

59

PREPARACIÓN DE SEMINARIOS PARTICIPATIVOS ORIENTADO A LAS COMPETENCIAS COMO FORMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES

PREPARATION OF PARTICIPATORY SEMINARS ORIENTED TO COMPETENCES AS A FORM OF PREVENTION OF OCCUPATIONAL ACCIDENTS

Julio Rodrigo Morillo Cano¹

E-mail: ut.juliomorillo@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6910-4041>

Melba Esperanza Narváez Jaramillo¹

E-mail: ut.melbanarvaez@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2025-2075>

Alonzo Pico Olga Mireya¹

E-mail: ut.olgaalonso@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8535-884X>

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Morillo Cano, J. R., Narváez Jaramillo, M. E., & Olga Mireya, A. P. (2022). Preparación de seminarios participativos orientado a las competencias como forma de prevención de accidentes laborales. *Revista Conrado*, 18(S2), 560-569.

RESUMEN

El sector minero presenta las condiciones inseguras más peligrosas del mundo y sus efectos alteran el bienestar de los trabajadores propios del sector como la población cercana los lugares de la minería por los efectos tanto ambientales como salubres, además de que las condiciones inseguras es el factor desencadenante de las enfermedades ocupacionales, problema de importancia en la salud pública. Atendiendo a lo anterior, existe la preocupación para la disminución de la probabilidad de ocurrencia de un accidente laboral en esta industria. Por tanto, se necesita aplicar técnicas metodológicas efectivas con el objetivo de mitigar esta situación. Profesores de la Universidad Autónoma de los Andes se dedicó a la tarea de preparar formaciones con metodología activa como forma de apropiación de conocimientos efectiva, por lo que el presente trabajo expone como objetivo presentar los resultados de la impartición de seminarios como proyecto realizado en la minería CORNERSTONE, para la prevención de los accidentes de trabajo y mejorar el clima laboral.

Palabras clave:

Minería, metodología activa, seminarios, prevención de accidentes de trabajo

ABSTRACT

The mining sector presents the most dangerous unsafe conditions in the world and its effects alter the well-being of the workers of the sector as well as the population near the mining sites due to both environmental and health effects, in addition to the unsafe conditions being the trigger factor of occupational diseases, a problem of importance in public health. Based on the foregoing, there is concern for the decrease in the probability of occurrence of an occupational accident in this industry. Therefore, it is necessary to apply effective methodological techniques in order to mitigate this situation. Professors of the Autonomous University of the Andes dedicated themselves to the task of preparing training with active methodology as a form of effective knowledge appropriation, for which the present work sets out the objective of presenting the results of the seminars as a project carried out in mining. CORNERSTONE, for the prevention of work accidents and improving the work environment.

Keywords:

Mining, active methodology, seminars, work accident prevention

INTRODUCCIÓN

Un cambio institucional relevante para países en condiciones de apertura, es el del sistema de educación superior y su relación con sectores productivos que potencien la dinámica económica. Es de aceptación general que, la inversión en educación superior genera, en el mediano y largo plazos, efectos económicos importantes por su relación con la creación de nuevas tecnologías, incremento en la eficiencia de los procesos productivos y, consecuentemente, en el aumento de los niveles de ingreso de la población con estudios universitarios. Sin embargo, para lograr esto, tiene que existir un sector productivo que vincule el desarrollo en educación superior con un mayor crecimiento económico. Lo anterior se explica por el surgimiento de nuevas ventajas competitivas, generadas por una articulación entre sistema educativo y sectores productivos, en particular del sector industrial y de innovación Ocegueda, Pimienta, Gallardo, & Mungaray (2022).

Diversos estudios sobre crecimiento económico muestran que una proporción significativa de la tasa de crecimiento en los países, no puede explicarse tan sólo por cambios en el uso del capital y el trabajo, pues existen efectos residuales vinculados con la educación, la tecnología, la organización, el esfuerzo en investigación científica, el desarrollo tecnológico, la cultura, el comercio internacional y las políticas públicas, que parecen ser los aspectos determinantes reales de este proceso según expone García (2001) citado en Ocegueda, Pimienta, Gallardo, & Mungaray (2022). Papel que juega los centros de educación es fundamental para la industria pues garantizaría su formación y cantera de recursos humanos.

Estos logros suelen darse por la apropiada capacitación tanto de pregrado como postgrado, siendo esta última una de las más usuales cuando se necesitan apropiar de competencias específicas a los trabajadores mediante la formación. Con la capacitación de postgrado se da respuesta a las brechas educativas mejorando así el sistema de trabajo. Esos logros pueden, en una visión global de competencias, referirse al ámbito del dominio y la apropiación de:

- a. Instrumentos y operaciones cognitivas.
- b. Instrumentos y operaciones actitudinales valóricas - afectivas.
- c. Instrumentos y operaciones procedimentales.
- d. Instrumentos y operaciones comunicativas expresivas (Bravo, 2004).

Por tanto, una formación orientada a competencias como acción correctiva resulta una alternativa adecuada para

los centros de trabajo que requieran una mejora de la capacitación de sus trabajadores en pos de eliminar situaciones no favorables como los accidentes de trabajo. El campo de la seguridad y salud del trabajo constituye una cantera importante para la formación empresarial. Tal es el caso de la industria minera, que requiere constante actualización de sus trabajadores como forma de prevención de los accidentes laborales.

Existe gran preocupación por la identificación de los factores de riesgos laborales en el sector minero por la tasa de muertes a pesar de la implementación de programas, normativas o lineamientos para la prevención de los accidentes laborales que deja secuelas a nivel integral. Debido a que con el avance tecnológico se ha contribuido a la generación del riesgo en entorno a la salud laboral y que como producto se encuentra la probabilidad del daño por su magnitud al ser considerados como un factor de crisis ecológica y colapso de los mercados financieros mundiales. Es decir que, la estrecha relación existente entre el hombre y el medio laboral es un instrumento de estudio para el desarrollo de un enfoque moderno a la previsión y control de las consecuencias por acción humana y para su avance se debe adoptar el tema de riesgo asociado a las condiciones laborales, tomando en cuenta la exposición a agentes biológicos, contaminante químicos, radiaciones ionizantes, posibles desastres naturales que van a disminuir su grado de afectación por el uso del equipo de prendas de protección individual que se fortalecen por los talleres de capacitación (Vera, 2017).

La necesidad de sensibilización de las grandes empresas por la identificación de riesgos laborales en el sector minero depende de la tasa de accidentabilidad que no contribuye económicamente de manera positiva por los egresos en los gastos médicos, es decir que el grado de morbimortalidad se ve incrementado al no haber la aplicación de estrategias de prevención en los trabajadores. En Ecuador datos expuestos por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social expone que los accidentes de trabajo alcanzan cifras de hasta 80 mil, mientras que, las enfermedades ocupacionales ocupan los 60 mil, estadísticas preocupantes para el gobierno por no haber un logro favorable a pesar de las estrategias preventivas para los riesgos laborales al no ser aplicadas por los trabajadores, es así que, los definen como todo suceso imprevisto que repercute en la salud laboral, sean dentro como fuera de las instalaciones debido a factores de inseguridad, por ende da paso a su clasificación a base de su agente provocador; generando riesgos objetivos y subjetivos, según la responsabilidad del riesgo se generan los riesgos imputables a la organización y al trabajador, finalmente en base a la naturaleza de origen se desencadena riesgos

por agentes mecánicos, por agentes agresivos, por agentes químicos, por agentes biológicos y por agentes psicosociales (Morales, 2019; Vera, 2017)

El objetivo de toda empresa es evaluar los factores de riesgo laborales mediante su identificación y la valoración de las estrategias preventivas adoptadas por las empresas como por sus trabajadores para dar paso a su minimización, cubriendo temas de seguridad laboral, salud ocupacional, accidentes y riesgos laborales que serán expuestos a los afectados mediante la comunicación por parte de profesionales. Para el estudio e identificación de los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales existe una clasificación de factores de riesgos en función de los efectos sobre la salud y bienestar de los trabajadores (Tiempo Minero, 2019). La maquinaria para utilizar en el desempeño de las actividades mineras da lugar a diversas situaciones de peligro por lo que hay que tomar en cuenta su diseño, fabricación, uso previo, mantenimiento y eliminación; es así que se toma en cuenta los siguientes riesgos:

- Herramientas manuales
- Manipulación de materiales
- Equipos y elementos a presión
- Choque de equipos en movimiento
- Ruptura de poleas o cables
- Enredamiento de la ropa en los engranajes o taladros

Donde intervienen factores de riesgos físicos que representan el intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente donde el daño a la persona depende de su intensidad y concentración, entre los cuales se encuentran los siguientes: ruido, vibraciones, temperaturas extremas, iluminación, aerosoles. Además, existen los riesgos biológicos son toda aquella entidad microbiológica, celular, con o sin capacidad de reproducir o transmitir su material genético lo que incluye a virus, bacterias y hongos. Así como factores de riesgos ergonómicos, que representan las condiciones y exigencias durante el trabajo repetitivo que incrementa la probabilidad de desarrollar una patología y sus desencadenantes son: frecuencia de movimientos, duración de la postura (cuello, tronco, extremidades superiores e inferiores), sobreesfuerzos físicos. De igual manera afectan los factores de riesgos psicológicos, que están relacionadas con la organización, ejecución de tareas, condiciones de trabajo, las cuales pueden afectar el desarrollo del trabajo y la salud de los trabajadores, entre estos se encuentran:

- Trabajo monótono
- Jornada laboral extensa

- Herramientas manuales
- Manipulación de materiales
- Equipos y elementos a presión
- Choque de equipos en movimiento

Como se ha mencionado anteriormente los riesgos mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales han sido de estudio por la frecuencia y letalidad en los trabajadores del sector minero (Alvarado, 2017; González M. et al., 2019). Estudios realizados por varios autores en la actividad minera dan a conocer las condiciones inseguras como una serie o conjunto de circunstancias que caracterizan el medio ambiente laboral haciendo referencia a los factores que actúan sobre el individuo en relación con la actividad de trabajo de manera directa e indirecta dando paso al inicio de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores. Los más frecuentes son la exposición prolongada a polvo, productos químicos, ruido, vibraciones, calor o humedad, esfuerzos excesivos, espacios confinados y herramientas de trabajo inadecuadas que aumentan su letalidad sin el uso del equipo de prendas de protección González, Molina, & Patarroyo (2019).

Además expone que hay dos grupos de personas vulnerables ante la actividad minera, en primera instancia se encuentra los trabajadores participantes de este sector y por otro lado se encuentran la población residente de zonas aledañas a los sitios de explotación y transformación de los minerales, un claro ejemplo de ello son los efectos tras las minas del carbón como la neumoconiosis desarrollada en los pulmones que, después de un tiempo se transformara en fibrosis masiva progresiva hasta llegar al cáncer, por otro lado los efectos en el medio ambiente como la deforestación y contaminación del agua que da lugar a mal formaciones de los seres habitantes del lugar González, Molina, & Patarroyo (2019).

El sector minero presenta las condiciones inseguras más peligrosas del mundo y sus efectos alteran el bienestar de los trabajadores propios del sector como la población cercana los lugares de la minería por los efectos tanto ambientales como salubres, además de que las condiciones inseguras es el factor desencadenante de las enfermedades ocupacionales, problema de importancia en la salud pública. (Alvarado, 2017; Ecuador Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 2020)

Según el Ministerio de Salud Pública los actos peligrosos son definidos como fallas, olvidos, errores, omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un

accidente; es decir es la violación de las normas de seguridad establecidas y, para ello se establece el sistema de gestión de seguridad y salud con el fin de mitigar las consecuencias de los actos peligrosos empezando por las enfermedades de trabajo seguido de las tensiones físicas y psíquicas, insatisfacciones, pérdida en equipos, procesos y materiales con la idea de implantar la cultura de autocuidado. (Ecuador Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 2020)

Atendiendo a lo anterior, existe la preocupación para la disminución de la probabilidad de ocurrencia de un accidente laboral en esta industria. Por tanto, se necesita aplicar técnicas metodológicas efectivas con el objetivo de mitigar esta situación. Profesores de la Universidad Autónoma de los Andes se dedicó a la tarea de preparar formaciones con metodología activa como forma de apropiación de conocimientos efectiva, por lo que el presente trabajo expone como objetivo presentar los resultados de la impartición de seminarios como proyecto realizado en la minería CORNERSTONE, para la prevención de los accidentes de trabajo y mejorar el clima laboral. Para lo cual se emplearon los siguientes métodos de trabajo:

- La modalidad mixta debido a que se combinan los paradigmas cuantitativos y cualitativos para su desarrollo. La modalidad cualitativa su objetivo fue realizar la interpretación de los factores de riesgo para desencadenar los accidentes laborales en los trabajadores de la minería debido a la falta de conocimiento sobre medidas de prevención, lo que permitió la realización del planteamiento de la propuesta para dar solución a esta problemática. Por su diseño para el caso de la modalidad paradigmática cuantitativa, los diseños empleados fueron experimentales y no experimentales, en este caso se trabajó con los no experimentales, es decir el diseño transversal puesto que permitió valorar el nivel de cambio en la muestra a estudiar con la educación a brindar en los trabajadores mineros acerca de las medidas de prevención de accidentes laborales.
- Investigación Descriptiva: Este tipo de investigación permitió detallar con mayor precisión como es y cómo debería ser el proceder del personal de salud hacia la educación del usuario que requiere de información veraz y confiable sobre los accidentes laborales en la minería CORNERSTONE.
- Investigación Correlacional: Permite conocer la relación entre las variables de la investigación, es decir entre la variable independiente que es la bioseguridad laboral y la dependiente que son los riesgos laborales.
- Investigación – acción: Tuvo el propósito de generar cambios de comportamiento en la población mediante la educación; de modo que aportar información sobre las estrategias de prevención y consecuencias de accidentes laborales.
- Investigación Aplicada: A través de esta investigación se trató de dar solución a la problemática de un grupo de personas, partiendo del conocimiento generado por la investigación básica para identificar problemas y definir estrategias de solución.
- Investigación de Campo: Permite diagnosticar los diferentes factores de riesgo, medidas preventivas y complicaciones en cuanto a los accidentes laborales por el desconocimiento de los trabajadores, por consiguiente, dar paso al cumplimiento de los objetivos de la investigación.
- Investigación Bibliográfica: Mediante este tipo de investigación se hizo la recolección de información actualizada de fuentes bibliográficas, libros, revistas, sitios web para el desarrollo de la investigación y comparación de los estudios ya realizados por otros autores.
- Muestra: Para el desarrollo de la investigación se trabajó con el 100% de la población, es decir, 30 trabajadores de género masculino entre los 30 y 50 años de edad de la minería "CORNERSTONE" localizada en la Parroquia Chical.
- Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación
- Para el desarrollo de la investigación se utilizó los siguientes métodos.
- Histórico-Lógico: Este método se lo usó en los antecedentes del problema, donde se realizó una revisión bibliográfica de los estudios y trabajos de los accidentes laborales en empresas mineras, lo que permitió conocer el grado de problemas de salud que representa para la sociedad.
- Analítico-Sintético: Permite analizar la situación actual de los accidentes laborales en los trabajadores de la minería "CORNERSTONE", y las consecuencias sintetizando los problemas que mayormente influyen en las actividades de estos; por ende, permite desarrollar ideas en cuanto a estrategias de prevención.
- Inductivo-Deductivo: Se aplicó al realizar el estudio a partir de aspectos etiológicos, como es el desconocimiento sobre primeros auxilios, uso de prendas de protección, accidentes e incidentes laborales, enfermedades ocupacionales y medidas de prevención lo que genera vulnerabilidad en los trabajadores, dando continuación a las estrategias de promoción y prevención.
- Enfoque sistémico: Se utilizó para la estructuración de cada uno de los capítulos en base a la argumentación de ideas que se plantearon en el perfil, en la búsqueda lógica de varios elementos que generan un problema; mismo que permite tener una comprensión sistémica

de una situación dada, mediante este método se determina los factores potenciales que conllevan a los accidentes laborales en los trabajadores y sus medidas de prevención.

- Observación científica: Se aplicó durante el desarrollo del tema de investigación al momento de realizar el planteamiento, formulación y determinación del problema y, con los datos estadísticos de diferentes estudios realizados se llega a una visión real del problema a estudiar en los trabajadores de la minería "CORNERSTONE".
- Encuesta: Mediante esta técnica se recolectó información verídica de la situación actual de los accidentes laborales en los trabajadores de la minería "CORNERSTONE"
- Cuestionario: Con la formulación de preguntas permitió son solo recolectar la información sino realizar un análisis de la situación real y objetiva de la problemática

DESARROLLO

La metodología activa es un recurso didáctico por excelencia para elevar la competencia de los estudiantes, que está a la orden del día en el aprendizaje escolar, integra al menos tres dimensiones de la educabilidad de toda persona:

- Aprender a aprehender que supone el desarrollo de operaciones analíticas, relacionales e integradoras, de acuerdo a los niveles de desarrollo y para construir los correspondientes instrumentos del conocimiento (de nociones a categorías).
- Aprender a hacer, lo cual implica operaciones efectivas de actuación, ejecución y de transformación (Bravo, 2004).

En lo dicho, se quiere entender, desde el comienzo, que toda competencia supone la integración de saberes, destrezas y rasgos de personalidad del sujeto (autoestima, actitudes, valores). Es decir, las competencias son producto o resultado de la integración dinámica de diversos tipos de conocimientos y prácticas: saberes, los saber hacer y saber ser. En palabras de García Huidobro "El concepto de "competencias" con su insistencia en que el verdadero saber es el que se expresa en la acción, el que transforma la vida y el mundo, conduce naturalmente a otra exigencia o meta de la educación actual: la consideración creciente que adquieren las competencias sociales. Según lo expuesto por (Rodríguez & González, 2016) el seminario es una de esas técnicas de intercambio, donde el estudiante y el profesor intervienen de forma amena. El seminario es una clase que tiene como objetivos instructivos fundamentales que los estudiantes consoliden, amplíen, profundicen, discutan, integren y

generalicen los contenidos orientados; aborden la resolución de problemas mediante la utilización de los métodos propios de la rama del saber y de la investigación científica, y también garanticen el ordenamiento lógico de los conocimientos y las habilidades (Arráez, Calles, & Moreno, 2006; Gerón-Piñón, et al., 2021; Medina-Quispe, Castillo-Rojas, & Meneses, 2020)

Según Rodríguez & González (2016), los seminarios participativos:

- Es una forma de organización de la enseñanza con carácter heurístico, que exige de los estudiantes un trabajo profundo de investigación, pues estos no reciben la información elaborada, sino que deben buscarla y consolidarla por sus propios medios en un ambiente de recíproca colaboración. Permite un proceso enseñanza-aprendizaje, desarrollador y educativo, haciéndose que el alumno busque y explore el conocimiento desde posiciones reflexivas y con independencia. Por tal motivo, en los seminarios se consolidan, amplían, profundizan los conocimientos obtenidos en las conferencias y durante el trabajo independiente.
- En ellos es posible evaluar el aprendizaje adquirido por los estudiantes, pero, además, permite desarrollar otros objetivos que se relacionan con la ampliación del campo del conocimiento científico general, del desarrollo de sus habilidades en la expresión oral y la formación de valores para su desempeño en la futura profesión.
- El seminario integrador es una variante de seminario que persigue iguales objetivos, pero se realiza con el fin de integrar los diferentes temas al finalizar el desarrollo del tema. Puede medir la asimilación de conocimientos a nivel reproductivo, aplicativo y creativo.
- Teniéndose en cuenta que las concepciones pedagógicas actuales, que abogan por un carácter participativo de la enseñanza, el estudiante asume un papel cada vez más protagónico en la conducción de su aprendizaje y donde el profesor deja de ser la figura autoritaria que impone el conocimiento y decide qué y cómo aprender, se ha hecho muy común en los últimos años la aplicación de las técnicas participativas. Esta técnica se recomienda por su valor para motivar el estudio, por contribuir al desarrollo de la personalidad y por incrementar el dominio del contenido.
- Del seminario se resaltan los aspectos positivos y negativos del mismo, de manera que sea educativo y que motive una mejor preparación para seminarios futuros.
- La calidad y el éxito de los seminarios dependen de una adecuada organización y planificación, la cual debe realizarse con suficiente tiempo de antelación a su ejecución, garantizándose de esta manera la

preparación de los estudiantes. Los seminarios participativos pueden aplicarse en otras asignaturas y en otras carreras universitarias y en ellos podemos utilizar las rúbricas como herramientas evaluativas.

Caso minería CORNESTONE

Mediante la recolección de datos se ha determinado que los accidentes laborales han sido frecuentes durante el horario de trabajo por la irregularidad topográfica, desconocimiento de los factores de riesgo e inadecuado uso de la mecánica corporal para cada actividad; mismo que aumenta la morbilidad de los trabajadores a largo plazo de modo que, es necesario la implementación de estrategias educativas para fomentar la cultura de autocuidado en cada uno de los trabajadores. Las encuestas realizadas mostraron los siguientes resultados:

- De acuerdo a la mayoría de los trabajadores se ha determinado que los accidentes laborales más frecuentes son provocados por agentes físicos como la manipulación de maquinaria pesada, exposición al calor extremo, sobreesfuerzo traumatismos por caídas o resbalones y aplastamiento por derrumbes mismos que, dan lugar a las lesiones en el aparato locomotor por los movimientos repetitivos e inadecuado uso de la mecánica corporal de manera que, es oportuno la aplicación de charlas educativas para la prevención de accidentes e incidentes en su lugar de trabajo.
- En base a la recolección de datos se ha determinado que el nivel de conocimientos acerca de los factores de riesgo es mínimo en los trabajadores debido a la ausencia de capacitaciones e implementación de estrategias educativas sobre el tema, problema que aumenta daños en la salud de los trabajadores de modo que, la educación a este grupo de personas es pertinente para promover su bienestar y prevenir enfermedades a corto o largo plazo.
- El nivel de conocimientos acerca de los factores de riesgo es mínimo en los trabajadores debido a la ausencia de capacitaciones e implementación de estrategias educativas sobre el tema, problema que aumenta daños en la salud de los trabajadores de modo que, la educación a este grupo de personas es pertinente para promover su bienestar y prevenir enfermedades a corto o largo plazo.
- Con la aplicación de la encuesta se ha identificado que la jornada laboral excede las 8 horas diarias que se estipula en su contrato de trabajo, por ende, el riesgo a sufrir un accidente e incidente laboral es mayor en los trabajadores además de estar en constante exposición a riesgos físicos, biológicos y mecánicos de tal modo que, la importancia de educar a los trabajadores fortalece la formación de un criterio propio en cuanto a sus actividades dentro de un periodo.
- Mediante la recolección de datos se ha determinado que los elementos que conforman el equipo de bioseguridad personal es conocido por algunos de los trabajadores de la empresa mientras que el resto de ellos desconocen del equipo a pesar de su constante uso de casco, gafas, mascarilla, chaleco y botas a causa de la ausencia de capacitaciones hacia todo el personal de modo que, es necesario un taller educativo sobre bioseguridad personal y demostración del uso correcto del equipo de bioseguridad personal.
- La mecánica corporal es tema conocido por algunos de los trabajadores mientras que por los demás es ignorado de modo que, al no ser considerada como una estrategia preventiva de lesiones en el aparato locomotor se convierte en un factor de riesgo de allí, la importancia de educar a través de un taller educativo sobre las posturas para actividades que provocan lesiones en los músculos del organismo.
- La técnica de brindar primeros auxilios es conocida teóricamente mas no en práctica por los trabajadores, lo que se convierte en un riesgo cuando se presente un accidente o incidente en el lugar de trabajo de tal modo que, es necesario una demostración de reanimación pulmonar, vendaje para fracturas o esguinces, torniquetes por cortaduras y toma de signos vitales con el fin de preservar la salud de los trabajadores.
- La minería CORNERSTONE cuenta con un protocolo de ingreso a sus campamentos en donde, las pruebas de isopado son realizadas por parte del personal sanitario para la detección de Covid-19 con el fin de evitar el riesgo de contagio durante la jornada y preservar la salud de cada uno de los trabajadores, además cuenta con exámenes complementarios para la detección de enfermedades de manera oportuna.

Para lograr que los resultados finales sean positivos, fue imprescindible implementar estrategias de prevención apoyadas en las capacitaciones, taller práctico de primeros auxilios, entrega de material didáctico (tríptico), con el objetivo de reforzar conocimientos de los trabajadores de la minería CORNERSTONE acerca de una adecuada mecánica corporal. A continuación, los detalles de la propuesta de seminario participativo:

1. Modalidad: tiempo completo
2. Grado de comparecencia: presencial
3. Objetivo general: contribuir al desarrollo de hábitos y habilidades prácticas inherentes a la seguridad y salud de los trabajadores y Jefes Directos, con énfasis en la prevención de los riesgos laborales, que les permita orientar de forma adecuada en la actividad que realizan, a los trabajadores que dirigen, favoreciendo un ambiente de trabajo seguro, saludable y eficiente en la empresa.

4. Objetivos específicos:

- Interpretar los aspectos legales y normativos en materia de Seguridad, Protección e Higiene del Trabajo.
 - Identificar los peligros o factores de riesgo, inherentes a la Seguridad, Protección e Higiene del Trabajo en actividades laborales, a partir del trabajo en equipo e inspecciones planificadas.
 - Evaluar los riesgos en actividades laborales, a partir de los peligros identificados utilizando los métodos apropiados.
 - Proponer medidas preventivas y correctoras para la reducción o eliminación de los peligros identificados y minimizar a niveles aceptables los riesgos evaluados.
 - Identificar las posibles causas de accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales, en actividades laborales, así como la conducta a seguir en estos casos y en situaciones de emergencia.
 - Argumentar la importancia del papel del Jefe Directo en la prevención de riesgos y el fomento de hábitos de trabajo seguro, saludable y eficiente.
 - Contribuir al desarrollo del Jefe Directo como líder, garantizando un trabajo más efectivo en la organización y coordinación del trabajo individual y en equipo, fomentando la cultura de seguridad entre los trabajadores que dirige.
5. Estructura del programa: el curso está conformado por 5 temas, con una duración de 20 horas totales, las cuales aparecen distribuidas en la siguiente tabla:

Tabla 1. Planificación metodológica del seminario participativo

Temas		Horas
Evaluación (diagnóstico)		1
I	Aspectos legales y normativos	1.5
II	Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos como causas de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Procedimientos de trabajo seguros. Equipos de Protección Personal.	10
III	Conducta y responsabilidades específicas del jefe directo en caso de accidentes o incidentes de trabajo y su prevención.	1.5
IV	Funciones de organización y control del Jefe Directo.	3
V	La instrucción a los trabajadores sobre seguridad y salud del trabajo	2
Evaluación final		1
Total		20

A continuación, se presentan los resultados alcanzados mediante la tabulación de las respuestas al aplicar la post-encuesta.

¿Con la aplicación de estrategias educativas se contribuirá a la prevención de accidentes laborales en los trabajadores de la minería “CORNERSTONE”, parroquia Chical?

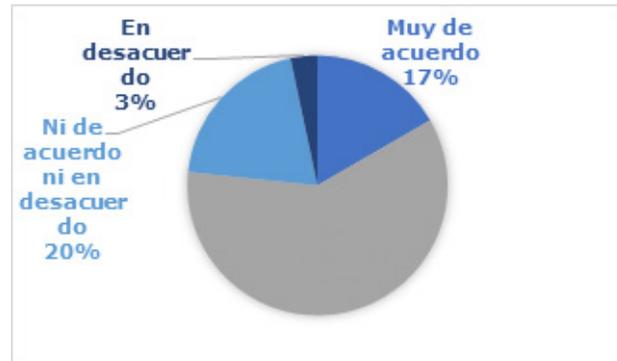


Figura 1. Disminución de accidentes laborales.

A través de los resultados obtenidos se puede determinar que el 60% de los trabajadores encuestados han notado una disminución en cuanto a la frecuencia de accidentes laborales mediante el fortalecimiento de sus conocimientos sobre los factores de riesgo, uso del equipo de bioseguridad personal y mecánica corporal adecuada en las actividades que involucren sobreesfuerzo y sean movimientos repetitivos y aquellas tareas para manipulación de maquinaria pesada.

¿Con la educación sobre estrategias educativas, salud ocupacional, accidentes laborales en minerías, factores de riesgos laborales y gestión en seguridad y salud se fortalecerá el nivel de conocimientos y la cultura de autocuidado?

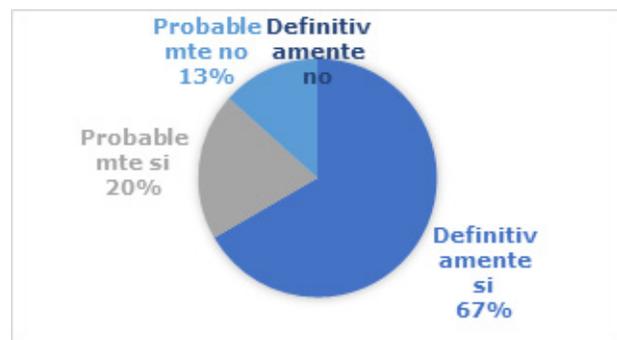


Figura 2. Cultura de autocuidado personal.

El 67% de los trabajadores encuestados han generado seguridad laboral, por ende, se ha fomentado el desarrollo del autocuidado para un buen desempeño laboral durante las actividades a cielo abierto en las expediciones debido a la impartición de charlas educativas, de tal forma que la educación ha sido el pilar fundamental para la prevención y disminución de accidentes en el trabajo

¿A través de la entrega del material didáctico, está usted en la posibilidad de reconocer los factores de riesgo que provocan los accidentes laborales en la minería "CORNERSTONE", parroquia Chical?

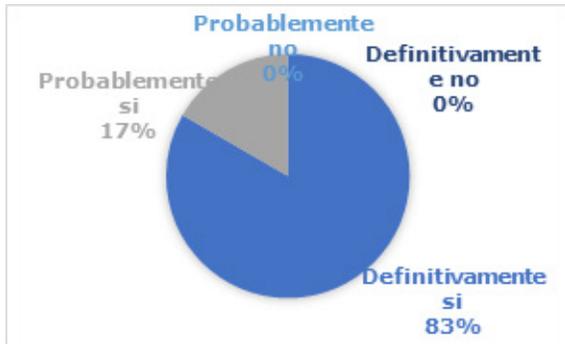


Figura 3. Identificación de los factores de riesgo. Fuente: Elaboración propia

Según los resultados obtenidos mediante la entrega de material didáctico los trabajadores han logrado identificar los factores de riesgo para generar un accidente laboral ya que, se fortalecieron sus conocimientos en cuanto al tema y se ha garantizado seguridad en el trabajador durante el desempeño de su trabajo más conciencia por su salud que va a mejorar aún más con la implementación de medidas preventivas.

¿Durante el tiempo laborado como califica la gestión de seguridad y salud en los trabajadores en la minería "CORNERSTONE", parroquia Chical?

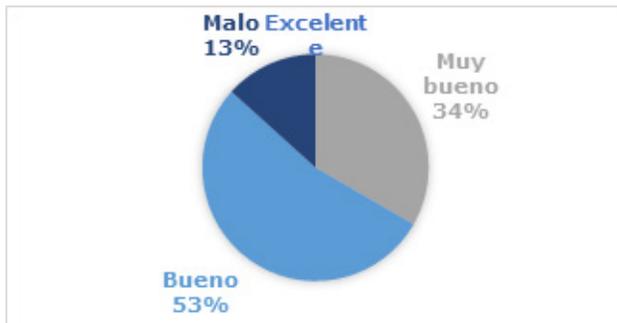


Figura 4. Calidad del sistema de gestión de seguridad y salud. Fuente: Elaboración propia

Según el 53% de los trabajadores encuestados han manifestado que el sistema de gestión de seguridad y salud es bueno pero no excelente ya que hay algunas deficiencias en las medidas de prevención que ha adoptado la minería CORNERSTONE; como es la falta de capacitaciones en base a primeros auxilios y mecánica corporal, siendo estos los factores de riesgo más potenciales para el desarrollo de un accidente en el lugar de trabajo es por

ello que fue importante educar sobre estos temas para minimizar la incidencia de dicho problema.

¿Con las capacitaciones brindadas en la minería "CORNERSTONE" conoce la diferencia entre factores de riesgo y tipos de riesgos presentes en las actividades mineras?

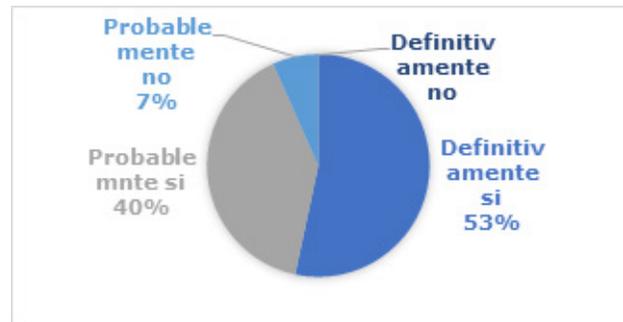


Figura 5. Reconocimiento de factores de riesgo. Fuente: Elaboración propia

Con los datos obtenidos se logra demostrar que el 53% de los trabajadores saben distinguir entre factores de riesgo como son la falta de conocimientos de una adecuada mecánica corporal y uso del equipo de protección personal de, los tipos de riesgos como son los diferentes agentes físicos, mecánicos y biológicos que provocan un accidente inoportuno en las horas de trabajo, por ende se demuestra la importancia que ha tenido la impartición de estrategias educativas hacia el grupo de personas involucradas.

Como se puede comprobar la elaboración e implementación de estrategias de intervención a los trabajadores de la minería CORNERSTONE de la Parroquia Chical tiene como propósito orientarlos a identificar los factores de riesgo que originan los accidentes laborales, tipo de lesiones y enfermedades profesionales, principios de mecánica corporal, técnica de primeros auxilios, así como también conocer cuáles son las medidas de prevención ante este problema.

La propuesta planteada se caracterizó por la aplicación de estrategias preventivas que permitirá disminuir la incidencia de los accidentes laborales. Para alcanzar dicha propuesta se realizó capacitaciones, charlas educativas y entrega de material didáctico que dio paso a un mejor entendimiento en el aprendizaje de los trabajadores con el fin de aumentar su nivel de conocimiento sobre dichas insuficiencias y tengan la capacidad de prevenir este problema cuando se encuentre frente a condiciones inseguras y actos que ponga en peligro su salud física como psicológica, además garanticen el bienestar de sus

familias como parte de la promoción de la salud y prevención de enfermedades.

CONCLUSIONES

Las condiciones de seguridad y salud en el sector minero se han convertido en un tema de suma importancia para las autoridades tanto nacionales como internacionales debido a la cantidad de accidentes e incidentes que han cobrado vidas y daños en el medio ambiente.

Mediante las revisiones bibliográficas se ha determinado la severidad del problema a estudiar lo que permitió el desarrollado de estrategias de intervención para la prevención de accidentes laborales en los trabajadores de la minería CORNERSTONE que tienen como objetivo asegurar el bienestar de cada uno, enfocadas en el déficit de sus conocimientos para dar cumplimiento al objetivo de la presente investigación además de fomentar la cultura de autocuidado que da paso a la promoción de salud y prevención de enfermedades.

Con base a la investigación realizada en diversas fuentes científicas se ha determinado que los accidentes laborales en el sector minero son de alto riesgo por los daños ocasionados en la salud de los trabajadores que se manifiestan a corto o largo plazo, con grados de severidad que generan disfuncionalidad hasta la muerte súbita o paulatina, así mismo se identifica los factores de riesgos potenciales y con ello las medidas preventivas a optar por las industrias de gran o pequeña escala para la minimización de este problema de salud que repercute la calidad de vida en el individuo, familia y comunidad.

Con la elaboración de estrategias de intervención para la prevención de accidentes laborales en los trabajadores de la minería CORNERSTONE se ha educado sobre temas de bioseguridad, primeros auxilios, factores de riesgo para accidentes e incidentes laborales y daños en el organismo de los trabajadores; además de exponer las enfermedades ocupacionales más frecuentes de su entorno laboral para generar un criterio de autocuidado en cada uno de las personas involucradas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado Jiménez, K. (2017). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa de servicios en mantenimiento eléctricos en la ciudad de Guayaquil*. (Proyecto previo a la obtención del título de Ingeniería Industrial). Universidad Técnica Salesiana del Ecuador. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14842/1/UPS-GT002010.pdf>
- Arráez, M., Calles, J., & Moreno de Tovar, L. (2006). La hermenéutica: una actividad interpretativa. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7(2), 171-181. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41070212>
- Bravo Salinas, N. (2004). Acerca de las competencias desde un enfoque pedagógico. *Arété*, 4(1), 25-43. <https://arete.iberu.edu.co/article/view/559>
- Ecuador Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo (2020). *Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo*. Organización Internacional del Trabajo (OIT) https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_isn=2870&p_lang=en
- Gerón-Piñón, G., Solana-González, P., Trigueros-Preciado, S., & Pérez-González, D. (2021). Sistemas de información en las universidades latinoamericanas: su impacto en los rankings internacionales. *Revista de la educación superior*, 50, 23-35. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602021000200023&nrm=iso
- González M., O. U., Molina V., R. G., & Patarroyo G., D. F. (2019). Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, una revisión teórica desde la minería colombiana. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85). 0-0. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058864013>
- Medina-Quispe, F., Castillo-Rojas, W., & Meneses Villegas, C. (2020). Métricas para el apoyo de la exploración visual de componentes en modelos de minería de datos. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 28, 596-611. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052020000400596&nrm=iso
- Morales Alvarado, G. (2019). 2.919 inspecciones de seguridad y salud ocupacional en el sector minero. *Portal Diverso*. <https://portaldiverso.com/2-919-inspecciones-de-seguridad-y-salud-ocupacional-en-el-sector-minero/>
- Ocegueda Hernández, M. T., Pimienta Gallardo, R. B., & Mungaray Lagarda, A. (2022). Educación superior, industria y crecimiento económico en México: Un reto pendiente en la agenda económica del país. *Revista de la educación superior*, 51(2022), 131-152. <https://doi.org/https://doi.org/10.36857/resu.2022.201>
- Rodríguez Pérez, M., & González López, M. E. (2016). Metodología para la realización de un seminario participativo en la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas. *Educación Médica Superior*, 31(2), 0-0. <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/935/507>

Tiempo Minero. (2019). *Prevención Minera: 5 medidas de Seguridad en tareas de Mantenimiento*. Tiempo Minero. Escuelas de Altos Estudio CAMIPER. Cámara Minera del Perú. <http://camiper.com/tiempominero-noticias-en-mineria-para-el-peru-y-el-mundo/prevencion-minera-medidas-seguridad-tareas-mantenimiento/>

Vera Nicola, M. Y. (2017). Principales factores de riesgo labores que afectan a los trabajadores de la salud. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 3(2), 105-130. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5889728.pdf>