



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

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



CONSTANCIA

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

"IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO Y EL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – EMPRESA COSAPI MINERÍA S.A.C. 2023"

Presentado por:

DIAZ MORAN, LUIS DAVID

Estudiante del nivel PREGRADO de la **Facultad de Ingeniería de Minas y Metalurgia**. El resultado obtenido es 17% por el cual se otorga el calificativo de:

(APROBADO, Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad)

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

Observaciones:

APROBADO OBTUVO EL 17% (MENOR O IGUAL AL 20% REQUERIDO)

Ica, 08 de abril de 2024

.....
DR. VICTOR MANUEL FLORES MARCHAN
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS Y METALURGIA

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS Y METALURGIA



**IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL
COMPORTAMIENTO Y EL SISTEMA DE GESTION DE LA
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – EMPRESA COSAPI
MINERÍA S.A.C. 2023**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Desarrollo en ciencias puras, ciencias de la tierra e ingeniería de
procesos

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE MINAS**

PRESENTADO POR

BACH. LUIS DAVID DIAZ MORAN

ICA – PERÚ

2023

Dedicatoria

*A Dios, por iluminar mi camino y
mis decisiones. A mis
padres, esposa e hija por
apoyarme en cada etapa de mi
vida*

Agradecimiento

A mis padres, por acompañarme incondicionalmente.

A Cosapi Minería, por facilitarme el proceso de investigación.

A los ingenieros, por sus aportes profesionales y experiencia para mejorar el trabajo.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática	10
1.2. Antecedentes	13
1.3. Bases teóricas.....	23
1.3.1. <i>La seguridad y salud ocupacional</i>	23
1.3.2. <i>Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional</i>	27
1.3.3. <i>Seguridad basada en el comportamiento</i>	34
1.4. Formulación de los problemas.....	53
1.4.1. <i>Problema general</i>	53
1.4.2. <i>Problemas específicos</i>	53
1.5. Justificación.....	54
1.6. Objetivos de investigación	55
1.6.1. <i>Objetivo general</i>	55

1.6.2. <i>Objetivos específicos</i>	56
1.7. Hipótesis	56
1.7.1. <i>Hipótesis específica</i>	56
1.7.2. <i>Hipótesis específicas</i>	56
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	58
2.1. Enfoque de investigación.....	58
2.2. Tipo de investigación	58
2.3. Nivel de investigación	58
2.4. Diseño de investigación.....	58
2.5. Población y muestra.....	59
2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	60
2.7. Técnicas de análisis e interpretación de datos	61
III. RESULTADOS	62
3.1. Implementación de la SBC.....	62
3.1.1. <i>Condiciones previas para aplicar SBC</i>	62
3.1.2. <i>Análisis funcional del comportamiento y diagnóstico SBC</i> <i>específico</i>	62
3.1.3. <i>Planificación de la acción preventiva SBC</i>	63
3.1.4. <i>Elaboración de material formativo sobre la lista de</i> <i>comportamiento clave o LCC</i>	64

3.1.5. Obtener la línea base (múltiple) de la lista de comportamientos claves o LCC	65
3.1.6. Activar la lista de intervención sobre la lista de comportamientos claves.....	65
3.1.7. Control de la lista de comportamientos claves.....	66
3.1.8. Reajuste del programa.....	67
3.2. Cumplimiento de las disposiciones del título tercero referido al sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional	67
3.3. Conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional	76
3.4. Indicadores de seguridad y salud ocupacional	77
IV. CONCLUSIONES	78
V. RECOMENDACIONES	80
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
VII. ANEXOS.....	89
Anexo N°1: Operacionalización de variables	90
Anexo N° 2: Matriz de consistencia.....	91
Anexo N° 3: Instrumento de recolección de datos	93
Anexo N° 4: Herramientas de gestión de la seguridad y salud ocupacional	101
Anexo N° 5: Evidencia fotográfica.....	104

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Línea base múltiple de la LCC</i>	65
Tabla 2. <i>Check List del cumplimiento de disposiciones del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional</i>	67
Tabla 3. <i>Nivel de conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional</i> .	76
Tabla 4. <i>Indicadores de seguridad y salud ocupacional</i>	77

Índice de figuras

Figura 1. <i>Cumplimiento de la disposición gestión de seguridad</i>	73
Figura 2. <i>Cumplimiento de la disposición seguridad en el trabajo</i>	73
Figura 3. <i>Cumplimiento de la disposición seguridad en el trabajo</i>	74
Figura 4. <i>Cumplimiento de la disposición salud ocupacional</i>	74
Figura 5. <i>Cumplimiento de la disposición control administrativo</i>	75
Figura 6. <i>Cumplimiento general de las disposiciones de SSO</i>	75
Figura 7. <i>Nivel de conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional</i> .	76
Figura 8. <i>Indicadores de seguridad y salud ocupacional</i>	77

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo principal determinar de qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023. La investigación es de enfoque mixto, tipo aplicada, nivel descriptivo explicativo y diseño experimental transeccional; se empleó la técnica de la observación y la encuesta; la población se conforma por los 580 trabajadores de la Empresa Cosapi Minería S.A.C., la muestra de investigación quedo conformada por 231 trabajadores que laboran en el año 2023. Se determinó que la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye satisfactoriamente en el sistema de gestión de la seguridad, puesto que se alcanzó elevar resultados respecto al cumplimiento de las disposiciones de SSO de 89.5% a 100%, incrementó el nivel de conocimiento sobre SSO de nivel alto en 77.8% a nivel alto en 92.5% y finalmente minimizó los indicadores SSO de I.A=0.12 a I.A=0.00 respecto al año anterior, en la Empresa Cosapi Minería S.A.C., en el año 2023.

Palabras Claves: *Comportamiento, seguridad basada en el comportamiento, sistema de gestión de seguridad.*

Abstract

The main objective of this study is to determine how the implementation of behavior-based safety influences the occupational health and safety management system – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023. The research has a mixed approach, applied type, explanatory descriptive level and cross-sectional experimental design; the technique of observation and survey was used; the population is made up of the 580 workers of the Cosapi Minería S.A.C. Company, the research sample was made up of 231 workers who work in 2023. It was determined that the implementation of behavior-based security satisfactorily influences the security management system, since it was possible to raise results regarding compliance with SSO provisions from 89.5% to 100%, increased the level of knowledge about SSO from high level by 77.8% to high level by 92.5% and finally minimized the SSO indicators from I.A=0.12 to I.A=0.00 compared to the previous year. at the Cosapi Minería S.A.C. Company, in 2023.

Keywords: *Behavior, behavior-based security, security management system.*

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La minería desde ya un tiempo, se ha vuelto tendencia por su aporte esencial en el desarrollo económico del país que la desarrollo, permitiendo mejorar los niveles socioeconómicos, la misma que permite elevar la calidad de vida de los comunitarios aledaños a las operaciones mineras, entre otros aspectos favorables [1].

La minería en el Perú, es catalogada como la columna vertebral junto a otras actividades para lograr el tan ansiado desarrollo económico, siempre buscando su sostenibilidad; en ese contexto, en el 2022, la industria minera aportó más de S/ 15,848 millones a la recaudación fiscal, superando los S/ 14,111 millones del año 2021, esto representa un aumento del 12.3% en comparación con el año anterior, marcando el segundo año seguido en que el sector minero registra cifras récord en este aspecto. Además, las transferencias provenientes de canon minero, regalías mineras, y derechos de vigencia y penalidad sumaron S/ 11,094 millones, lo cual representó un aumento del 62.9% en comparación con los S/ 6,808 millones del año 2021, esta cantidad se posicionó como el mayor total anual transferido bajo estos ítems por segundo año seguido, evidenciando así la contribución económica más significativa de la minería a los gobiernos nacionales, regionales, locales y a las universidades públicas, que admitirán mejorar las condiciones de vida [2]. Es así, que la minería representa desarrollo en todas sus dimensiones, empero es catalogada a su vez, como una actividad altamente riesgosa,

ya que está influenciado por diversos factores que admiten situaciones inesperadas como los accidentes, factores como físicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, eléctricos, que si no son evaluados exhaustivamente podrían desencadenar incluso la muerte de la persona. Específicamente de los aspectos psicosociales, en estos últimos años, la minería ha fortalecido su esfuerzos enfocándose en el comportamiento del trabajador, puesto que es notable y se representa por la actitud que tiene a lo largo del desarrollo del proceso, por ello, cada vez las empresas ya no solo se preocupan por los aspectos físicos, sino también mentales que se asocian a la ocurrencia de accidentes, y pueden ser causados sobre todo por el desconocimientos de aspectos en seguridad, que no admite a su vez alcanzar los objetivos y metas de seguridad vistos en el cumplimiento de las disposiciones según la normativa legal que rige la actividad, y peor aun provocando sucesos inesperados incrementando los indicadores de seguridad y salud ocupacional; por ello, es considerado en este tiempo la utilización de herramientas e instrumentos como principio de prevención y mitigación de incidencias tal como la seguridad basada en el comportamiento (SBC) [3].

La SBC es una herramienta enfocada en el pensamiento que admite a los responsables de la seguridad adherirse al control y seguimiento del comportamiento del trabajador con la única finalidad de minimizar los comportamientos inseguros en el trabajo basado en las observaciones de seguridad que permitirán señalar puntos débiles y fuertes en el proceso operativo en la vinculación trabajador-ambiente de trabajo; es decir,

instrumento que se usa para la evaluación del comportamiento y su enfoque es el cambio de actitud hacia aspectos de seguridad, salud y medio ambiente buscando proponerla no como una exigencia sino como un valor esencial de la organización [4].

En ese sentido, la seguridad basada en el comportamiento aporta al sistema de gestión de la SSO, puesto que se integra y no la reemplaza, porque incrementa a su eficacia.

En ese contexto, el presente estudio se enfoca en verificar como al implementar esta seguridad basada en el comportamiento impacta en el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, en tres aspectos fundamentales, como son el cumplimiento de las disposiciones generales según la normativa legal, el conocimiento sobre SSO y mas aun en los indicadores de SSO; tomando en cuenta, el historial del año antecesor, la misma que indica, una disposición alcanzada de 89.5%, un nivel de conocimiento alto de 77.8% y un I.A.=0.12; es decir, el estudio se propone de ser el caso reducir o incrementar, buscando que la implementación sea estandarizada, ya que es parte de la mejora continua en un proceso organizacional.

Por todo ello, el estudio es relevante y pertinente de las necesidades empresariales. Por lo que es viable su desarrollo.

1.2. Antecedentes

A. Internacionales

Acosta, Saiz y Gordillo [5], en Colombia, en el año 2022, llevaron a cabo un estudio que tuvo como finalidad principal “Diseñar un programa de seguridad basado en el comportamiento seguro que permita realizar gestión para mitigar accidentes de trabajo para empresas de producción y distribución”. Fue un estudio de enfoque mixto, es decir cualitativo y cuantitativo; tipo descriptivo documental y de campo; nivel descriptivo y técnicas observacionales. Las conclusiones señalaron:

- El análisis realizado indica la necesidad de que los trabajadores identifiquen los peligros y adopten comportamientos seguros en su trabajo. Aunque las empresas proporcionan equipo de protección personal, herramientas y formación para las tareas asignadas, es decisión de los empleados utilizarlos correctamente. Es crucial tener en cuenta las actitudes de los individuos, ya que la falta de conciencia sobre la seguridad puede llevar a prácticas peligrosas. Asimismo, es esencial fomentar y estimular a los

trabajadores a llevar a cabo sus actividades cotidianas de manera segura.

Mena [6], en Ecuador, en el año 2022, llevaron a cabo un estudio que tuvo como objetivo principal “Diseñar un programa de seguridad basada en el comportamiento en una empresa en la ciudad de Guayaquil”. Fue un estudio de enfoque cualitativo, tipo descriptivo, nivel descriptivo experimental con técnicas de observación y de campo, evaluadas con fuentes primarias y secundarias. Las conclusiones señalaron:

- Se diseñó exitosamente un programa de seguridad basado en comportamientos para una empresa en Guayaquil, aplicando la metodología de Observaciones Preventivas de Seguridad (OPS); esto incluyó capacitar a un equipo para realizar observaciones de seguridad, logrando 50 observaciones en el primer mes de implementación.
- Tras evaluar la situación de la empresa, se descubrió que se encuentra en una fase dependiente, donde los empleados requieren supervisión constante para adherirse a los estándares y normas de seguridad y salud

ocupacional. A pesar de proveer y renovar los equipos de protección personal a los empleados, su escaso uso en áreas de alto riesgo constituye la mayoría de las conductas de riesgo observadas.

- Con la implementación del programa de observaciones preventivas de seguridad, se han detectado y corregido a tiempo 40 condiciones de riesgo y 328 conductas de riesgo, previniendo así la ocurrencia de incidentes o accidentes.

Calambas [7], en Colombia, en el año 2021, ejecutó un estudio que tuvo como objetivo principal “Diseñar una estrategia de gestión de la seguridad basada en comportamiento que contribuya a la disminución de la accidentalidad laboral en la empresa Quintana SAS”. Fue un estudio de tipo analítico de campo, observacional de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo experimental. Las conclusiones señalaron:

- Se identificaron los riesgos en la mina de Quintana SAS, incluyendo factores físicos y químicos que causan enfermedades respiratorias debido a la exposición a partículas (como cáncer de pulmón y neumoconiosis).

Además, se reconoció el riesgo biomecánico asociado con el levantamiento de cargas, que puede provocar lumbalgias y hernias distales, así como la hipoacusia causada por la exposición al ruido.

- Se presentó exitosamente al departamento de SST la estrategia "Gestión de la Seguridad Basada en el Comportamiento en Casos de Accidentes Laborales en Minería Subterránea". Esta estrategia, en colaboración con la ARL, se implementará en cuatro etapas: Poder, Saber, Querer, y Medición y Seguimiento, anticipando efectividad y resultados favorables. Se detectó una carencia de motivación tanto en los empleados como en la dirección para cumplir y practicar de manera segura el "Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo" (SST). Por lo tanto, es necesario llevar a cabo actividades para fomentar la conciencia y el compromiso con el autocuidado.

Ordoñez [8], en Colombia, en el año 2021, ejecutó un estudio que tuvo como objetivo principal "Elaborar un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para el personal

operativo de la empresa pública ECODEP". Fue un estudio de tipo aplicado, enfoque mixto cuantitativo cualitativo, técnicas de observación y encuesta con alcance descriptivo de campo. Las conclusiones señalaron:

- El estudio de seguridad llevado a cabo en la organización estatal ECODEP indicó que los trabajadores del área operativa no priorizan adecuadamente la seguridad de la información. Se observó una escasa implicación en aspectos como el liderazgo, la motivación y la colaboración en el entorno laboral.
- La investigación permitió identificar conductas inseguras, destacándose principalmente el exceso de confianza al ejecutar procedimientos, la falta de compañerismo y la adopción de posturas inadecuadas en el trabajo, entre otros comportamientos riesgosos.
- Se desarrolló el programa "Ecodep Conducta Segura" como una herramienta de gestión, diseñada para que los trabajadores sigan un proceso sistemático que les ayude a modificar positivamente su comportamiento en el ámbito laboral.

B. Nacionales

Flores [9], en Moquegua, en el año 2022, ejecutó un estudio que tuvo como objetivo esencial “Aplicar el programa de seguridad basada en el comportamiento para mejorar el sistema integrado de gestión Seguridad y Salud Ocupacional de las áreas 2000 y 3000 proyecto Quellaveco”. Fue una investigación de campo, diseño experimental, tipo aplicada, nivel experimental transversal. Las conclusiones señalaron:

- La implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento ha mejorado significativamente el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SSO). Los trabajadores han adoptado prácticas de trabajo más seguras, lo que ha reducido la exposición a riesgos y peligros, disminuyendo los reportes de 30 a 6 en un período de dos meses.
- Se identificaron y reconocieron prácticas inseguras en el comportamiento de los trabajadores, especialmente en malos hábitos laborales en las mismas áreas del proyecto. Se observó un alto porcentaje de posturas

- incorrectas (73%) y distracciones por uso de celulares (45%).
- Con la aplicación de medidas de intervención específicas en el programa de seguridad basado en el comportamiento, se logró una notable disminución del 80% en los reportes de actos subestándares, durante el año 2019.

Ruiz [10], en Piura, en el año 2022, ejecutó un estudio que tuvo como alcance esencial “Determinar la influencia del Plan de Mejora conductual en Seguridad Basada en Comportamiento de la empresa en JJC Contratistas SAC”. Fue un estudio de método deductivo analítico, alcance aplicativo y nivel explicativo con diseño experimental mediante técnicas de observación. Las conclusiones señalaron:

- Se registraron 42,338 comportamientos, de los cuales el 91.33% fueron seguros y el 8.67% riesgosos. Las conductas seguras aumentaron, alcanzando picos del 87.43% y 93.01%.
- Las categorías con mayor incidencia de conductas riesgosas incluyen: Protección de manos con 1,297 incidencias, Uso de cuerpo y

postura con 1,021, y Riesgos de atropello por equipos y vehículos con 736 casos.

- Las conductas riesgosas más críticas identificadas son: desplazarse o permanecer cerca del radio de trabajo del equipo; ubicar las manos o dedos en puntos de riesgo como atrición, atrapamiento o cortes; colocarse en lugares donde se puede ser golpeado o atrapado por equipos o herramientas; uso incorrecto de herramientas; no desconectar las herramientas de poder al terminar el trabajo; y no asegurar las herramientas en altura con driza, cuerda a la muñeca o cinturón.

Fáver [11], en Moquegua, en el año 2019, elaboró un estudio que tuvo como objetivo esencial "Implementar la herramienta de gestión de la seguridad basada en el comportamiento - SBC para mejorar la gestión de seguridad en la empresa J.R. VER S.A.C. en Toquepala". Fue un estudio de tipo aplicada, descriptiva, no experimental, diseño deductivo de corte transversal con muestra con técnicas observacionales. Las conclusiones señalaron:

- Los accidentes en la contratista J.R. VERSAC suelen ser causados por actos subestándares,

- afectando directa e indirectamente al trabajador, su familia, la sociedad y la empresa. Esta situación es el motivo clave para adoptar el SBC (seguridad basada en el comportamiento) dada su influencia en la organización.
- Los resultados indican que el Porcentaje de Cumplimiento Operativo mejoró de un 42% en abril de 2018 a un 59.35% entre abril y noviembre, alcanzando un nivel 'BUENO'. Esto refleja una mejora en los índices de seguridad y en la gestión de la misma.
 - La implementación exitosa del SBC en JR VERSAC ha reducido los actos subestándares y sus costos directos e indirectos, beneficiando a la empresa, la unidad minera Toquepala (SPCC), la sociedad y el personal. Un logro significativo de una gestión efectiva y continua del SBC es el desarrollo de una cultura de seguridad interdependiente y proactiva en el personal de JR VERSAC. Implementar adecuadamente el SBC tendrá un impacto positivo en el personal, transformando los actos subestándares en seguros y fomentando la motivación de "querer hacerlo" correctamente.

De la Cruz y Mateo [12], en Lima, en el año 2019, elaboraron un estudio que tuvo como objetivo esencial “Implementar el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la operación minera Antapaccay de la empresa San Martín Contratistas Generales S.A”. Fue una investigación de enfoque cuantitativo, diseño experimental, nivel descriptivo de campo con técnicas de observación directa y método analítico. Las conclusiones señalaron:

- La implementación del programa SBC resultó ser exitosa, evidenciado por un notable incremento en los comportamientos seguros, que pasaron de un 68.21% a un 95.68%, y una reducción en los comportamientos inseguros de un 31.79% a un 4.31%. Esto se tradujo en una disminución considerable de 3% en los comportamientos inseguros en cuatro categorías específicas.
- El uso de retroalimentación y refuerzo positivo en el proceso de intervención del SBC juega un rol crucial en la reducción de comportamientos inseguros, enfocándose en influir en todos los comportamientos para establecer nuevos hábitos más seguros.

- Las cartillas de observación utilizadas en el programa SBC son instrumentos de medición esenciales que deben ser creadas y evaluadas por personal técnico y especializado, con el fin de prevenir y minimizar las conductas de riesgo más frecuentes y peligrosas en las organizaciones.

1.3. Bases teóricas

1.3.1. La seguridad y salud ocupacional

El entorno laboral es el lugar donde las personas desempeñan sus actividades profesionales, cuya armonía depende de la salud del entorno y la ausencia de factores que comprometan la seguridad física y mental de los trabajadores. Este ambiente incluye la organización y su estructura completa; aspectos físicos como la temperatura, iluminación o ruido son determinantes en la capacidad del trabajador para adaptarse a su puesto de trabajo. En este entorno, factores tangibles e intangibles interdependientes juegan un papel importante en las actividades humanas. El ambiente de trabajo se relaciona con las condiciones presentes en el entorno laboral, las cuales afectan las funciones ocupacionales y pueden causar efectos adversos. Estos factores contribuyen al ambiente físico y social del trabajo, influyendo en las capacidades intelectuales y potencialidades del individuo [13].

La Seguridad Industrial se define como un conjunto de métodos y normativas enfocados en la identificación y manejo de riesgos para garantizar un entorno laboral seguro, con el objetivo de prevenir daños tanto a personas como a bienes materiales. Estos principios y regulaciones se orientan a incluir la prevención de riesgos de manera continua, clara y efectiva, tanto al inicio como al final del día laboral. La Seguridad e Higiene en el Trabajo abarca normativas técnicas y medidas de salud para proteger a los trabajadores, con el fin de: Eliminar o reducir los riesgos en distintos lugares de trabajo, Fomentar y fortalecer una actitud proactiva en la prevención de accidentes y enfermedades laborales entre los sujetos de la ley, y Alcanzar un estado óptimo de salud tanto individual como colectivo. A partir de esto, se entiende que el propósito de la Seguridad Industrial es la eliminación o control de riesgos laborales a niveles aceptables, basándose en doctrinas, tecnología, experiencia empírica y prácticas socioculturales. Por lo tanto, cada organización tiene la responsabilidad de proporcionar un ambiente de trabajo que sea seguro y saludable para sus empleados [14].

La Salud Ocupacional es una práctica integral que busca proteger y mejorar la salud de los trabajadores mediante la prevención y control de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo. Su enfoque radica en la eliminación de factores de riesgo y condiciones peligrosas en el entorno laboral. Este campo se centra

en establecer ambientes de trabajo seguros y saludables, promoviendo el bienestar físico, mental y social de los empleados, así como preservar y mejorar su capacidad laboral. Además, fomenta la productividad laboral y contribuye al desarrollo sostenible, tanto a nivel personal como profesional de los trabajadores. Dado lo anterior, es importante destacar que esta especialidad no solo mejora, sino que también preserva la capacidad de trabajo de los empleados. Factores como movimientos repetitivos, problemas en los órganos sensoriales o enfermedades causadas por la exposición a sustancias insalubres o radiactivas son impedimentos para una verdadera salud en el trabajo. Además, no se debe ignorar el impacto de trastornos psicológicos como el estrés, que afectan significativamente el bienestar del trabajador. En este contexto, la inspección diaria juega un rol crucial en la detección de peligros que determinan el nivel de riesgo. Mantener una salud constante tiene un impacto positivo en el rendimiento laboral, ya que adecuar el trabajo al individuo y viceversa contribuye a garantizar seguridad y eficiencia en la realización de las tareas. Centrándonos en las definiciones proporcionadas por entidades autorizadas como la Organización Mundial del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), se reconoce que todos los problemas de salud vinculados al trabajo pueden ser abordados con estrategias de prevención que incluyan programas de participación activa y monitoreo [15].

El objetivo principal es evitar lesiones o daños graves durante el trabajo, enfocándose en una educación y sensibilización más amplia y profunda sobre el papel de estas disciplinas. La implementación de estrategias efectivas en seguridad y salud laboral es crucial, especialmente porque muchos procesos y operaciones industriales involucran o producen sustancias nocivas que pueden afectar la estabilidad tanto de los individuos como de la organización. Los objetivos más destacados de la seguridad y salud ocupacional incluyen [16]:

- Investigar las causas reales de lesiones o accidentes que afectan el bienestar en el trabajo.
- Desarrollar y monitorear programas integrales de seguridad.
- Inspeccionar lugares con condiciones inseguras.
- Corregir actividades mal realizadas, implementando medidas de protección.
- Identificar factores recurrentes de riesgo.
- Supervisar la adquisición y gestión de Equipos de Protección Personal (EPP).
- Educar a los trabajadores sobre los riesgos en el entorno laboral y cómo prevenir o mitigar sus efectos.
- Mejorar el cuidado de la salud.
- Innovar en programas de prevención.
- Monitorear eficazmente el desempeño de la medicina ocupacional.

- Fomentar una cultura organizacional responsable.

La Seguridad y la Salud Ocupacional son fundamentales porque ayudan a prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales, que suelen surgir por no cumplir con las normas de seguridad e higiene en las actividades productivas. Para una producción efectiva, es esencial cumplir con tres requisitos clave: seguridad, calidad y eficiencia del producto o servicio, asegurando un ambiente de trabajo seguro y con riesgos minimizados. La Seguridad Industrial requiere un enfoque más técnico y estadístico para identificar y prevenir riesgos que puedan comprometer la integridad física o mental de los trabajadores, evitando así consecuencias graves. Por otro lado, la Salud Ocupacional se centra en identificar factores en el lugar de trabajo que puedan causar problemas fisiológicos o psicológicos a los empleados, trabajando en conjunto con la Medicina Ocupacional. Por lo tanto, ambas disciplinas son cruciales para asegurar un "Confort Laboral" real y su gestión integral es clave para cumplir con las normativas legales en vigor [17].

1.3.2. Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional

El trabajo constituye el núcleo de la vida social e individual, siendo la forma en que las personas interactúan con su entorno para satisfacer sus necesidades y autorrealizarse. En el ambiente laboral,

el trabajador se encuentra con diversas condiciones que pueden impactarlo positiva o negativamente. Por lo tanto, el trabajo puede ser un medio para la salud o la enfermedad del individuo, la empresa y la sociedad. Existe una conexión directa entre la salud y el trabajo, entendida como la relación del individuo con su tarea y cómo esta afecta su salud. Las condiciones de trabajo, que incluyen aspectos del entorno, la tarea y la organización, pueden llevar a accidentes si no son adecuadas. Además, en el nivel individual, están los actos inseguros, que son la violación de normas establecidas y seguras por la empresa. Las principales consecuencias negativas de unas malas condiciones laborales incluyen accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, ausentismo, alta rotación de personal y un mal ambiente organizacional. Estos elementos disminuyen la eficacia de la empresa y afectan negativamente la calidad de vida de los empleados. La Seguridad y Salud en el Trabajo, con la cooperación de diferentes áreas y la participación activa de todos los niveles dentro de la empresa, tiene como objetivo mejorar las condiciones laborales y la salud de los trabajadores a través de acciones coordinadas que incluyen la promoción de la salud, así como la prevención y control de riesgos laborales [18].

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional tiene como objetivo coordinar acciones entre empleadores y trabajadores para implementar medidas de seguridad y salud en

el trabajo. Su enfoque se centra en mejorar continuamente las condiciones y el entorno laboral, así como en gestionar eficazmente los riesgos y peligros. Para lograrlo, el empleador debe enfocarse en prevenir accidentes y enfermedades laborales, así como en proteger y promover la salud de los trabajadores. Esto se realiza a través de un enfoque metodológico basado en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). El sistema debe incluir elementos como política, organización, planificación, implementación, evaluación, auditoría y medidas de mejora. Su implementación efectiva garantizará alcanzar los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, adaptándose al tamaño y características de cada empresa y centrado en la identificación y control de riesgos relacionados con sus actividades. Además, debe ser compatible e integrado con otros sistemas de gestión empresarial [19].

El objetivo principal del sistema de gestión de seguridad y salud es garantizar un entorno laboral seguro y saludable durante diversas actividades productivas. Esto se logra promoviendo la salud y abordando la identificación, evaluación y control de riesgos laborales para prevenir accidentes, enfermedades ocupacionales y otros factores que puedan impactar la calidad de vida de los trabajadores. Algunos objetivos específicos de este sistema incluyen [20]:

- Asegurar la identificación, evaluación y gestión de los diferentes factores de riesgo y peligros significativos para la salud de los trabajadores.
- Asignar a los empleados a tareas que sean acordes con sus capacidades físicas y mentales, de manera que puedan desempeñarse de manera eficiente sin poner en riesgo su propia salud o la de sus compañeros de trabajo.
- Supervisar y monitorear la salud de los trabajadores en relación con los riesgos ocupacionales.
- Fortalecer la cultura de salud y seguridad mediante el fomento de la responsabilidad y liderazgo entre todos los empleados y contratistas.
- Responder de manera rápida y eficaz ante situaciones de emergencia o accidentes que ocurran durante la operación.
- Cumplir con las leyes y regulaciones aplicables, así como con otros compromisos adquiridos.

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo depende de una integración efectiva del elemento humano para ser eficaz en su enfoque unificado. Esto significa que la seguridad y la salud en el trabajo pueden cumplir con todas sus funciones de cuidado siempre que se implementen, cumplan y ejecuten correctamente. Por lo tanto, es crucial asignar responsabilidades específicas para

lograr la efectividad. Se describen las responsabilidades detalladas tanto para la empresa como para el personal laboral [21]:

- El empleador
 - El empleador tiene la responsabilidad de salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores, conforme a la normativa vigente. Esto implica la realización de varias tareas específicas:
 - El empleador debe establecer, firmar y divulgar la política de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esto implica formalizar y comunicar la postura de la empresa respecto a la seguridad y salud laboral, proporcionando un marco para establecer y revisar los objetivos en este ámbito.
 - Asignación y Comunicación de Responsabilidades: Es esencial asignar, documentar y comunicar claramente las responsabilidades específicas en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a todos los niveles de la organización, incluso a la alta dirección.
 - Rendición de Cuentas Interna: Las personas que tienen asignadas responsabilidades en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) deben rendir cuentas internamente sobre su desempeño. Esta rendición puede llevarse a cabo mediante medios escritos, electrónicos, verbales u otros métodos apropiados, y debe documentarse al menos anualmente.

- Definición de Recursos: El empleador debe garantizar la identificación y provisión de los recursos financieros, técnicos y humanos necesarios para diseñar, implementar, revisar, evaluar y mejorar las medidas de prevención y control, asegurando una gestión efectiva de riesgos y peligros en el lugar de trabajo. Esto también implica asegurar que los responsables de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa, ya sea el Comité Paritario o el Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda, puedan cumplir eficientemente con sus funciones.
- Asegurar el Cumplimiento de la Normativa Vigente: Es fundamental que el empleador asegure el cumplimiento de la normativa nacional vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, garantizando así el alineamiento con los estándares mínimos establecidos.
- Manejo de Peligros y Riesgos: El empleador debe implementar medidas efectivas para identificar, evaluar y gestionar los peligros, así como establecer controles que protejan la salud de los trabajadores y contratistas, y aseguren la seguridad de los equipos e instalaciones.
- Plan de Trabajo Anual en SST: Es imprescindible desarrollar y ejecutar un plan de trabajo anual en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para alcanzar los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en

el Trabajo (SG-SST). Este plan debe detallar claramente las tareas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades, de acuerdo con los estándares mínimos del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales.

- Prevención y Promoción de la Seguridad Laboral: El empleador debe llevar a cabo y fomentar actividades de prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales, así como iniciativas de promoción de la salud dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), en cumplimiento con la normativa vigente.
- Trabajadores
 - Conforme a la legislación actual, los trabajadores tienen diversas responsabilidades, entre las que se incluyen:
 - Cuidar integralmente su salud.
 - Es fundamental que los trabajadores proporcionen información clara, precisa y completa sobre su estado de salud.
 - Es esencial que todos los empleados respeten y sigan las normativas, reglamentos y directrices establecidas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización.

- Es crucial que los empleados informen de manera oportuna al empleador o a la persona designada sobre cualquier peligro o riesgo presente en su lugar de trabajo.
- Es importante que los empleados participen activamente en las actividades de formación en seguridad y salud en el trabajo, tal como se especifica en el plan de capacitación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- Es fundamental que todos colaboren y contribuyan al logro de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

1.3.3. Seguridad basada en el comportamiento

La Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) es una aproximación relativamente reciente en la gestión de la seguridad con enfoque en la prevención de accidentes. Sus orígenes se remontan al conductismo inicial del siglo XX en Rusia con Ivan Pavlov y posteriormente en Estados Unidos con B.F. Skinner (1904-1990). Skinner propuso que las acciones humanas en un determinado ambiente pueden tener consecuencias en el comportamiento. Según esta teoría, si las consecuencias son positivas, el comportamiento se fortalece; si son negativas, se desalienta. La transición de enfocarse en el individuo a considerar el grupo se evidenció con el "Efecto Hawthorne", nombrado así por

una fábrica de componentes eléctricos donde, en 1938, se realizó un estudio que incluyó la manipulación de factores ambientales como la iluminación y cambios organizativos, como la duración de los descansos. Sorprendentemente, los resultados mostraron que la eficiencia de los trabajadores aumentaba independientemente de si la iluminación se incrementaba o disminuía, o si los descansos eran más largos o cortos. Se concluyó que los trabajadores reaccionaban más a su interacción con los investigadores que a los cambios específicos en el entorno y las prácticas. Este experimento demostró por primera vez que la productividad podía mejorarse no solo con cambios en las condiciones de trabajo, sino también influyendo en el comportamiento humano [22].

En los años 1970, se llevaron a cabo los primeros experimentos que aplicaban técnicas de modificación del comportamiento, concentrándose principalmente en la conducta relacionada con la seguridad. Estos experimentos se repitieron en la década de 1980 y, en los años 1990, se comenzó a reconocer el valor comercial de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) y su capacidad para reducir accidentes. Esto condujo a una mayor investigación académica y al desarrollo comercial de diversas metodologías y programas por parte de empresas especializadas en seguridad ocupacional y consultoría gerencial. La SBC no busca reemplazar los componentes tradicionales de un sistema de gestión de seguridad, sino que se enfoca en los comportamientos de los

trabajadores respecto a la seguridad. Aunque la conducta humana es un factor crucial en la causa de accidentes, no es el único. La SBC es más efectiva cuando se integra y complementa con los sistemas de seguridad existentes en un sistema integral de gestión de seguridad. Las técnicas de SBC se han aplicado en una variedad de entornos industriales y de servicios, incluyendo minería, astilleros, fábricas manufactureras, hospitales, construcción de edificios, tráfico vehicular, oficinas, plantas de generación de energía, entre otros [23].

Según la teoría de las tres condiciones de comportamiento de seguridad Meliá [24], se deben cumplir tres condiciones para que una persona pueda operar de forma segura.

1. Deber poder trabajar seguro.
2. Deber saber trabajar seguro.
3. Deber querer trabajar seguro.

Las tres condiciones mencionadas son esenciales, pero no por sí solas garantizan la seguridad. Interesantemente, estas condiciones están influenciadas por tres grupos de factores que son fácilmente entendidos y aceptados en el ámbito de la prevención. Los modelos heurísticos sencillos pueden evolucionar hacia modelos de diagnóstico, es decir, modelos utilizados para evaluar riesgos, y también pueden convertirse en modelos de intervención, donde los responsables de cada grupo planean precauciones basadas en posibles fallos. Es factible determinar (diagnosticar) bajo qué

condición específica de una empresa o subunidad se pueden desarrollar medidas preventivas efectivas (intervenciones), a través de la implementación de un plan preventivo detallado. Los métodos de intervención propuestos para cada condición son distintivamente diferentes. Los modelos preventivos más convencionales se centran en la primera condición, que suele abarcar los aspectos más evidentes de la Ingeniería de Seguridad e Higiene Industrial. Para garantizar un trabajo seguro, es necesario que la maquinaria, los espacios de trabajo, los materiales y los entornos sean seguros y no perjudiquen la salud. El éxito considerable de la ingeniería de salud y seguridad, que ha logrado reducir los accidentes de manera gradual a lo largo de las décadas, se basa en gran medida en estos esfuerzos fundamentales [25].

La Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) consiste en un proceso de observación y retroalimentación llevado a cabo por los propios trabajadores. Este enfoque implica que los empleados observen a sus compañeros en acción para identificar comportamientos tanto seguros como riesgosos durante la realización de sus tareas. El objetivo es reconocer prácticas seguras y peligrosas, evaluar la relevancia de la información recopilada en la identificación de posibles problemas y comunicar las preocupaciones de seguridad de los trabajadores. Este proceso se centra en la mejora y no en asignar culpabilidades o señalar

individuos específicos. La SBC no reemplaza los elementos tradicionales de un Sistema de Gestión de Seguridad, sino que mantiene sus objetivos fundamentales. Aunque se enfoca en los comportamientos de los trabajadores relacionados con la seguridad y reconoce la importancia del comportamiento humano en la causa de accidentes, este no es el único factor a considerar. La SBC no debe implementarse excluyendo métodos tradicionales que han demostrado ser efectivos en la reducción o eliminación de accidentes. Su mayor efectividad en un Sistema de Gestión Global de Seguridad se logra cuando se integra y complementa con los sistemas de seguridad convencionales [24].

Estos principios se fundamentan en el condicionamiento clásico, y más específicamente en el condicionamiento operante, a partir del cual se ha desarrollado un entendimiento robusto de cómo influir en la conducta, tanto desde el punto de vista conductual como cognitivo.

Un concepto clave de este enfoque es entender el comportamiento como un mecanismo de adaptación, donde aquellos comportamientos que son consistentemente seguidos por resultados positivos tienden a aumentar su frecuencia de ocurrencia. Esto es lo que se conoce como refuerzo positivo, que se aplica a cualquier evento (estímulo, conjunto de estímulos o otra conducta) que, al ocurrir después de una conducta, incrementa la probabilidad de que esta se repita. Aunque el refuerzo no es el

único elemento que puede influir en la conducta, representa una herramienta fundamental en el uso del conocimiento psicológico, incluyendo su aplicación en la prevención de riesgos conocida como Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC).

Meliá [24] señala que no es el propósito de este capítulo profundizar en los fundamentos psicológicos que sustentan la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento. Estos fundamentos se apoyan en el condicionamiento clásico, y en particular, en el condicionamiento operante, que ha generado un conocimiento sólido sobre cómo influir en la conducta, tanto en el aspecto conductual como cognitivo. Un principio crucial de este enfoque es la idea de que el comportamiento es un mecanismo adaptativo, donde los comportamientos que se ven regularmente seguidos por resultados positivos tienden a incrementar su probabilidad de ocurrencia. Este fenómeno es conocido como refuerzo positivo, aplicable a cualquier evento (estímulo, conjunto de estímulos o incluso otra conducta) que, al suceder después de un comportamiento, incrementa la probabilidad de repetición de ese comportamiento. Aunque el refuerzo no es el único medio para influir en la conducta, es una herramienta esencial en todas las aplicaciones de los conocimientos de la Psicología del Aprendizaje, incluyendo su aplicación en el ámbito de la prevención de riesgos, como lo es la Seguridad Basada en el Comportamiento [24].

1. Intervenir sobre la conducta observable

Todos estos programas se basan en la observación directa y concreta del comportamiento de las personas en el trabajo, enfocándose en lo que hacen (o no hacen) específicamente. Se determina cuáles comportamientos seguros conducen a un estado de seguridad que elimina o reduce significativamente la probabilidad de incidentes y qué comportamientos inseguros podrían causar o propiciar accidentes.

2. Enfoque en Factores Externos Observables

Aunque el comportamiento puede ser influenciado tanto por factores externos como internos, resulta más viable intervenir concretamente en los factores externos. Estos factores externos, que pueden fomentar, mantener o incrementar comportamientos inseguros, incluyen prácticas de interacción social, supervisión y gestión que, a menudo sin intención, promueven conductas de riesgo. Además, es común que el comportamiento inseguro esté asociado con recompensas inmediatas y significativas que refuerzan y aumentan su ocurrencia. Al enfocarse en la conducta observable y en los factores externos que la influyen, el programa se mantiene centrado en la realidad y evita especulaciones sobre aspectos no observables, cuya

relación con los accidentes es más difícil de establecer y manejar de manera efectiva.

Las personas suelen actuar motivadas por la expectativa de recompensas. Cada acción que realizamos, desde que nacemos, responde a un deseo. Un activador o estímulo previo (técnicamente conocido como estímulo discriminante) es una señal que el individuo percibe y que precede y facilita el inicio de un comportamiento específico (técnicamente una operante). Los activadores son efectivos porque la persona ha aprendido que, al llevar a cabo esa conducta después de que se presente el activador, recibirá una recompensa (un refuerzo) o evitará una consecuencia negativa (un castigo, como experimentar una consecuencia desagradable o incurrir en un costo de respuesta, como perder algo valioso que ya posee).

3. Enfoque en Consecuencias Positivas para Motivar el Comportamiento

Aunque en teoría podrían desarrollarse programas efectivos para influir en el comportamiento mediante el uso de castigos en un entorno altamente supervisado y controlado, los efectos disfuncionales resultantes de un enfoque orientado de esta manera lo hacen poco recomendable. La estrategia más eficaz para prevenir comportamientos inseguros es identificar y fomentar los comportamientos

seguros que contrarrestan estos, centrándose en establecer, aumentar y mantener esos comportamientos seguros mediante la conexión con consecuencias positivas. Esta conexión "condicional" implica que los refuerzos positivos se otorgan en función de la realización del comportamiento seguro, y que estos refuerzos no están fácilmente disponibles fuera del contexto del programa y de la ejecución del comportamiento seguro deseado. Este enfoque en el comportamiento seguro contrasta completamente con el tradicional enfoque preventivo basado en indicadores negativos como la frecuencia de accidentes, tasas de siniestralidad o los costos de pérdida. Un registro observacional detallado de comportamientos seguros clave ofrece una medida técnica más efectiva para fomentar y apoyar el cambio positivo, mostrando una mayor variabilidad y sensibilidad al progreso positivo de la organización. En este sentido, la Seguridad Basada en el Comportamiento promueve un enfoque proactivo e integrado en la prevención, donde cada trabajador se dedica a llevar a cabo comportamientos seguros en lugar de simplemente evitar errores o seguir la instrucción vaga e inespecífica de "tener cuidado" para prevenir accidentes.

4. Uso del Método Científico para Gestionar y Mejorar la Intervención

Es esencial que todas las intervenciones dirigidas a mejorar la seguridad y la salud en una empresa sean sometidas a un seguimiento exhaustivo de los resultados. Esto implica realizar un seguimiento cuantitativo, preciso y continuo para determinar de manera objetiva si la intervención ha generado beneficios, evaluar la magnitud de estos beneficios y su valor económico. Sin embargo, incluso en situaciones donde la acción preventiva está cuidadosamente planificada, rara vez se alcanza este nivel de control y seguimiento riguroso. Por lo tanto, resulta destacable que una característica esencial y sorprendentemente crucial de la Seguridad Basada en el Comportamiento sea su capacidad para mantener un control riguroso sobre la intervención, lo que permite no solo identificar si existen efectos y su magnitud, sino también comprender la evolución de estos efectos del programa de manera semanal o mensual.

5. Aplicar Conocimientos Teóricos para Integrar Información y Facilitar el Programa, evitando restringir posibilidades

Este principio resalta la importancia de considerar los procesos de intervención de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) como oportunidades de aprendizaje. Al tener un seguimiento continuo de los resultados en cada industria y proceso, se ofrece la mejor

orientación para ajustar el desarrollo, introducir innovaciones y realizar cambios necesarios. Un ciclo de acción constante implica que la evaluación puede conducir a ajustes en la intervención, incluyendo modificaciones en el proceso y los protocolos de observación, y si es necesario, cambios en la Definición de Comportamientos Clave (LCC). Mantener una perspectiva flexible sobre cómo abordar la definición de comportamientos clave, la observación o la intervención es crucial para lograr resultados óptimos y aprovechar oportunidades valiosas de aprendizaje y mejora. Una comprensión sólida de esta metodología y de la Psicología del Aprendizaje permite adaptar la aplicación con flexibilidad y estar abiertos a la participación de todos los niveles de la organización.

6. Diseñar Intervenciones Considerando Sentimientos y Actitudes

A diferencia de otras estrategias que buscan modificar las reacciones para influir en el comportamiento, los enfoques de intervención basados en la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) se centran directamente en el comportamiento. Específicamente, se enfocan en los comportamientos precisos y observables que tienen un impacto en los resultados de seguridad. No obstante, esto no implica que los métodos de SBC ignoren las reacciones. De

hecho, están vinculados con las reacciones hacia la seguridad laboral de diversas maneras. En primer lugar, son eficaces para cambiar el comportamiento. Cuando se logra establecer y mantener un comportamiento seguro a lo largo del tiempo, como lo permite la SBC, este comportamiento, a su vez, puede inducir cambios en la conducta cognitiva y las reacciones. Como decían en París en 1968: "Si no vives como piensas, acabarás pensando como vives". Los empleados que adoptan regularmente prácticas seguras tienden a valorar la seguridad y a desarrollar reacciones positivas hacia ella. Además, los métodos SBC diseñados para actuar directamente sobre el comportamiento también suelen influir positivamente en las reacciones, lo cual es beneficioso para la seguridad. En segundo lugar, los métodos SBC y en general todas las formas de intervención en comportamientos derivadas de la Psicología del Aprendizaje evitan elementos y métodos que puedan generar sentimientos y reacciones negativas, optando en cambio por aquellos que promueven un enfoque positivo de la seguridad, distinguiéndose así de la mayoría de los enfoques tradicionales de seguridad.

Por otro lado, Meliá [24] indicó las condiciones y pasos básicos para llevar a cabo la seguridad basada en el comportamiento, las mismas que son:

A. Requisitos Previos para Implementar SBC

Para implementar un programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), deben cumplirse dos conjuntos de condiciones: las derivadas del Modelo Tricondicional y las coyunturales relacionadas con la situación específica de la organización. Las condiciones del Modelo Tricondicional son tres:

- Primera Condición: El entorno laboral seguro debe estar razonablemente asegurado. "Razonablemente asegurado" significa que, aunque no sea perfecto, no debe estar ignorado, descuidado o desatendido. En resumen, deben existir las condiciones que permitan a los empleados trabajar de manera segura.
- Segunda Condición: También debe estar razonablemente cumplida, lo que implica que los empleados hayan recibido la formación e información adecuadas sobre riesgos y seguridad, de manera que estén conscientes de los peligros y sepan cómo trabajar de forma segura.
- Tercera Condición: En este escenario, donde el personal tiene la capacidad y el conocimiento para trabajar de forma segura, el comportamiento se considera un factor clave en la inseguridad o siniestralidad existente. Por ejemplo, puede

observarse que no se siguen los procedimientos de seguridad o que el uso de Equipos de Protección Individual (EPI) no es tan frecuente como debería. Los programas SBC son una de las opciones para intervenir cuando el diagnóstico indica que los problemas se encuentran en el ámbito de la Tercera Condición. Esta situación sugiere que la metodología SBC es adecuada, pero aún no garantiza que su aplicación será exitosa.

B. Análisis Funcional del Comportamiento: Diagnóstico Específico en SBC

En las fases iniciales de un programa SBC, siempre se incluye un diagnóstico específico conocido como análisis funcional del comportamiento. Esta técnica, propia de la psicología conductual o cognitivo-conductual, en el contexto SBC se basa en datos existentes (registros de accidentes, análisis de incidentes previos, resultados de encuestas o entrevistas pasadas, actas y otros documentos del sistema de gestión de seguridad) y en información recabada específicamente para este diagnóstico (observación en el lugar de trabajo, entrevistas y reuniones, si es necesario). El objetivo de este análisis es identificar una lista preliminar de Comportamientos Clave (LCC) y los factores antecedentes y consecuentes que

los afectan, tanto en términos de comportamientos inseguros como de comportamientos seguros alternativos que se quieren fomentar.

C. Planificación de la Acción Preventiva en SBC

Una vez realizado el análisis funcional del comportamiento, o incluso paralelamente a su desarrollo, se debe planificar la acción preventiva SBC. Esto implica varios elementos, algunos específicos del contexto de implementación y otros generales, como el diseño, el proceso de intervención y los métodos de control de resultados. Es esencial desarrollar y definir el diseño a utilizar, que es un plan de trabajo diseñado para garantizar la validez del estudio. Este plan detalla las observaciones y mediciones a realizar y las condiciones bajo las cuales se llevarán a cabo. Comúnmente, en SBC se prefiere un diseño de línea base múltiple por sus ventajas: robustez para mantener y verificar los efectos de la intervención, sin los problemas éticos y prácticos de los diseños de retirada o de grupo control. Su progresividad suele ajustarse bien a las necesidades de las empresas y los técnicos. Cuando es posible, se establece una línea base múltiple mediante grupos comparables, pero este diseño es flexible y permite establecer dos o más líneas base incluso cuando solo hay un sujeto o grupo sometido al tratamiento.

D. Creación de Material Educativo sobre la Lista de Comportamientos Clave (LCC)

En los programas de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), es esencial definir claramente tanto para los participantes como para los observadores cuáles son los comportamientos seguros deseados y cuáles son los comportamientos inseguros inaceptables. Una manera efectiva de hacerlo es mediante la creación de material visual, como imágenes o pequeños videos, que muestren ejemplos de los comportamientos seguros incluidos en la Lista de Comportamientos Clave (LCC), así como de las formas más comunes de comportamientos inseguros que se quieren evitar. Este material debe ser proporcionado y explicado a todos los participantes en el programa, desde la dirección hasta los empleados, incluyendo a aquellos involucrados en la observación de los comportamientos seguros de la LCC.

E. Establecimiento de la Línea Base

La línea base se representa gráficamente, colocando el tiempo en el eje horizontal y la variable de interés en el eje vertical. Por ejemplo, si se utilizan semanas como unidad temporal para resumir las observaciones, estas se sitúan en el eje horizontal, mientras que en el eje vertical se coloca el porcentaje de comportamientos seguros. El gráfico muestra, en una escala del 0 al 100, el porcentaje de

comportamientos seguros observados cada semana. La línea base representa la tendencia de estos valores antes de iniciar el programa de intervención (por ejemplo, retroalimentación). Así, obtener la línea base de una LCC implica observar durante semanas o meses los comportamientos seguros de una LCC y registrar el porcentaje observado en el gráfico. A veces, el término línea base también se aplica a cada uno de los elementos separados de observación y registro, por lo que establecer múltiples líneas base implica observar y registrar, mediante distintas entidades temporales, diferentes entidades de observación o diferentes grupos de comportamientos clave para la misma unidad de observación.

F. Iniciar la Intervención

Este momento es el más anticipado al planificar un programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC). Tras definir claramente la línea base para cada comportamiento o LCC, y enfocándose siempre en el comportamiento seguro, se inicia la fase de intervención con la implementación de las acciones correspondientes: retroalimentación, refuerzos o sistemas de economía de fichas. En programas que se basan en la retroalimentación, se utiliza el feedback sobre el comportamiento seguro como el principal método de intervención. Esto significa que, al

comenzar la intervención, la unidad seleccionada para observación y participación empezará a recibir retroalimentación sobre su desempeño, generalmente en términos del porcentaje de comportamientos seguros que realiza en su LCC. En programas que utilizan refuerzos, se emplean recompensas materiales y/o sociales para "premiar" un comportamiento adecuado y seguro en la LCC. Pueden utilizarse incentivos materiales como bonificaciones económicas, regalos, etc., pero a lo largo de los años, las empresas han desarrollado programas con refuerzos positivos creativos y no necesariamente costosos.

G. Monitoreo de la Lista de Comportamientos Clave

El seguimiento de los Comportamientos Clave (LCC) no constituye una etapa independiente, sino que atraviesa todas las fases desde la implementación de la línea base, dado que los programas de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) se basan en una evaluación continua, rigurosa y objetiva. Sin embargo, es después de cierto tiempo de aplicación del programa cuando se espera observar efectos en el gráfico que muestra el porcentaje de comportamientos seguros, así como a largo plazo, en otros indicadores como los costos económicos de los accidentes laborales, el ausentismo relacionado o los índices de siniestralidad de la empresa.

H. Ajuste y Mejora del Programa

Los programas de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) son autoevaluativos y, por lo tanto, incluyen mecanismos para su propia corrección y mejora continua. Existen dos tipos de ajustes necesarios. Por un lado, están las correcciones que se deben realizar cuando uno o varios elementos del programa no funcionan como se esperaba. Dado que se realiza una evaluación continua, estos resultados deben utilizarse para identificar qué elementos no están operando adecuadamente, si es que los hay, y realizar los ajustes necesarios. Por otro lado, están las mejoras necesarias para desarrollar y mantener actualizados y optimizados los efectos del programa. Como en cualquier otro programa preventivo, nunca se debe asumir que el trabajo está completamente terminado y que, una vez que el programa está funcionando bien, no será necesario realizar ajustes en el futuro. Para mantener la relevancia y efectividad de un programa exitoso, es necesario revisarlo y readaptarlo periódicamente, como reevaluar si los refuerzos siguen siendo efectivos o ajustar un sistema de economía de fichas. Además, a menudo se busca mejorar o ampliar el éxito del programa, por ejemplo, incorporando nuevos comportamientos seguros a la LCC o incluyendo nuevas áreas de la empresa. Las empresas son entidades dinámicas

y hay numerosas razones por las que cambian constantemente, lo que hace esencial que los programas de seguridad, incluidos los SBC, evolucionen y se adapten a las nuevas circunstancias. Por estas razones, lo que ha funcionado este año probablemente necesitará cambios para ser igualmente o más efectivo el próximo año.

1.4. Formulación de los problemas

1.4.1. Problema general

¿De qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023?

1.4.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023?
- ¿De qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023?
- ¿De qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en los indicadores

1.5. Justificación

La investigación es justificable:

En el aspecto teórico. Debido a que presenta nueva estructuración en materia literaria, que ha sido recabada de una búsqueda bibliográfica respecto a libros y artículos científicos, generando de esa manera, un aporte teórico al campo científico en el campo de la actividad minera, además aporta información importante, considerando actualmente un problema mundial respecto a la accidentabilidad en el campo de la minería, por otro lado, el presente estudio no es trabajo similar o parecido a algún realizado en la empresa, por lo que otorga nuevo conocimiento que servirá para futuras discusiones con otros estudios.

En el aspecto social. Primero hacia los trabajadores, porque se permite el cuidado no solo a nivel físico sino a nivel conocimiento, es decir, se consigue trabajadores con alto intelecto a materia de seguridad y salud ocupacional, se forja nuevas interrelaciones que permitan el trabajo seguro sin vigilancia alguna o exigente, además de permitir un entorno favorable que incremento el propio rendimiento laboral; para la empresa, puesto que se minimiza la ocurrencia de incidentes y accidentes que provoquen gastos inesperados por rehabilitación médica, pérdida de mano de obra y ausentismo laboral por descansos

médico, consiguiendo de esa manera, elevar el desempeño en el trabajo y alcanzado alta productividad operativa.

En el aspecto conveniente. Puesto que, independientemente de que hoy en día en el sector minero en el Perú, las empresas están obligadas a implementar un sistema que avale la seguridad de los trabajadores y/o personal, es conveniente porque trabajando en el comportamiento del trabajador vamos a lograr la toma de conciencia en la importancia de autocuidado, finalmente se logrará disminuir la ocurrencia de eventos.

En el aspecto práctico. Debido a que al descubrir la efectividad de aplicar la seguridad basada en el comportamiento, se puede fomentar un plan preventivo basado en el comportamiento, que pueda ser integrado a todas las contratas mineras y la misma empresa, forjando así un plan integral que se estandarice y se adapte incluso a otras zonas de trabajo al ser un enfoque cualitativo. Por otro lado, el cumplimiento y eficacia de tal herramienta preventiva permitirá mejorar la imagen institucional, alcanzando mejorar los estándares ya establecidos, proponiéndose como una empresa modelo en el cuidado del ser humano en respeto del D.S.024-2016 y su modificatoria.

1.6. Objetivos de investigación

1.6.1. Objetivo general

Determinar de qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el sistema de gestión de

la seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.

1.6.2. Objetivos específicos

- Determinar de qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.
- Determinar de qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.
- Determinar de qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en los indicadores de seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis General

La implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.

1.7.2. Hipótesis Específicas

- La implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el cumplimiento de las

disposiciones de seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.

- La implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.
- La implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en los indicadores de seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Enfoque de investigación

Enfoque mixto [26], debido a que el estudio usa el enfoque cuantitativo para recabar información numérica que será analizada mediante criterios de la estadística descriptiva; por otro lado, fomenta la revisión y estructuración literaria que admitirá la comprensión del caso de estudio para resolver el problema.

2.2. Tipo de investigación

Tipo aplicada [27], dado que la investigación se centrará en mejorar una situación particular que está siendo estudiada, su objetivo principal es proporcionar métodos para lograr un beneficio, ya sea aumentando o reduciendo ciertos aspectos que contribuyan a crear un entorno más favorable. Esto se basa en la teoría que ha sido confirmada mediante la investigación.

2.3. Nivel de investigación

Nivel descriptiva explicativa [28]; puesto que la investigación describirá el fenómeno según cualidades específicas, y requiere conocer cada apartado del acontecimiento, es decir, encontrar y explicar el porqué de los hechos en tiempo y espacio a través de relaciones causa y efecto.

2.4. Diseño de investigación

Diseño experimental [29]; puesto que en la investigación se empleará una variable conocida como "independiente", esta será ajustada o controlada de manera sistemática para tener un impacto en otra

variable llamada "dependiente", con el propósito de evaluar los efectos que puedan tener en la solución del fenómeno en análisis.

Además, de diseño transeccional [30]; puesto que el estudio recolectará los datos para evaluación en un tiempo y espacio determinado.

2.5. Población y muestra

La población de estudio se refiere al grupo de personas, elementos u objetos que participan en una investigación y la principal característica es de tener similitud en espacio y tiempo [31]; en ese sentido, la población de investigación son los 580 trabajadores operativos pertinentes a la Empresa Cosapi Minería, en el año 2023.

La muestra se refiere a una parte de la denominada población de estudio que se enfoca en dinamizar el manejo efectivo para alcanzar los fines de la investigación, y consecuentemente generalizar los hallazgos [32]; en ese sentido, la investigación tendrá como muestra de estudio a:

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

Donde:

N = Tamaño de población.

n = Tamaño de muestra.

p = Proporción de trabajadores.

q = p – 1 Probabilidad de trabajadoras.

e = Margen de error muestral $\alpha = 0,05$.

Z = Nivel de significancia del 95% (1,96).

Entonces, reemplazando los datos se obtiene:

$$n = \frac{580(1,96)^2 \cdot (0,50) \cdot (0,50)}{(580 - 1)(0,05)^2 + (1,96)^2 \cdot (0,50) \cdot (0,50)}$$

$$n = \frac{557.032}{1.4475 + 0.9604}$$

$$n = \frac{557.032}{2.4079}$$

$$n = 231.335$$

$$n = 231 \text{ trabajadores}$$

2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La presente investigación empleará la técnica de la observación, para recopilar información directamente de las situaciones relacionadas con el fenómeno objeto de investigación. Además, se utilizará la técnica de la encuesta, que permitirá obtener información de la muestra seleccionada a través de instrumentos detallados, estos instrumentos consistirán en preguntas específicas diseñadas para abordar los indicadores de interés y responder a la controversia previamente planteada.

Los instrumentos usados serán, Check List que se vincula al grado de cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la normativa D.S.024-2016-Em; por otro lado, se usará el cuestionario de "Conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional" elaborado por Juan David Poveda Pinilla [33], en el ámbito minero colombiano en el año 2014, y fue adaptado y validado en el ámbito minero peruano por Elizabeth Hinojosa Mamani [34], en el año 2019.;

finalmente, se usará las fichas de control de accidentabilidad de elaboración propia según datos de la empresa.

2.7. Técnicas de análisis e interpretación de datos

Una vez que se hayan recopilado los datos mediante los instrumentos designados, el siguiente paso consistirá en estructurar la información obtenida. Luego, se procederá a ordenarla de acuerdo con criterios establecidos en función de los indicadores específicos. Posteriormente, se llevará a cabo un análisis estadístico de los datos recopilados. La interpretación de los resultados se realizará mediante la presentación de tablas y gráficos que estén relacionados con los indicadores mencionados. Es relevante destacar que el procesamiento de los datos se efectuará utilizando el software estadístico Microsoft Excel 2016 para llevar a cabo el análisis descriptivo.

III. RESULTADOS

3.1. Implementación de la SBC

3.1.1. Condiciones previas para aplicar SBC

Las condiciones previas para poder proceder a aplicar el proceso de SBC son dos (02) las cuales son:

1. Deben cumplir la Teoría Tricondicional

a. Poder Trabajar Seguro, teniendo las condiciones necesarias para realizar las actividades correspondientes de cada colaborador.

b. Saber Trabajar Seguro, conocer los procedimientos y estándares establecidos por la Empresa y la Unidad Minera.

c. Querer Trabajar Seguro, teniendo en cuenta que para aplicar esta tercera condición deben estar en cumplimiento las dos anteriores.

2. Respecto a la postura que tiene la Organización.

a. La Organización no debe de estar en un estado de conflicto.

b. Se debe de tener el recurso humano y recurso económico necesario.

c. La Gerencia debe estar comprometida con este Proceso de Implementación y Ejecución.

3.1.2. Análisis funcional del comportamiento y diagnóstico SBC específico

El propósito de este punto es determinar el listado de conductas claves y con este los antecedentes y consecuencias que existen a

su alrededor, para lo cual toda la información referente al tema como libro de seguridad, reuniones, índices de seguridad, investigación de incidentes, se revisan. Otra característica ineludible de la lista es su generalidad, es decir, que pueda ser aplicable en todas las actividades, contribuyendo así a su fácil análisis. Teniendo en cuenta estos criterios, realizamos una lista de comportamientos clave (LCC):

- Establece una comunicación efectiva.
- Mantiene la concentración en el trabajo realizado.
- Conocer y obedecer la señalización vial.
- Utilizar EPP básico y específico dependiendo de la tarea.
- Mantenerse fuera de la línea de fuego de los equipos.

3.1.3. Planificación de la acción preventiva SBC

En esta parte la planificación implica tener diversos elementos, algunos necesariamente específicos del ámbito donde se implanta, y otros siempre presentes como el diseño, el Método de Intervención y Métodos de Control de Resultados.

1- diseño

En este caso el plan de Trabajo se va a basar en nuestra matriz IPERC Línea Base, en la cual tenemos identificadas las tareas que nuestros colaboradores ejecutan, estableciendo dos (02) unidades como lo son:

- Unidad de Observación e Intervención

La cual está formada por los Ayudantes de los Operarios, los cuales están Permanentes en las tareas brindado el apoyo necesario y a las ves realizando la tarea de Observador. Los cuales llenarán unos formatos de Observación Planeada de Tareas OPT, Reporte de Actos y Condiciones Subestándares,

- Unidad Temporal de Registro

Nuestros datos recolectados serán analizados semanalmente, mensualmente y trimestralmente, para poder ver cómo van evolucionando los comportamientos de los colaboradores.

2-Método de intervención

Nosotros elegimos el método de Intervención de la Retroalimentación (feedback) y el reforzamiento.

3-Métodos de control del programa

Como Método de Control tomaremos el Índice General de Control de Procesos de Seguridad Basado en el Comportamiento, el cual es:

$$\frac{\text{(Cantidad de comportamientos seguros)}}{\text{(comportamientos seguros + comportamientos inseguros)}} * 100$$

3.1.4. Elaboración de material formativo sobre la lista de comportamiento clave o LCC

En casi todos los programas de SBC resulta necesario fijar muy bien, para los participantes y para los observadores, cual es la conducta

segura, o conductas seguras, deseadas y cuales las conductas inseguras no aceptables. Para abordar esto un modo sencillo y eficaz es elaborar, mediante fotos un catálogo de las conductas seguras, y para que quede claro, algunas de las formas más usuales de conductas inseguras alternativas y no deseadas.

3.1.5. Obtener la línea base (múltiple) de la lista de comportamientos claves o LCC

La línea base se refiere y se expresa mediante un gráfico en el que en el eje horizontal se sitúa el tiempo y en el eje vertical la variable dependiente bajo control.

Tabla 1.
Línea base múltiple de la LCC

COMUNICACION EFECTIVA	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras
USO DE EPP	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras
ALEJARSE DE LINEA DE FUEGO	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras
SEÑALIZACION EN AREA DE TRABAJO	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras	% de Conductas Seguras
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4

3.1.6. Activar la lista de intervención sobre la lista de comportamientos claves

La Intervención hacia los actos inseguros se corresponderán a:

La Retroalimentación: el cual será utilizado como el principal elemento de intervención, será realizada por el observador enfocada al porcentaje de su desempeño en las LCC. Así mismo se tendrán afiches o poster grandes bien visibles en la zona de trabajo.

Los Refuerzos: Los refuerzos podrían ser basados en premios materiales, como incentivos económicos, regalos o parecidos, no necesariamente vistosos pero atractivos para los colaboradores.

3.1.7. Control de la lista de comportamientos claves

Este control de las LCC está permanentemente en la implementación del programa de SBC, ya que esta se basa en una evaluación continua y rigurosa, la cual va desde la puesta en marcha. Este control será representado en una gráfica en la cual el factor más importante es el porcentaje de comportamientos seguros, el cual será representado por una curva que tendrá durante el avance del proceso cambios como el incremento del porcentaje promedio de comportamientos seguros que será muy notorio en comparación de antes de la implementación y durante el proceso. Así mismo, cambios como la regularidad o variabilidad con la que aparecen comportamientos inseguros, esta variabilidad disminuirá, propiciando no solo un comportamiento más seguro sino también más fiable y constante.

3.1.8. Reajuste del programa

Dado que el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento es un programa de evaluación continua, podremos identificar cuáles son los elementos que no funcionan como se esperaba y poder adoptar los cambios necesarios, como incorporar nuevas conductas seguras a la LCC o evaluar los métodos de intervención, así como mejorar las retroalimentaciones y los refuerzos.

3.2. Cumplimiento de las disposiciones del título tercero referido al sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional

Tabla 2.

Check List del cumplimiento de disposiciones del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional

ITEMS	DISPOSICION DE SEGURIDAD	SI CUMPLE	NO CUMPLE
GESTION DE LA SEGURIDAD			
1.	estableció la Política de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 56°	X	
2.	Se estableció el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 57°	X	
3.	Cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 58°	X	

4.	Se constituyó un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Art. 61°	X	
5.	Cuenta con un Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional Art.62°	X	
6.	Se ha formulado y se desarrolla Programas Anuales de capacitación para los trabajadores Art. 71°	X	
SEGURIDAD EN EL TRABAJO			
7.	Artículo 95.- El titular de actividad minera deberá identificar permanentemente los peligros, evaluar los riesgos e implementar medidas de control, con la participación de todos los trabajadores en los aspectos que a continuación se indica, en: a) Los problemas potenciales que no se previeron durante el diseño o el análisis de tareas. b) Las deficiencias de las maquinarias, equipos, materiales e insumos) Las acciones inapropiadas de los trabajadores. d) El efecto que producen los cambios en los procesos, materiales, equipos o maquinarias. e) Las deficiencias de las acciones correctivas.	X	

	f) En las actividades diarias, al inicio y durante la ejecución de las tareas		
8.	Art.- 95 Al inicio de toda tarea, los trabajadores identificarán los peligros, evaluarán los riesgos para su salud e integridad física y determinarán las medidas de control más adecuadas según el IPERC – Continuo del ANEXO 7, las que serán ratificadas o modificadas por la supervisión responsable.	X	
9.	En los casos de tareas en una labor que involucren más de dos trabajadores, el IPERC – Continuo podrá ser realizado en equipo, debiendo los trabajadores dejar constancia	X	
10.	Se elaboró los estándares y PETS Art 98°	X	
11.	Se tiene implementado, difundido y se pone a prueba un Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias que considere los protocolos de respuestas a los eventos de mayor probabilidad de ocurrencia en la unidad minera y áreas de influencia. Art.148	X	

12.	Se cuenta con un trabajador capacitado en primeros auxilios y botiquín para tal fin. Art. 156°	X	
13.	Se estableció estándares, procedimientos y prácticas como mínimo para trabajos de alto riesgo tales como: 1. Trabajos en espacios confinados. 2. Trabajos en caliente. 3. Excavaciones mayores o iguales de 1.50 metros. 4. Trabajos en altura. 5. Trabajos eléctricos en alta tensión. 6. Trabajos de instalación, operación, manejo de equipos y materiales radiactivos. 7. Otros trabajos valorados como de alto riesgo en los IPERC. Art. 129°	X	
14.	cuenta con sistema adecuado de comunicación entre las diferentes áreas de la operación minera. Art. 137°	X	
15.	Las áreas de trabajo están señalizadas de acuerdo al Código de Señales y Colores Art. 127°	X	
HIGIENE OCUPACIONAL			

16.	Se monitorear los agentes físicos presentes en las actividades mineras y conexas, tales como: ruido y vibraciones y otros Art 102°.	X	
17.	Se realiza mediciones periódicas y registra de acuerdo al plan de monitoreo de Polvos (monitoreo de aire PM2.5, PM10) y gases. Art. 110°	X	
18.	Se identifican los peligros ergonómicos, se evalúan y controlan los riesgos asociados. Art. 113	X	
SALUD OCUPACIONAL			
19.	Se realizan los exámenes médicos pre ocupacionales, anuales y de retiro. Art 118°	X	
20.	Se ha provisto a los trabajadores de EPP adecuado, respirador antipolvo Art.86°	X	
21.	Se efectúa una labor de educación sanitaria a los trabajadores Art.126°	X	
CONTROL ADMINISTRATIVO			
22.	Se realizan inspecciones internas de acuerdo al mapa de riesgos y queda	X	

	constancia de ello en el Libro de Seguridad y Salud Ocupacional. Art 143°		
23.	Se realizan auditorías externas dentro de los tres primeros meses de cada año a fin de comprobar la eficacia de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la prevención de riesgos laborales y la Seguridad y Salud Ocupacional de los trabajadores. Art. 145°	X	
24.	Se presenta a la Dirección General de Minería los cuadros estadísticos de incidentes en el formato del ANEXO N° 24, incidentes peligrosos en el formato del ANEXO N° 25, accidentes de trabajo leves en el formato del ANEXO N° 26, accidentes de trabajo incapacitantes en el formato del ANEXO 27, estadísticas de seguridad en el formato del ANEXO N° 28 y enfermedades ocupacionales en el formato del ANEXO N° 29, dentro de los diez (10) días calendarios siguientes al. Art.171	X	



Figura 1. *Cumplimiento de la disposición gestión de seguridad*



Figura 2. *Cumplimiento de la disposición seguridad en el trabajo*



Figura 3. *Cumplimiento de la disposición seguridad en el trabajo*



Figura 4. *Cumplimiento de la disposición salud ocupacional*

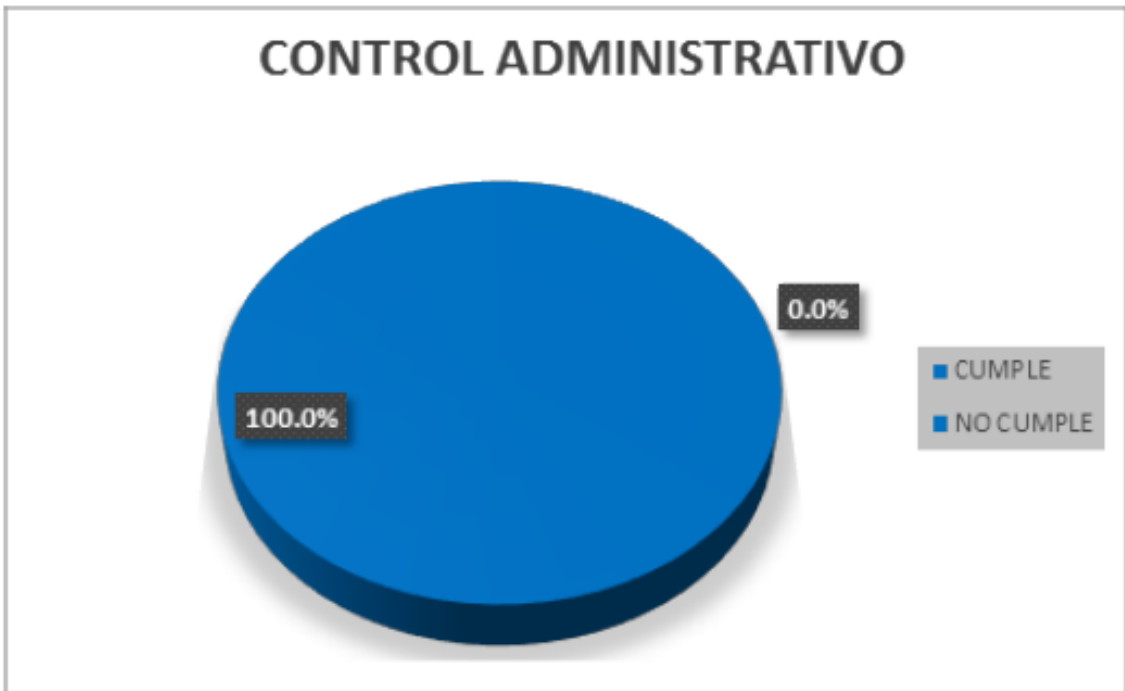


Figura 5. *Cumplimiento de la disposición control administrativo*

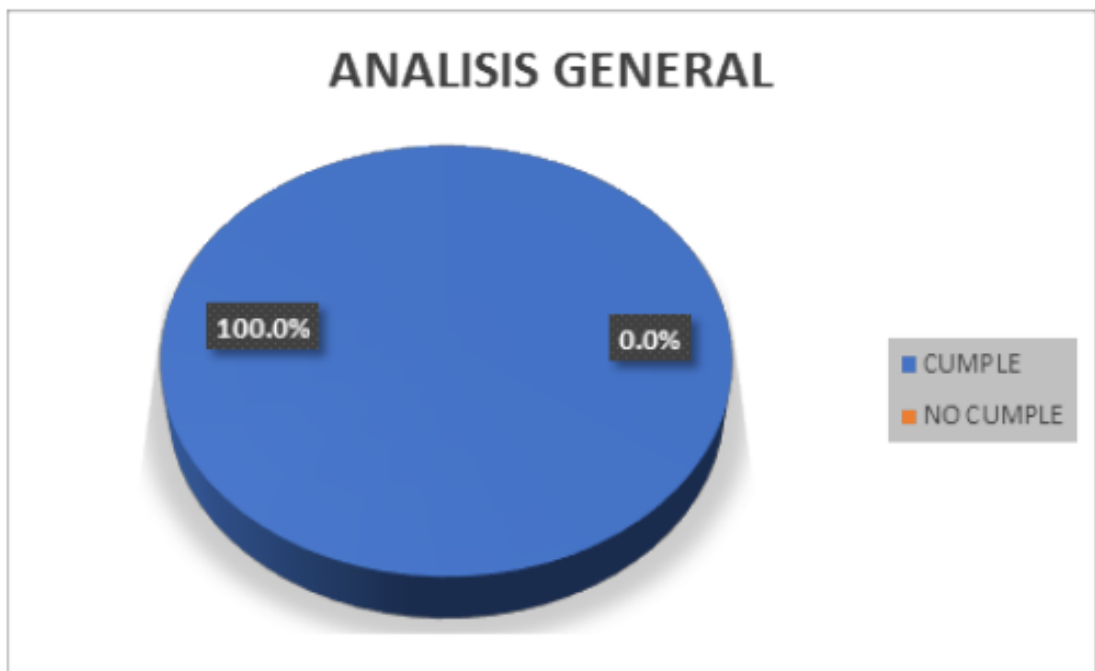


Figura 6. *Cumplimiento general de las disposiciones de SSO*

3.3. Conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional

Tabla 3.

Nivel de conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional

NIVEL	RANGO	f	%
BAJO	0-10	0	0
REGULAR	11-20	15	6.49
ALTO	21-25	216	93.51
TOTAL		231	100%

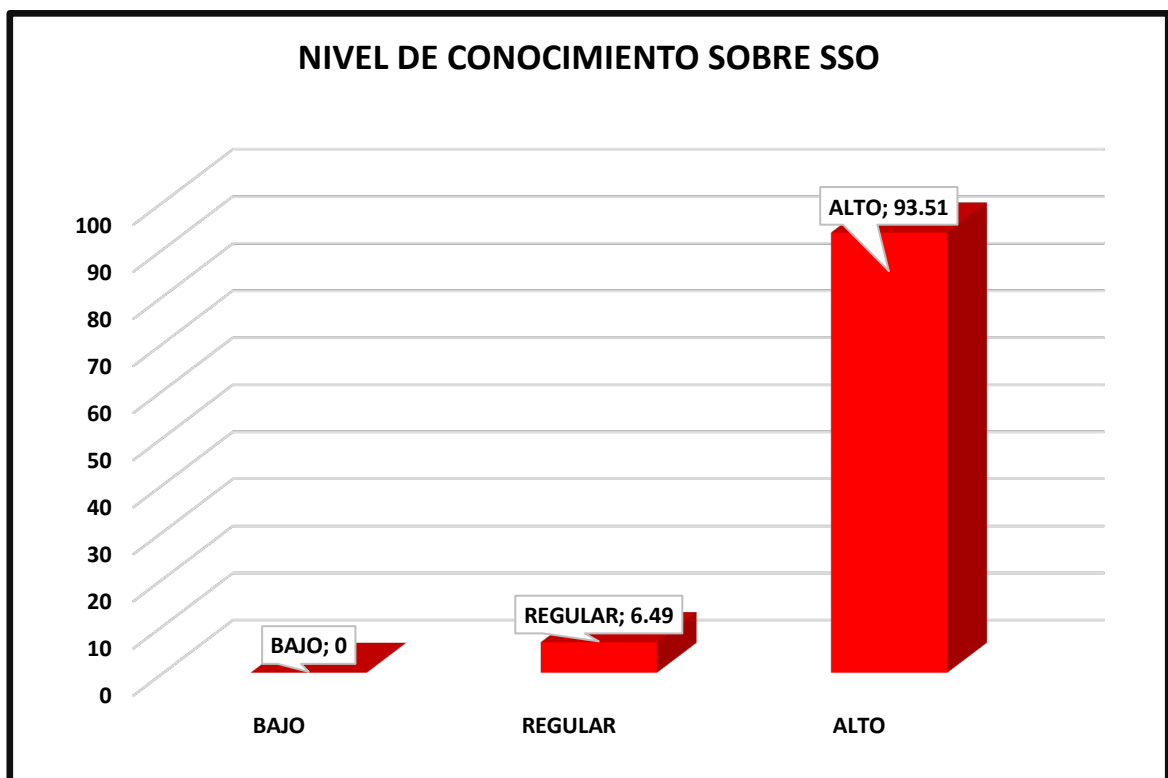


Figura 7. *Nivel de conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional*

3.4. Indicadores de seguridad y salud ocupacional

Tabla 4.
Indicadores de seguridad y salud ocupacional

COSAPI MINERÍA SAC (segúnANSI)					
I. Frecuencia		I. Severidad		I. Accidentabilidad	
Año	Acum.	Año	Acum.	Año	Acum.
2022	0.50	2022	93.25	2022	0.05
2023	0.81	2023	61.98	2023	0.05

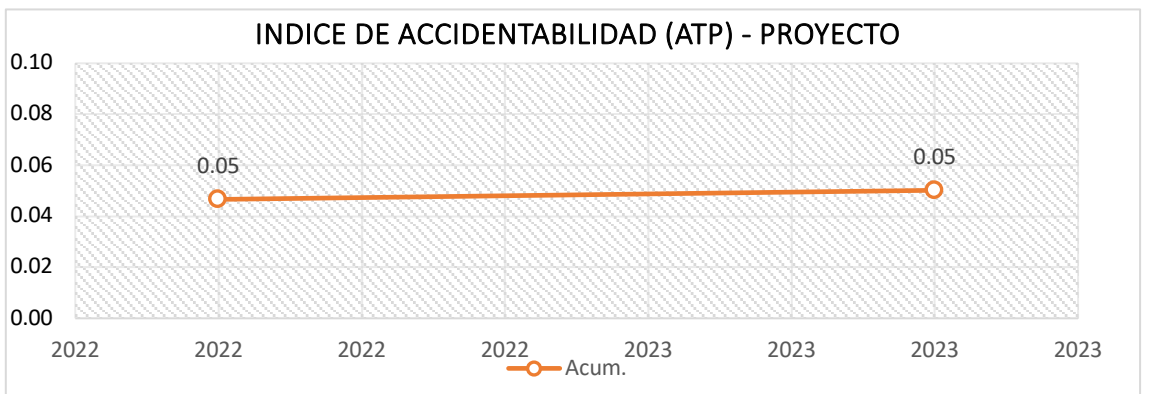
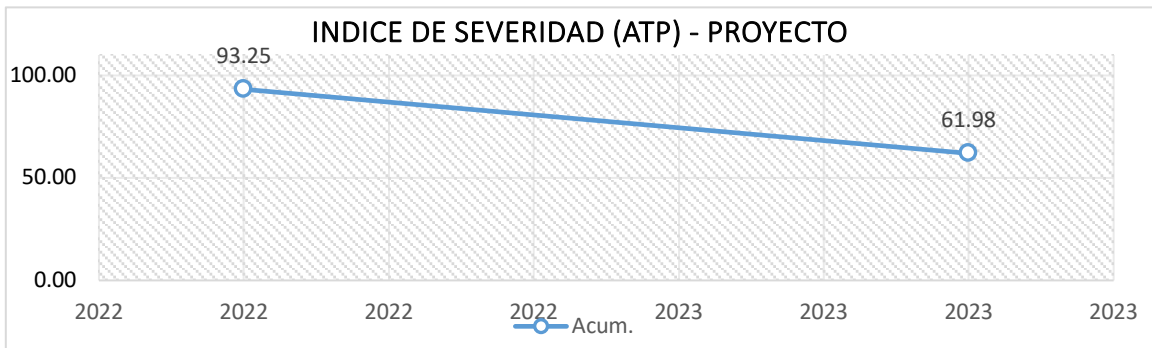
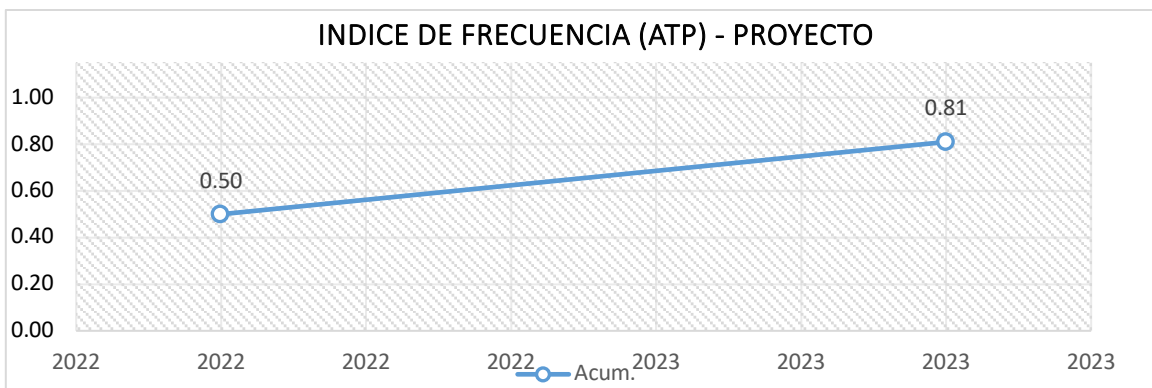


Figura 8. *Indicadores de seguridad y salud ocupacional*

IV. CONCLUSIONES

- Se determinó que la implementación de la seguridad basada en el comportamiento refuerza satisfactoriamente el sistema de gestión de la seguridad, puesto que se alcanzó elevar resultados respecto al cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud ocupacional, incrementar el nivel de conocimiento sobre la misma , sin embargo se mantiene los indicadores de accidentabilidad respecto al año anterior, en la Empresa Cosapi Minería S.A.C., en el año 2023.
- Se determinó que la implementación de la seguridad basada en el comportamiento refuerza positivamente en el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud ocupacional, tal como demanda el título tercero del D.S.024-2016-EM, se alcanzó el 100% de manera general y específico en los aspectos de gestión de la seguridad, seguridad en el trabajo, higiene ocupacional, salud ocupacional y control administrativo.
- Se determinó que la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye favorablemente en el conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional, puesto que se alcanzó el nivel alto

al 92.5% de los colaboradores, superando de esa manera, el nivel alto al 77.8% conseguido en el año anterior.

- Se determinó que la implementación de la seguridad basada en el comportamiento no influye en el indicador de accentabilidad puesto que se tiene como resultado I.A=0.05, igualando, el I.A=0.05 resultante en el año anterior, sin embargo se influye en el indicador de seguridad teniendo como resultado IS=61.98 con respecto al año anterior de IS=93.25.

V. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa evaluar otros aspectos psicosociales que se propongan como factores que afecten el desempeño de la seguridad y salud ocupacional, como el clima organizacional, cultura de seguridad, engagement, motivación, entre otros.
- Se recomienda a la empresa, disponer un control digital de los alcances de cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud ocupacional, así como otros aspectos, ya que si bien es cierto el control tecnológico existe, aún no es sostenible y no se ha estandarizado a toda la empresa.
- Se recomienda seguir a cabalidad las pautas de aplicación de la seguridad basada en el comportamiento, ya que es producto de una teoría verificada y su comprobación dispone de sustento aceptable en la comunidad científica.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, «Potencial Geológico y Minero del Perú», 27/02/2020. [En línea]. Disponible en: <https://iimp.org.pe/boletinJM/Conclusiones-JM-27022020.pdf>
- [2] Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, «Perú: Situación del sector minero 2022», BBVA Research. Accedido: 1 de junio de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/peru-situacion-del-sector-minero-2022/>
- [3] Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, «Diagnóstico del sector minero. Perú», Banco Mundial. Accedido: 18 de febrero de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/publication/diagnostico-del-sector-minero-peru>
- [4] H. Mamani, «Elaboración de un programa de seguridad basada en el comportamiento, para mejorar la cultura organizaional, en la Empresa Minera Yanaquihua - 2018 (Titulación en Ingeniero de Minas)», Universidad Nacional del Altiplano, 2019. [En línea]. Disponible en: http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12670/Mamani_Perez_Henry_Washington.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- [5] A. Acosta, R. Saiz, y K. Gordillo, «Diseño de un programa de seguridad basado en el comportamiento seguro para empresas de producción y distribución (Tesis de Titulación)», Corporación

Universitaria Minuto de Dios, Colombia, 2022. Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <http://uniminuto-dspace.scimago.es:8080/handle/10656/14983>

- [6] A. Mena, «Diseño de un programa de seguridad basado en el comportamiento para una empresa en la ciudad de Guayaquil (Tesis de Maestría)», Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador, 2022. Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/56602>
- [7] C. Calambas, «Gestión de la Seguridad Basada en el Comportamiento en Ocurrencia de Accidentes Laborales en Minería Bajo Tierra en la Empresa Quintana SAS (Tesis de Titulación)», Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano, Colombia, 2021. Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/6587>
- [8] T. Ordoñez, «Elaboración de un Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento para el personal operativo de la Empresa Pública ECODEP (Tesis de Maestría)», Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador, 2021. Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/2470>
- [9] D. Flores, «Aplicación del programa de seguridad basada en el comportamiento, para mejorar la gestión de seguridad y salud ocupacional en las áreas 2000 y 3000 del proyecto Quellaveco (Tesis de Titulación)», Universidad Nacional de Moquegua, Moquegua,

2022. Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en:
<https://repositorio.unam.edu.pe/items/c3e98242-e462-48>
- [10] R. Ruiz, «Plan de mejora conductual en seguridad basada en comportamiento de la empresa JJC en un proyecto en Cia Minera Antamina (Tesis de Maestría)», Universidad Nacional de Piura, Piura, 2022. Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en:
<https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/3857>
- [11] M. Fáver, «Implementación de la SBC para mejorar la gestión de seguridad en la Empresa J.R. VER S.A.C. en la Unidad Minera Toquepala - Tacna 2018 (Tesis de Titulación)», Universidad Nacional de Moquegua, Moquegua, 2019. Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en:
<https://repositorio.unam.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e98160b7-5b68>
- [12] D. De la Cruz y A. Mateo, «Implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la operación minera Antapaccay de la empresa San Martín Contratistas Generales S.A 2018 (Tesis de Titulación)», Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, 2019. Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en:
<https://core.ac.uk/download/pdf/232263271.pdf>
- [13] J. Herrera y F. Ortiz, *Seguridad, Salud y Prevención de Riesgos en Minería*. 2008. [En línea]. Disponible en:

http://oa.upm.es/10673/1/080509_L2_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_MINERIA.pdf

- [14] K. Pulgar, «Métodos de seguridad: Una herramienta para la gestión de riesgos laborales en el medio ambiente de trabajo», *Consensus*, vol. 2, n.º 1, pp. 2-16, 2017, [En línea]. Disponible en: <http://pragmatika.cl/review/index.php/consensus/article/view/13/27>
- [15] Organización Mundial de la Salud, «Salud ocupacional: Estrés en el lugar de trabajo», OMS. Accedido: 9 de marzo de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/occupational-health-stress-at-the-workplace>
- [16] International Journal of Environmental Research and Public Health, «Investigan los accidentes ocupacionales en el sector minero español», *Revista de Seguridad Minera*. Accedido: 17 de agosto de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.revistaseguridadminera.com/gestion-seguridad/investigan>
- [17] G. Campos, *Seguridad Ocupacional*. Riobamba: Gutenberg, 2008. Accedido: 13 de noviembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.fcmunca.edu.py/jspui/handle/123456789/216>
- [18] N. Bucci, «Análisis del sistema integrado de gestión para las organizaciones desde la perspectiva sistemática», *Revista Digital de Investigación Universitaria*, vol. 1, n.º 1, pp. 83-98, 2011.

- [19] D. La Cruz y L. Salomón, «Sistematización de indicadores de gestión minera», *Universidad, Ciencia y Tecnología*, vol. 23, n.º 90, pp. 23-36, 2019.
- [20] C. Villacís, A. Loaiza, y C. Andrade, «Los sistemas de gestión de riesgos laborales», *593 Digital Publisher CEIT*, vol. 3, n.º 5, pp. 4-15, 2018, Accedido: 4 de junio de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7144006>
- [21] C. García Cortés, «UNE 66177. Guía para la integración de los Sistemas de Gestión», AEC. [En línea]. Disponible en: https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=2f9c8623-b422-4b34-bb66-d406418bcbf5&groupId=10128
- [22] C. Martínez Oropeza, «El proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos: actuación de los supervisores en empresas de manufactura (Tesis Doctoral)», Universidad de León, 2014. [En línea]. Disponible en: <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5969>
- [23] C. Martínez Oropesa, «La gestión de la seguridad basada en los comportamientos. ¿Un proceso que funciona?», *Med Segur Trab (Madr)*, vol. 61, n.º 241, pp. 424-435, 2015, [En línea]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v61n241/especial.pdf>
- [24] J. Meliá, «Seguridad basada en el comportamiento», en *Perspectivas de Intervención en Riesgos Psicosociales. Medidas Preventivas*, Valencia, 2007, pp. 157-180. [En línea]. Disponible en: <https://www.bibliotecadeseguranca.com.br/wp->

[content/uploads/2020/07/seguridad-basada-en-el-comportamiento.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/5118/511851327005.pdf)

- [25] C. Martínez Oropeza, «El proceso de gestión de la seguridad basado en los comportamientos. El nuevo rol de los supervisores», *Competitividad y Gobernabilidad* /, vol. 5, n.º 2, pp. 106-121, 2011, [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5118/511851327005.pdf>
- [26] C. Bernal, *Metodología de la Investigación*, 3era ed. Bogotá: Pearson Educación, 2010. Accedido: 13 de noviembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- [27] C. Cruz, S. Olivares, y M. Gonzáles, *Metodología de la investigación*. México D.F: Patria, 2014.
- [28] G. Baena, *Metodología de la Investigación*, 3era ed. México D.F: Grupo Editorial Patria, 2017.
- [29] R. Hernández, C. Fernández, y M. del P. Baptista, *Metodología de la Investigación*, 6ta ed. México D.F: Mc Graw Hill, 2014. Accedido: 14 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- [30] R. Hernández, C. Fernández, y P. Baptista, *Metodología de la Investigación*, 5ta ed. México D.F: Mc Graw Hill, 2010.

- [31] M. Cortés Cortés y M. Iglesias León, *Generalidades sobre metodología de la investigación*. Campeche, México: Universidad Autónoma del Carmen, 2004. Accedido: 16 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- [32] J. Hurtado, *Metodología de la Investigación Holística*, 3era ed. Caracas: Fundación Sypal, 2000.
- [33] J. Poveda, «Desarrollo de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en P3 Carboneras Los Pinos S.A.S. (Tesis de Titulación)», Universidad Libre de Colombia, Colombia, 2014. Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/7846>
- [34] E. Hinojosa, «Análisis de compatibilidad para la implementación del proceso SBC en el sistema de gestión de seguridad como propuesta en la unidad minera "Las Congas" (tesis de Titulación)», Universidad Nacional de Moquegua, Moquegua, 2019. Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.unam.edu.pe/items/fbb49dee>
- [35] J. Pariona y W. Matos, «Seguridad basada en el comportamiento: hacia una cultura del trabajo seguro», *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Minas y Geográfica*, vol. 24, n.º 47, pp. 117-123, 2021, Accedido: 21 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/profile/Jordy-Pariona->

[Palomino-](#)

[2/publication/352552486_Seguridad_Basada_en_el_Comportamiento_Hacia_una_cultura_del_trabajo_seguro/links/62256abe9f7b32463414fefd/](#)

- [36] Asociación Española de Normalización y Certificación, «Sistemas de Gestión. Guía para la Integración de los Sistemas de Gestión- UNE 66177:2005». [En línea]. Disponible en: [http://recaiecuador.com/Descargacursosig/UNE 66177-2005 Guia para integracion de sistemas.pdf](http://recaiecuador.com/Descargacursosig/UNE_66177-2005_Guia_para_integracion_de_sistemas.pdf)

VII. ANEXOS

Anexo N°1: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	TÉCNICA
<p>VARIABLE VX: SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO</p>	<p>La SBC es una metodología de administración enfocada en las actitudes y comportamientos de los empleados relacionados con la seguridad, la salud y el medio ambiente. Su objetivo es integrar estos aspectos como valores fundamentales a través de un proceso de cambio conductual. Esta herramienta se apoya en el consenso general de que el comportamiento humano juega un rol crucial en la causa de incidentes y accidentes. Aunque no es el único factor, existe evidencia clara de que la conducta afecta significativamente los accidentes laborales [35]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la situación real de la empresa sobre seguridad • Aplicación de los siete principios esenciales de la SBC • Seguimiento y control de la aplicación de la SBC 	<p>Técnica de la observación</p>
<p>VARIABLE VY: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</p>	<p>El SGSSO es una disciplina encargada de la prevención de lesiones y enfermedades originadas en el entorno laboral se logra mediante un proceso estructurado y progresivo, centrado en la mejora continua. Este proceso abarca varios aspectos: establecimiento de políticas, organización, planificación, implementación, evaluación, auditoría y la realización de acciones correctivas. El propósito principal es prever, identificar, valorar y gestionar los riesgos que pueden comprometer la seguridad y salud en los lugares de trabajo [36].</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de las disposiciones de SSO • Conocimiento sobre SSO • Indicadores de SSO 	<p>Técnica de la observación y la encuesta</p>

Anexo N° 2: Matriz de consistencia

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO Y EL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – EMPRESA COSAPI MINERÍA S.A.C. 2023

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable X: SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de la situación real de la empresa sobre seguridad Aplicación de los siete principios esenciales de la SBC Seguimiento y control de la aplicación de la SBC 	Enfoque: Mixto Tipo: Aplicada Nivel: Descriptiva Explicativa Diseño: Experimental – transeccional Población: La población de investigación se conforma por los 580 trabajadores de la Cosapi Minería S.A.C. en el año 2023 Muestra: La muestra de estudio se conforma por 231 trabajadores.
¿De qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023?	Determinar de qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023	La implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.			
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable Y: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de las disposiciones de SSO Conocimiento sobre SSO 	
¿De qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el cumplimiento de las disposiciones de	Determinar de qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el cumplimiento de	La implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el cumplimiento de las disposiciones de			

<p>seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023?</p> <p>¿De qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023?</p> <p>¿De qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en los indicadores de seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023?</p>	<p>las disposiciones de seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.</p> <p>Determinar de qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.</p> <p>Determinar de qué manera la implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en los indicadores de seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.</p>	<p>seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.</p> <p>La implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en el conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.</p> <p>La implementación de la seguridad basada en el comportamiento influye en los indicadores de seguridad y salud ocupacional – Empresa Cosapi Minería S.A.C. 2023.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Indicadores de SSO 	<p>Técnicas: La observación, la encuesta.</p>
---	--	---	--	--	--

Anexo N° 3: Instrumento de recolección de datos

Las siguientes preguntas se refieren a conceptos en el trabajo sobre seguridad y salud ocupacional, por ello, se pide su colaboración marcando con una (X) las situaciones que se asemejan a su realidad:

1. ¿Qué es seguridad en el trabajo?
 - a) Ausencia de peligro o riesgo.
 - b) Es sentirse protegido frente a peligros del entorno.
 - c) Conjunto de técnicas y procedimientos.
2. ¿Qué es peligro?
 - a) Situación que puede causar una desgracia o un contratiempo en el lugar de trabajo y que no se puede controlar.
 - b) Persona o cosa que implica o crea problemas mientras se desarrolla el trabajo creando desunión o desorden.
 - c) Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
3. ¿Qué es riesgo?
 - a) Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
 - b) Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
 - c) Posibilidad de que una amenaza se convierta en desastre y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
4. ¿Qué es trabajo de alto riesgo?

a) Trabajo en el que el trabajador debe tener mucho cuidado para no morir.

b) Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador.

c) Trabajo que no se debe realizar por ningún motivo.

5. ¿Qué es accidente de trabajo?

a) Lesión que sufre una persona por hacer mal su trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

b) Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

c) Acontecimiento que perjudica al trabajador y que produzca una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

6. ¿Qué es incidente?

a) Suceso repentino que termina dañando orgánico o muerte a la persona implicada en el proceso.

b) Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales

c) Suceso que causa un daño no tan malo para la salud de la persona afectada.

7. ¿Qué es Incapacidad permanente total?

a) Es aquella que luego de un incidente nos limita a trabajar para toda la vida.

b) Es aquélla que, antes de un accidente, genera la imposibilidad de desarrollar el trabajo con normalidad.

c) Es aquélla que, luego de un accidente, genera la imposibilidad de desarrollar el trabajo con normalidad.

8. ¿Qué es emergencia minera?

a) Suceso repentino que produce daños a la salud del trabajador o al proceso o actividad minera.

b) Suceso inexplicable que trae problemas al titular minero y a los trabajadores.

c) Suceso no deseado que se presenta como consecuencia de un fenómeno natural o por el desarrollo de la propia actividad minera.

9. ¿Qué son las condiciones subestándares?

a) Circunstancias riesgosas en el lugar de trabajo que representan un peligro de muerte para el trabajador.

b) Condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo.

c) Es el conjunto de malos elementos en el lugar de trabajo, que suponen un peligro para la seguridad para el trabajo.

10. ¿Qué son actos subestándares?

a) Son todas las prácticas incorrectas realizadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS).

b) Son todas las prácticas incorrectas realizadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al PETAR.

c) Son los actos mal realizados por las personas encargadas de realizar el trabajo

11. ¿Qué son los estándares de trabajo?

a) Son los modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros que indica la forma correcta y segura de hacer las cosas.

b) Son lo más habitual o corriente, o que reúne las características comunes para realizar un mismo proceso.

c) Que sirve de patrón, modelo o punto de referencia para medir o valorar cosas de la misma especie.

12. ¿Qué es el código de señales y colores?

a) Es una manera de cuidar a las personas mediante el uso de señales de colores conocidos.

b) Es una serie de símbolos de diferentes colores.

c) Es un sistema que establece el diseño, colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.

13. ¿Qué es el comité de seguridad y salud ocupacional?

a) Es un grupo integrado solo por representantes del empleador y deben velar por el correcto funcionamiento del sistema de gestión de seguridad.

b) Es un grupo integrado solo por trabajadores, deben velar por el correcto funcionamiento del sistema de gestión de seguridad.

c) Órgano constituido por representantes del empleador, así como trabajadores; tienen la obligación de velar por el correcto funcionamiento del sistema de gestión de seguridad.

14. ¿Qué es el reglamento interno de seguridad y salud ocupacional?

a) Conjunto de obligaciones de los trabajadores hecho en base de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y procedimientos internos de sus actividades elaborado por los mismos trabajadores.

b) Conjunto de disposiciones que elabora el titular de actividad minera en base a los alcances de la Ley y el presente reglamento, incluyendo las particularidades de sus estándares operacionales, de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y procedimientos internos de sus actividades.

c) Conjunto de derechos de los trabajadores hecho en base de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y procedimientos internos de sus actividades elaborado por los mismos trabajadores.

15. ¿Qué es el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)?

a) Documento que nos da su opinión de cómo realizar un trabajo.

b) Documento que describe cómo llevar a cabo una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final.

c) Documento que nos indica como no realizar un trabajo para evitar daños a las personas.

16. ¿Qué es el Análisis de Trabajo Seguro (ATS)?

a) Adecuación de trabajo seguro.

b) Ayuda para trabajar seguro.

c) Análisis de trabajo seguro.

17. ¿Qué es Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)?

a) Proceso para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos para su posterior control.

b) Herramienta para evitar peligros y riesgos.

c) Procedimiento para evaluar los daños.

18. ¿Qué es EPP?

a) Equipamiento para proteger.

b) Equipo de protección personal.

c) Elementos protectores de personas.

19. ¿Qué es inducción?

a) Capacitación con fines únicos de informar a los trabajadores cuál será su labor cuando inicien su labor en la empresa.

b) Capacitación que sirve solo para dar a conocer a los trabajadores pautas de seguridad y seguridad en el trabajo.

c) Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta.

20. ¿Qué es el plan de Preparación y Respuesta para Emergencias?

a) Documento que contiene las reglas de cómo actuar ante una emergencia en el centro de trabajo.

b) Documento que únicamente contiene la lista de responsables en cada condición de emergencia.

c) Documento guía detallado sobre las medidas que se debe tomar bajo varias condiciones de emergencia posibles.

21. ¿Qué es salud?

a) Estado en que un ser u organismo vivo no tiene ninguna lesión que se pueda observar.

b) Serie de condiciones físicas en que se encuentra un ser vivo saludable.

c) Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social y no específicamente la ausencia de enfermedad o incapacidad.

2. ¿Qué es salud ocupacional?

a) Es la especialidad de la salud que desea mantener seguro a los trabajadores para evitar accidentes.

b) Rama de la Salud Pública que busca mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores.

c) Parte de la medicina que lucha por la buena salud de los trabajadores y prevenir enfermedades.

23. ¿Qué es enfermedad ocupacional?

a) Es el daño orgánico ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores, relacionados a la actividad laboral.

b) Son las enfermedades que se adquieren por exceso de trabajo en altas temperaturas, trabajos en altura y trabajos en caliente.

c) Es el malestar en la salud que sufren los trabajadores al realizar excesivamente un trabajo.

24. ¿Qué es examen médico ocupacional?

a) Evaluación médica especializada que se realiza al trabajador al iniciar, durante y al concluir su vínculo laboral.

b) Examen al que deben ser sometidos los trabajadores cuando presentan molestias y problemas en la salud.

c) Examen para saber si estamos enfermos o necesitamos algún tipo de tratamiento para los males que tenemos.

25. ¿Qué es emergencia médica?

a) Situación donde la vida de las personas está en peligro o riesgo potencial de pérdida, pero puede esperar para su atención.


b) Evento repentino donde hay riesgo de muerte o de incapacidad inmediata y que requiere de una atención oportuna, eficiente y adecuada.

c) Es una situación de salud que se presenta repentinamente sin riesgo de muerte o incapacidad.

1	C	6	B	11	A	16	C	21	C
2	C	7	C	12	C	17	A	22	B
3	A	8	C	13	C	18	B	23	A
4	B	9	B	14	B	19	C	24	A
5	B	10	A	15	B	20	C	25	B

Anexo N° 4: Herramientas de gestión de la seguridad y salud ocupacional

N°	PROCEDIMIENTO	ACTIVIDAD	TAREA	FUENTE DE RIESGO	EFECTOS	RIESGO	CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN DE RIESGO	EJEMPLOS DE CONTROLES			REPERCUSSIONES			RESPONSABLE DEL CONTROL	FECHA EJECUCIÓN										
									ELIMINACIÓN	REDUCCIÓN DE LA EXPOSICIÓN	CONTROL ADMINISTRATIVO	PROTECCIÓN PERSONAL	PROTECCIÓN PERSONAL	CONTROL ADMINISTRATIVO			PROTECCIÓN PERSONAL									
1	EVALUACIÓN DE RIESGOS	ANÁLISIS DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS										
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

		Observación Planeada de Tareas - OPT		Código: CM-EST-SIG-01-F1	
				Versión: 00	
Procedimiento:			Código del PETS:		
Nombre del Supervisor:		Cargo:		Firma:	
Nombre del Trabajador:		Cargo:		Firma:	
Fecha: / /	Area:	Tiempo en la Ocupación actual:		Tiempo en la Empresa:	
Marque con una "X" en el círculo correspondiente					
Tipo de Trabajador		Tipo de Tarea		Notificación	
<input type="radio"/> Nuevo <input type="radio"/> Transferido <input type="radio"/> Con accidente reciente <input type="radio"/> Experimentado		<input type="radio"/> Crítica <input type="radio"/> Nueva <input type="radio"/> No rutinaria <input type="radio"/> Rutinaria <input type="radio"/> Con accidente reciente		<input type="radio"/> Con aviso previo <input type="radio"/> Sin aviso previo	
Según la observación en campo (Colocar Si o No en la casilla según corresponda).					
¿Se cuenta con el personal necesario establecido en el Procedimiento?			<input type="checkbox"/>		* Si el trabajador tiene desviaciones en más del 40 % de los pasos de la tarea, deberá recibir instrucción a la brevedad.
¿Se utilizan los EPP especificados en el Procedimiento?			<input type="checkbox"/>		
¿Se utilizan las herramientas y equipos especificados en el Procedimiento?			<input type="checkbox"/>		
¿Durante el desarrollo de la actividad se sigue la secuencia de los pasos establecidos en el Procedimiento?			<input type="checkbox"/>		
DEL TRABAJADOR OBSERVADO: ¿El trabajador conoce el Procedimiento?			<input type="checkbox"/>		
De las observaciones realizadas, identifique cuál de los pasos no se cumple o se realiza de diferente manera a lo establecido y que pueda provocar lesiones o pérdidas.					
Paso N°	Descripción del Paso	Lesión o pérdida que podría ocasionar	Corrección / Acc. Correctiva		
Según la observación (Colocar Si o No en la casilla según corresponda):					
<input type="checkbox"/> Se felicitó al trabajador		<input type="checkbox"/> Se retroalimentó sobre las Observaciones			
<input type="checkbox"/> El trabajador requiere supervisión permanente		<input type="checkbox"/> Se obtuvo el compromiso de Mejora			
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES (evaluar si el Procedimiento es adecuado para la tarea o requiere mejoras)					



Código:

Versión:

Reporte de Actos y Condiciones Subestándares

PARTE A: Para ser llenado con letra imprenta clara y legible por el reportante

Tipo: Condición Subestándar Acto Subestándar Incidente
Clasificación Seguridad Salud Ambiental

Lugar: _____

Fecha: _____

Hora: _____

Reportado por: _____ Contratista
Subcontratista

Descripción del Incidente (Observación):

Indique el nombre del observado: _____

Nivel de Riesgo: Alto Mediano Bajo

PARTE B: Para ser llenado con letra imprenta clara y legible por el Supervisor

ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA: _____

Plazo: __/__/__

Retroalimentación al Reportado (Tema): _____

Compromiso: _____

Firma del Reportado

Responsable de Cumplimiento: _____ Firma: _____

Original: Área de SSOMA, Copia azul: Supervisor del Reportado, Copia Verde: Reportante

Anexo N° 5: Evidencia fotográfica

