamientos preventivos de los colaboradores y el fortalecimiento de la cultura de seguridad en la empresa MYS Mineros del Perú. Además, los datos sugieren que este enfoque tiene el potencial de generar una reducción sostenida de los incidentes laborales, lo que resalta la importancia de aplicar programas similares en otras unidades mineras o sectores industriales.



CONCLUSIONES

- Primero.** La investigación concluye que la implementación del (PSBV) influyó significativamente en la reducción del índice de accidentabilidad en la empresa MYS Mineros del Perú. El índice de accidentabilidad disminuyó del 12.5% al 6.7% en el año 2023, lo que confirma la efectividad del programa en mejorar las condiciones de seguridad dentro de la unidad minera. Este resultado respalda la adopción de un enfoque centrado en los valores para fomentar una cultura de seguridad más sólida y reducir los riesgos laborales.
- Segundo.** Antes de la implementación del PSBV, el índice de accidentabilidad en la unidad minera era considerablemente elevado, con un 12.5% de incidentes reportados y un total de 50 días perdidos por accidentes laborales. Estos resultados demuestran que, previo a la intervención, las prácticas de seguridad no eran suficientemente eficaces, lo que justificaba la necesidad de implementar un programa que promoviera mejores comportamientos preventivos y valores de seguridad.
- Tercero.** El (PSBV) tuvo un impacto positivo en las prácticas de seguridad y los comportamientos preventivos de los colaboradores. Tras la implementación del programa, se observó un mayor uso del equipo de protección personal (EPP), un cumplimiento casi total de los protocolos de seguridad, y un aumento en los reportes de riesgos. Además, las encuestas revelaron que los colaboradores percibían un entorno más seguro, con mejoras en la satisfacción general con las condiciones de trabajo. Esto demuestra que el



programa no solo afectó el comportamiento individual, sino que también fortaleció la cultura de seguridad en la empresa.

Cuarto. Al comparar los índices de accidentabilidad antes y después de la implementación del programa, se observa una reducción significativa en el número de accidentes, de 15 incidentes reportados antes a 8 después de la implementación. Esta reducción fue consistente en los diferentes tipos de accidentes (leves, moderados y graves). Estos resultados confirman que el programa SBV fue efectivo en reducir el índice de accidentes laborales en la unidad minera, cumpliendo con el propósito de la intervención.

Quinto. La efectividad del PSBV se refleja en la disminución del índice de accidentes y en la mejora general en la percepción de seguridad por parte de los colaboradores. La implementación del programa no solo redujo el número de accidentes, sino que también disminuyó el impacto de los mismos en términos de días perdidos, pasando de 50 a 20 días. Estos hallazgos demuestran que el programa fue eficaz en reducir tanto la frecuencia como la gravedad de los accidentes, contribuyendo a un entorno de trabajo más seguro y confiable.

Sexto. Aunque la evaluación del impacto a largo plazo requerirá un seguimiento continuo, los resultados iniciales sugieren que el programa SBV tiene el potencial de generar una reducción sostenida en los incidentes y accidentes laborales. La mejora en los comportamientos preventivos, la mayor conciencia sobre los riesgos, y la adopción de mejores prácticas de seguridad indican que los beneficios del programa podrían mantenerse en el tiempo. Sin embargo, para garantizar una reducción sostenida, es crucial que la empresa continúe fomentando la cultura de seguridad y mantenga el compromiso con las actividades preventivas y la evaluación continua de los riesgos.



RECOMENDACIONES

- Primero.** Se recomienda que la empresa MYS Mineros del Perú mantenga e intensifique el (PSBV), asegurando que las actividades preventivas y formativas se mantengan a lo largo del tiempo. Además, es fundamental realizar evaluaciones periódicas del programa para ajustarlo según las necesidades emergentes, y promover su adopción en otras áreas de la empresa para generar un impacto aún mayor en la seguridad general.
- Segundo.** Se recomienda que la empresa utilice el diagnóstico inicial del índice de accidentabilidad como un punto de referencia para futuras comparaciones. Esto permitirá medir de manera continua la efectividad de cualquier iniciativa de seguridad, y ajustar el programa si se observa un incremento en los índices de accidentabilidad en el futuro.
- Tercero.** Se recomienda fortalecer las capacitaciones continuas enfocadas en reforzar los comportamientos preventivos que se adquirieron durante la implementación del programa. Además, se sugiere realizar campañas de sensibilización periódicas para mantener altos niveles de conciencia sobre la importancia de las prácticas de seguridad. Promover programas de "líderes en seguridad" dentro de la empresa puede ayudar a que los colaboradores asuman roles activos en la promoción de una cultura de seguridad.
- Cuarto.** Se recomienda que la empresa establezca un sistema de monitoreo continuo para comparar regularmente el índice de accidentabilidad, no solo antes y después de la implementación del programa, sino también a lo largo del



tiempo. El uso de indicadores clave de desempeño (KPI) relacionados con la accidentabilidad permitirá a la empresa reaccionar rápidamente si se detecta un aumento en los accidentes y ajustar las estrategias de seguridad de manera oportuna.

Quinto. Se recomienda expandir el enfoque del programa SBV a otras áreas de la empresa y considerar su adopción a nivel corporativo para lograr una reducción más generalizada del índice de accidentes laborales. Además, es importante que la empresa siga aplicando las buenas prácticas implementadas y realice auditorías periódicas para verificar que los protocolos y comportamientos de seguridad sigan cumpliéndose de manera efectiva.

Sexto. Para asegurar la sostenibilidad de los resultados a largo plazo, se recomienda implementar un sistema de evaluación continua del programa SBV. Esto incluye realizar revisiones anuales del índice de accidentabilidad y de los comportamientos de seguridad de los colaboradores. Además, se recomienda actualizar el contenido del programa de acuerdo con los nuevos desafíos de seguridad que puedan surgir en el entorno laboral. Esto puede incluir la introducción de nuevas tecnologías de seguridad o la mejora de los equipos de protección personal.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cooper, D. (2010). Safety culture: A model for understanding and quantifying a difficult concept. Professional Safety.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage.
- Geller, E. S. (2005). People-based safety: The source of safety. Neese Publishing.
- Hudson, P. (2001). Safety management and safety culture: The long, hard and winding road. Occupational Health and Safety Management Systems.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2019). Seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente.
- Pidgeon, N. (1998). Safety culture: Key theoretical issues. *Work and Stress*, 12(3), 202-216.
- Reason, J. (1997). Managing the risks of organizational accidents. Ashgate.
- Robson, L. S., Shannon, H. S., Goldenhar, L. M., & Hale, A. R. (2007). Guide to evaluating the effectiveness of strategies for preventing work injuries: How to show whether a safety intervention really works. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).
- Babbie, E. R. (2016). The practice of social research. Cengage Learning.
- Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage.
- Flick, U. (2018). An introduction to qualitative research. Sage.
- Geller, E. S. (2005). People-based safety: The source of safety. Neese Publishing.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). Foundations of behavioral research. Wadsworth.
- Robson, C. (2002). Real world research. Blackwell.



- Sharma, S. (2019). *Applied multivariate techniques*. Wiley.
- Carrillo Cherre, A. L. & Ríos Roldan, G. Y. (2021). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales de transportes Linzor SAC, Lima 2021*. ucv.edu.pe
- Flores Flores, W. W. (2021). *País de operación y opinión de auditoría en estados financieros auditados de empresas mineras del mercado de valores de Perú y España, 2019*. ujcm.edu.pe
- Olivares Rebatta, D. A. (2021). *Propuesta para la mejora de la gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa minera Southern Perú en la ciudad de Tacna, 2020*. epnewman.edu.pe
- Alburqueque Agurto, J. E., Morales Peña, C. R., & Chavez Rodriguez, C. M. (2023). *Mejora de los procesos de montaje de estructuras metálicas en un edificio de molienda de un proyecto minero*. upc.edu.pe
- Huérffano-Aguilar, S. (2023). *Extractivismo, acero y ambiente: Acerías Paz del Río y el auge industrial en el Valle de Sogamoso, Boyacá (1954-1983)*. *Anuario de Historia Regional y de las Fronteras*. scielo.org.co
- Andrade Maceda, P. M. & Aguilar Cabezas, J. J. (2021). *Sistema de detección y predicción de la calidad del aire y del agua para el monitoreo y control ambiental en explotación minera usando componentes IOT*. upc.edu.pe
- Rodriguez Portocarrero, P. (2021). *Implementación del Programa de Seguridad basada en el comportamiento–SBC, para incrementar comportamientos seguros en colaboradores del sector minero en* upn.edu.pe
- Cuerno Muñoz, S. (2024). *Evidencia actual sobre la relación entre la microbiota intestinal (MI) y las enfermedades neurodegenerativas*. unican.es



- Ardiles, Z. M. (2022). Gestion administrativa, habilidades gerenciales y desempeño laboral en Ugel, region Lima provincias. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. ciencialatina.org
- Cisneros Trujillo, G. M. & Juarez Hernandez, L. E. (). La metáfora del fractal en la gestión empresarial. Nuevos enfoques de gestión de organizaciones como sistemas sociales complejos. repositorioacademico.upc.edu.pe. upc.edu.pe
- Ferreyros Chumbe, A. E. (2024). Plan de gestión para la notificación de eventos adversos en el departamento de gineco obstetricia de un hospital público, Chiclayo. ucv.edu.pe
- Aquino Attilano, J. E. & Yaipen Taboada, K. Y. (2022). Valores organizacionales y su influencia en la calidad del servicio de la empresa Wendy Viera centro de estética, Piura, 2022. ucv.edu.pe
- Rabanal Córdova, M. & Rivera Valdiviezo, M. (2023). Valores organizacionales y competencias laborales en egresados de la carrera de Administración de la Universidad Privada Antenor Orrego–Piura, 2021-II. upao.edu.pe
- Navarro Valdiviezo, M. A. (2021). Cultura de seguridad y su influencia en los accidentes laborales con maquinaria pesada en las minas de Shougang Hierro Perú. unica.edu.pe
- Marcani Ramos, S. M. & Vilavila Cruz, F. M. (2021). Análisis de la cultura de seguridad y su influencia en la reducción de la accidentabilidad laboral en una empresa de calzado de la ciudad de Arequipa, 2019. utp.edu.pe
- Astorga De la Cruz, B. J. (2020). Indicadores complementarios para las dimensiones social y ambiental de los reportes de sostenibilidad: caso: empresas mineras peruanas que cotizan en la BVL. up.edu.pe



- Saire Mamani, B. (2024). ... y control de indicadores de voladura en el método de explotación sub level stoping con taladros largos-Gestión Minera SAC CIA-Minera Alpayana SA Lima. unsaac.edu.pe
- Cruz Roman, G. E. (2023). Evolución de las protecciones colectivas en función de los avances tecnológicos en las obras de construcción. uji.es
- Acanda, L. D. L., Gandol, C. M., & Gandol, Y. M. (2022). La gestión integral de la seguridad en la educación primaria:-. Revista de Investigación del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales, (22), 101-117. unlam.edu.ar
- Japa Cornelio, J. L. (2024). ... 5S en el Proceso de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo (PGSST) proactividad y eficiencia en la gerencia de Mina. Minera Chinalco Perú SA Región undac.edu.pe
- Quispe Quichua, B. (2023). Diseño de la malla de perforación y voladura precorte para el control de estabilidad del macizo rocoso Cmh, 2023. unsch.edu.pe
- Chavez Gonzales, L. A. (2022). Colegio de alto rendimiento en Cajamarca. urp.edu.pe
- Mudarra Tejeda, X. A. & Ramos Monzon, L. A. (2024). Uso de imágenes radar para monitoreo de deformación de suelo de operaciones mineras a cielo abierto en Perú, 2014-2023. ucv.edu.pe
- Torres, E. Y. V. (2022). La influencia de la gamificación en los entornos virtuales de aprendizaje. Formación Estratégica. formacionestrategica.com
- Paredes Lopez, E. J. (2023). Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral y su efectividad en relación con la prevención de accidentes en la Empresa Minera Nexa Resources, Unidad undac.edu.pe
- Melchor Paitan, M. A. (2024). Sistema de seguridad y salud en el trabajo para la reducción de accidentes laborales en obreros de la UP San Daniel-Pasco. uncp.edu.pe



- Baldeón, L. C. (2022). Gestión de seguridad basada en el comportamiento para reducir accidentes en empresas mineras del Perú. Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas, 25(50), 229-237. unmsm.edu.pe
- Osorio Reyna, J. J. & Parihuaman Orellana, G. M. (2023). Plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los accidentes laborales, empresa EC Soluciones SAC Lima, 2023. ucv.edu.pe
- Arriola Mestas, G. J. & Arriola Salas, R. (2023). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir la accidentabilidad en Coral Técnicas Unidas SAC, Lima-2023. ucv.edu.pe
- Blas, L. E., Charqui, B. L., & Huerta, G. B. (2023). Seguridad y salud en el trabajo: prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en Perú (2022). Llaliqu. unasam.edu.pe
- Benites Moreyra, M. P. & Palomino Cabrera, M. A. (2024). Ineficacia de la suspensión de ejecución de la pena en el cumplimiento de reglas de conducta, Huancayo 2021. upla.edu.pe
- Chero Pacheco, V. H. (2022). Nivel de conocimiento y conciencia ambiental como influyentes de la conducta pro ecológica en estudiantes de la Universidad María Auxiliadora, 2020. uigv.edu.pe
- Bernabe Carhuapoma, M. S. & Herrera Mogollon, R. A. (2023). Diseño de un sistema de seguridad de procesos para reducir riesgos en una planta industrial en el sector de hidrocarburos, Lima 2023. ucv.edu.pe
- Flores Perez, R. (2022). Seguridad y salud ocupacional, con factores de riesgo derivados de las condiciones de trabajo en la UNSM-T, periodo 2020. unsm.edu.pe



- Mossa, A. (2020). Grado de influencia ejercido por las designaciones UNESCO sobre la demanda de turismo: caso del Parque Geo-Minero Histórico y Ambiental de Cerdeña. depositolegale.it
- Elena, C. Z. F. & Estela, G. C. P. (2022). Aplicación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para prevenir accidentes laborales en una empresa constructora de Lima. urp.edu.pe
- Macedo Leiva, P. A. (2020). Aplicación de la consulta previa en los instrumentos ambientales: controversias y proposiciones. ucsm.edu.pe
- Acosta Beltran, L. A. (2021). Estado del arte sobre cultura organizacional en Colombia entre los años 2015-2019. uan.edu.co
- Venegas Espinoza, F. (2024). Mutualismo en Chile, 1848-1990: seguridad social, movimiento sociopolítico y espacios de sociabilidad de la clase trabajadora. Autoctonía (Santiago). scielo.cl
- Huallpacuna Guardapuclla, M. A. & Camargo Garcia, A. E. (). Propuesta de mejora basada en la Ingeniería de Métodos para incrementar la productividad del proceso de fabricación de columnas metálicas en una empresa del repositorioacademico.upc.edu.pe. upc.edu.pe
- Yopla, P. M., & Fernández, C. L. (2022). Beneficios de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001: 2018 en empresas floricultoras para reducir accidentes. Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas, 25(49), 259-266. unmsm.edu.pe
- Nores Espinoza, B. M. (2022). Aplicación de seguridad basada en el comportamiento y su influencia en la ocurrencia de accidentes de trabajo en la obra portofino de la empresa constructora Cyv uap.edu.pe



- Castañeda Tarrillo, J. L. (2024). Influencia de la satisfacción laboral en la intención de rotación del personal de la empresa Epsel SA, Chiclayo 2022. usat.edu.pe
- Ortega Landeo, Y. N. (2023). Aplicación del SGSST para prevenir accidentes laborales en operaciones mina, G&S Consultoría e Ingeniería Sac-Minera Pukapacha, 2023. uncp.edu.pe
- Celis, W. B. C. (2024). Seguridad Basado en el Comportamiento para Reducir Índice de Accidentabilidad en la Empresa Minera Raura. Perfiles de Ingeniería. urp.edu.pe
- Urquiza Gonzalez, A. D. J. (). Evaluación financiera integral y comparativa en el sector minero peruano. repositorioacademico.upc.edu.pe. upc.edu.pe
- Machaca Espinoza, J. A. & Raya Quispe, J. P. (2023). Plan estratégico de minera Victoria periodo 2023-2032. up.edu.pe
- Godfrid, J., Ulloa, A., Damonte, G., Quiroga, C., & López, A. P. (2020). Minería y conflictos en torno al control ambiental: la experiencia de monitoreos hídricos en la Argentina, el Perú y Colombia. grade.org.pe
- Lloclla Nuñez, J. C. & Quiñe Aquije, P. M. (2021). Implementación del programa de seguridad basado en el comportamiento para reducir el índice de accidentabilidad del área de inyección de frascos de una ucv.edu.pe
- Arana Soto, P. A. A. & Huaman Cruz, K. B. (2020). Análisis de los factores en la implementación de la reforma del Presupuesto por Resultados (PpR) en el Perú a nivel nacional al 2019. pucp.edu.pe
- Torner, C. S. (2023). Relación entre liderazgo ético y motivación intrínseca: El rol mediador de la creatividad y el múltiple efecto moderador del compromiso de continuidad. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 36, 1-27. econstor.eu



- Caballero Urbina, M. P. (2021). Bienestar psicológico en colaboradores de una empresa de servicios de estacionamientos durante el contexto de Covid-19. urp.edu.pe
- Ricapa Meza, R. C. (2022). Explotación y extracción de carbón antracita en distrito de Huaranchal, Provincia de Otuzco Región la Libertad. undac.edu.pe
- Martino Meoño, M. A. & Yamunaque Sandoval, M. A. (2024). La cultura de prevención para la responsabilidad civil empresarial en la legislación peruana. uss.edu.pe
- i Pastells, A. (2022). Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (3-6 años). [HTML]
- DE LA CRUZ, V. C. F. (2024). "Prevención de riesgos ante el peligro del humo de la soldadura, para mejorar el área mecánica de una empresa de perforaciones".. upci.edu.pe
- Cisneros Melgar, L. M. (2021). Propuesta de mejora en el proceso de extracción de carbon mineral. upc.edu.pe
- Arce Ramos, A. (2020). ... de KPI de desempeño de línea de mando operacional para mejorar indicadores de auditorías y accidentes de seguridad en la empresa consorcio Cosapi Mas unam.edu.pe



ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo influye la implementación de un programa de Seguridad Basada en Valores (SBV) en la minimización del índice de accidentes en la empresa MYS Mineros del Perú, Arequipa, durante el año 2023? 	<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> •Evaluar la influencia de la implementación de un programa de Seguridad Basada en Valores (SBV) en la reducción del índice de accidentabilidad en la empresa MYS Mineros del Perú, Arequipa, durante el año 2023. 	<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> •La implementación de un programa de Seguridad Basada en Valores (SBV) influye significativamente en la reducción del índice de accidentabilidad en la empresa MYS Mineros del Perú, Arequipa, durante el año 2023. 	<p>Independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> •Programa de Seguridad Basada en Valores (SBV) 	<p>Diseño: El diseño de la investigación es cuasiexperimental, porque implica la comparación de grupos antes y después de la implementación del programa, pero sin una asignación aleatoria. Creswell (2014) indica que los diseños cuasiexperimentales son útiles cuando no es posible controlar todas las variables, pero aún se puede obtener información valiosa sobre los efectos de una intervención. Método: El método utilizado será el método deductivo, el cual, según Babbie (2016), parte de una teoría o hipótesis general para aplicarla a un caso particular. En este caso, la teoría de la seguridad basada en valores se aplicará para evaluar su impacto en la reducción de accidentes en la empresa minera.</p>
<p>Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál era el índice de accidentabilidad en la unidad minera de MYS Mineros del Perú antes de la implementación del programa de SBV? • ¿Qué impacto tuvo la ejecución del programa de SBV en las prácticas de seguridad y el comportamiento preventivo de los trabajadores de la unidad minera? • ¿Cuál fue el índice de accidentabilidad en la unidad minera de MYS Mineros del Perú después de la implementación del programa de SBV? • ¿En qué medida ha sido eficaz el programa de SBV en la reducción del índice de accidentes laborales en la unidad minera? • ¿Cómo contribuyó el programa de SBV a la reducción sostenida y a largo plazo de los incidentes y accidentes en la empresa MYS Mineros del Perú? 	<p>Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> •Determinar el índice de accidentabilidad en la unidad minera de MYS Mineros del Perú antes de la implementación del programa de SBV. •Analizar el impacto del programa de SBV en las prácticas de seguridad y los comportamientos de los trabajadores de la unidad minera. •Comparar el índice de accidentabilidad en la unidad minera de MYS Mineros del Perú antes y después de la implementación del programa de SBV. •Evaluar la efectividad del programa de SBV en la reducción del índice de accidentes laborales en la unidad minera. •Medir la eficiencia del programa de SBV en la reducción sostenida de incidentes y accidentes en la empresa a lo largo del tiempo. 	<p>Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> •El índice de accidentabilidad en la unidad minera de MYS Mineros del Perú es elevado antes de la implementación del programa de SBV. •La ejecución del programa de SBV tiene un impacto positivo en las prácticas de seguridad y en los comportamientos preventivos de los trabajadores de la unidad minera. •El índice de accidentabilidad en la unidad minera disminuye después de la implementación del programa de SBV. •El programa de SBV es eficaz en la disminución del índice de accidentes laborales en la unidad minera de MYS Mineros del Perú. •El programa de SBV contribuye a una reducción sostenida y significativa de incidentes y accidentes en la empresa a largo plazo. 	<p>Dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> •Índice de Accidentabilidad 	



ANEXO 2: INSTRUMENTOS

Instrumento de Encuesta para Evaluar la Percepción de Seguridad

Instrucciones:

A continuación, se le presentan una serie de afirmaciones relacionadas con la seguridad laboral en la empresa. Lea cada afirmación y elija el nivel que mejor describa su percepción. Utilice la siguiente escala para responder:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

Sección 1: Percepción sobre la Seguridad en el Entorno de Trabajo

1. Me siento seguro(a) trabajando en mi área de trabajo.
(1) (2) (3) (4) (5)
2. La empresa garantiza condiciones adecuadas de seguridad para todos los trabajadores.
(1) (2) (3) (4) (5)
3. Las instalaciones de la empresa están adecuadamente señalizadas para prevenir accidentes.
(1) (2) (3) (4) (5)
4. Mi área de trabajo cuenta con todos los equipos de seguridad necesarios.
(1) (2) (3) (4) (5)



Sección 2: Comportamientos Preventivos y Uso de Equipos de Protección Personal (EPP)

5. Uso el equipo de protección personal (EPP) de manera constante mientras realizo mis actividades.
(1) (2) (3) (4) (5)
6. He recibido la capacitación necesaria para usar correctamente los equipos de seguridad.
(1) (2) (3) (4) (5)
7. Sigo los protocolos de seguridad establecidos por la empresa en todo momento.
(1) (2) (3) (4) (5)
8. Reporto de inmediato cualquier riesgo o condición insegura que observe en mi área de trabajo.
(1) (2) (3) (4) (5)

Sección 3: Percepción sobre el Programa de Seguridad Basada en Valores (SBV)

9. El Programa de Seguridad Basada en Valores ha mejorado mi conciencia sobre la seguridad.
(1) (2) (3) (4) (5)
10. Considero que el programa SBV es efectivo para reducir los accidentes en la empresa.
(1) (2) (3) (4) (5)
11. Desde la implementación del programa SBV, siento que la seguridad es una prioridad en la empresa.
(1) (2) (3) (4) (5)
12. He adoptado mejores prácticas de seguridad desde que el programa SBV se implementó.
(1) (2) (3) (4) (5)

Sección 4: Satisfacción General con las Condiciones de Trabajo

13. Estoy satisfecho(a) con las condiciones de seguridad en mi lugar de trabajo.
(1) (2) (3) (4) (5)
14. La empresa ha demostrado un compromiso con la mejora continua de la seguridad laboral.
(1) (2) (3) (4) (5)
15. Me siento motivado(a) a seguir las prácticas de seguridad debido al enfoque del programa SBV.
(1) (2) (3) (4) (5)



Sección 5: Participación en Actividades de Seguridad

16. Participo activamente en los simulacros de seguridad organizados por la empresa.
(1) (2) (3) (4) (5)
17. Las capacitaciones ofrecidas por la empresa me han ayudado a mejorar mis conocimientos sobre seguridad.
(1) (2) (3) (4) (5)
18. Considero que mis compañeros de trabajo también han mejorado su actitud hacia la seguridad desde la implementación del programa.
(1) (2) (3) (4) (5)

Datos Generales del Trabajador *(Opcional)*

- **Área de trabajo:**
 - Mantenimiento
 - Administración
 - Otras (Especificar): _____
- **Antigüedad en la empresa:**
 - Menos de 1 año
 - 1-5 años
 - Más de 5 años
- **Participación en capacitaciones de seguridad:**
 - Sí
 - No



ANEXO 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y
GESTIÓN MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

- I. TITULO DE MI TESIS EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023
- II. REFERENCIAS:
 - a. Experto/Nombres :
 - b. Especialidad :
 - c. Cargo Actual :
- III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. Blake Albert Echevarria Rosas
- IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN
(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables					
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems					
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					

Coefficiente de valoración porcentual. $C = \text{Total}/50$

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 16 de abril 2024.


 Roberto Arturo Rodríguez Saravia
 INGENIERO ESPECIALISTA
 CTR. N° 126138



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y
GESTIÓN MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

- I. TITULO DE MI TESIS EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023
- II. REFERENCIAS:
 - a. Experto/Nombres :
 - b. Especialidad :
 - c. Cargo Actual :
- III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. Blake Albert Echevarria Rosas
- IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN
(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables					
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems					
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 16 de abril 2024.



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 31-12-2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: BLAKE ALBERT ECHEVARRIA ROSAS

Dirección: Urb. Ramon Zegarra Prado s/n – Uraca - Arequipa

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 46489543

Teléfono: 957737000 email: echevarriablake4@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

Asesor: M. Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA MINIMIZAR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MYS MINEROS DEL PERÚ AREQUIPA 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): Seguridad Basada en Valores, índice de accidentabilidad, seguridad laboral, cultura de seguridad, comportamiento preventivo, minería, gestión de seguridad

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

Firma de Autor



huella digital

31 - Diciembre - 2024

Fecha