



Modelos “teóricos prácticos” para fortalecer la seguridad y salud en el trabajo en unidades mineras artesanales, para el desarrollo de alternativas que contribuyan con las minas del municipio de AMAGÁ.

Nombres y apellidos completos del autor o autores

Angie Estefanía Zuluaga Sánchez

Lina María Mira Marín

Alba Elena Franco Acevedo

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Abril de 2022

Modelos “teóricos prácticos” que han sido generados para fortalecer la seguridad y salud en el trabajo en unidades mineras artesanales, para el desarrollo de alternativas que contribuyan con las minas del municipio de AMAGÁ.

Nombres y apellidos completos del autor o autores

Angie Estefanía Zuluaga Sánchez

Lina María Mira Marín

Alba Elena Franco Acevedo

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Administrador en Salud Ocupacional

Asesor(a)

Yarmin Lorena Taborda

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Administración en Salud Ocupacional

Abril de 2022

## **Dedicatoria**

A mis hermosas hijas, luz de mi vida y fuente de inspiración para alcanzar las metas que me propongo; ustedes son ángeles que me animan a luchar y ser poderosa por ustedes. Quiero que se vean en mi reflejo que, si se puede, que los sueños se alcanzan y que la única limitación es el miedo que tú te colocas.

A mi familia, no saben cuánto los amo... ustedes son soporte y aprendizaje continuo. ¡Los amo ;

Lina María Mira Marín

A mi amada familia, dedico este trabajo porque nunca me soltaron de la mano, porque me enseñaron el valor de la perseverancia y la constancia. Creo que soy la mejor persona que soy gracias a ustedes. A todas las personas que han escrito historias en mi corazón, que me han enseñado a valorar la vida, y a vivir por vocación y no porque toca. Gracias a las palabras basias de personas sabias que me ayudaron a salir de oscuridades y miedos

Angie Estefanía Zuluaga Sánchez

Aprendí que en la vida amor con amor se paga. Este trabajo es la culminación de muchos años de esfuerzo y sacrificio, en donde siempre estuvo el amor; ese que nunca faltó en el abrazo de mi madre y sus palabras o en los silencios y caras de mi papá. Crecí con amor, maduro con amor y todo lo que hago lo hago desde allí.

Este trabajo demuestra el amor que le tengo a mi casa de estudios, a mis docentes y a mis compañeras, estas dos amantes de la vida y que también cada cosa que hacían partía del amor y del querer hacer las cosas. De verdad valoro mucho su presencia en mi vida.

Alba Elena Franco Acevedo

### **Agradecimientos**

Este trabajo de investigación es resultado del esfuerzo de cada autora, pero de una forma u otra forma influyen todas las personas que han estado detrás. Gracias primeramente a Dios padre, dador de vida y fortaleza de cada una de nosotros. A nuestros familiares: padres, hijos y personas que han influido en nuestro proceso de crecimiento personal y en nuestra formación académica.

A la corporación universitaria Minuto de Dios y a su cuerpo de profesores que tanto nos aportaron en el conocimiento y en las herramientas que adquirimos.

A nuestra tutora académica, gracias por ser tan especial, clara, precisa y aguda en la información que nos suministraba mucho. De corazón hemos aprendido mucho de usted en esta experiencia.

## Contenido

Lista de tablas .....	6
Lista de anexos.....	7
Resumen.....	8
Abstract .....	9
Introducción .....	10
1 Formulación del problema.....	13
1.1 Pregunta de Investigación .....	16
1.2 Sub líneas de Investigación .....	11
2 Justificación.....	16
3 Objetivos.....	17
4 Marco referencial.....	18
4.1 Antecedentes .....	18
4.2 Marco legal.....	22
4.3 Marco teórico .....	24
5 Metodología.....	30
5.1. Diseño metodológico.....	30
5.2. Tipo de investigación.....	30
5.3 Población y muestra.....	31
5.4 Instrumentos de recolección de información.....	32
6 Resultados.....	33
7 Conclusiones.....	38
Referencias.....	40
Anexos .....	44

**Lista de tablas****Número de tabla**  
Tabla 1**Pag**  
33

**Lista de anexos**

**Número de tabla**  
Anexo 1

**Pag**  
43

## Resumen

A continuación, se presenta este trabajo de grado titulado: Modelos “teóricos prácticos” que han sido generados para fortalecer la seguridad y salud en el trabajo en unidades mineras artesanales, para el desarrollo de alternativas que contribuyan con las minas del municipio de AMAGÁ. El objetivo de esta investigación se enfoca en identificar los modelos “teórico práctico” que han sido generados para fortalecer la seguridad y salud en el trabajo. Se realizó la consulta de bases de datos teniendo como palabras claves: modelos, teórico, practico, fortalecimiento, SST en las que se encontraron investigaciones relacionadas a la temática y que ofreció el estado del arte y el marco teórico que sustentará la investigación. Dentro del enfoque metodológico se determinó que la investigación es de tipo cualitativo cuyos instrumentos utilizados para la recolección de la información fue la entrevista la cual permitió detectar como Hallazgos que no hay un reconocimiento de los modelos teóricos prácticos.

*Palabras clave: Fortalecer- Modelo- Práctico-Salud- Seguridad- Teórico-*

## **Abstract**

Next, this degree work entitled: "Theoretical-practical" models that have been generated to strengthen occupational safety and health in artisanal mining units, for the development of alternatives that contribute to the mines of the municipality of AMAGÁ, is presented. The objective of this research focuses on identifying the "practical theoretical" models that have been generated to strengthen occupational safety and health. The consultation of databases was carried out having as keywords: models, theoretical, practical, strengthening, SST in which research related to the subject was found and which offered the state of the art and the theoretical framework that will support the research. Within the methodological approach, it was determined that the research is of a qualitative type whose instruments used for the collection of information was the interview, which allowed detecting as Findings that there is no recognition of practical theoretical models.

*Keywords: Strengthen- Model- Practical-Health- Safety- Theoretical*

## **Introducción**

Inicialmente se debe comprender que es un modelo teórico práctico; entendiéndose esto por Couto (2014) como “un método de enseñanza y aprendizaje que involucra a los destinatarios en el aprendizaje de conocimientos y destrezas a través de un proceso estructurado siempre alrededor de un diseño de tareas complejo y programado” (p.24). Es decir, un modelo teórico práctico es aquel que se enfoca en conseguir el aprendizaje, los cambios de conductas y de acciones para quien va dirigido el modelo.

La presente investigación se enfoca en Identificar los modelos “teórico práctico” que han sido generados para fortalecer la seguridad y salud en el trabajo en unidades mineras artesanales con la intención de promover la seguridad y la prevención dentro de la empresa. Se quiere demostrar el empleo de estos modelos como responsables y generadores de mayor seguridad en las minas, pero se parte del hecho de que esta temática no es manejada por los trabajadores operativos, sino demostrar el manejo de la misma de parte de los líderes de la empresa o empresas del mismo sector o similar.

Se enfoca esta investigación partiendo de que surge la necesidad de investigar este tema porque el problema es que dentro de la empresa se evidencia mucho empirismo al momento de realizar las prácticas de salud y seguridad en el trabajo. Los trabajadores y los líderes conocen más de estrategias y de prácticas enfocadas en la prevención y el cuidado como: ciclo PHVA, sistema alerta, programas de bioseguridad, pero no evidencian un conocimiento teórico del que parta estas acciones prácticas.

Se debe dejar claro, que realizar esta investigación en el fondo parte de la comprensión de que estos modelos intentan abordar e impactar de forma total y global en la empresa y que impacte no solo en los trabajadores o personal sino en los entornos ambientales y sociales.

Esta investigación sigue la estructura metodológica propuesta por la universidad, en donde se describe la problemática de la misma junto con sus objetivos y la pregunta de la investigación. Se hace un recorrido por la teoría más relevante en relación al tema, se argumenta la legalidad e importancia del tema a investigar desde el marco legal. De igual forma se construye el marco y el enfoque de la investigación orientada a ser cualitativo y donde el instrumento tipo entrevista buscará recolectar la información idónea orientada a responder acerca del reconocimiento de los modelos teórico prácticos en una empresa minera.

## **1 Formulación del problema**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

El desarrollo de la seguridad y salud en el trabajo en cualquier tipo de organización está mediado por varias circunstancias, las cuales facilitan la correcta incorporación de acciones y también permiten el cumplimiento de los requisitos en SST (Seguridad y salud en el trabajo) y adoptar las disposiciones necesarias en pro de mejoras, de tal manera, que aspectos como: el enfoque del sistema de gestión, la claridad gerencial para el desarrollo de acciones y laborales y la capacidad que tienen los líderes de la organización son factores predominantes para el correcto funcionamiento de las estrategias de SST.

Para comprender lo anterior, es importante remitirse al propósito que tiene la SST en las organizaciones:

La OIT (organización internacional del trabajo) considera que la prevención es clave para y mejorar la salud y seguridad en el trabajo y se ha planteado la importancia de lograr que las estrategias para evitar accidentes y enfermedades laborales sean reforzadas con un diálogo social que involucre a gobiernos y a organizaciones de empleadores y de trabajadores.

Cabe agregar que la OMS define la salud y seguridad en el trabajo como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca: “controlar los accidentes y las enfermedades mediante y la reducción de las condiciones de riesgo”. (p.4)

Se observa claramente, que las directrices sobre sistemas de Gestión de Salud e Seguridad del Trabajo constituyen un instrumento importante para El desarrollo de una cultura de seguridad sustentable dentro y fuera de las empresas, beneficiando trabajadores, organizaciones, ambiente y sistemas de salud y seguridad. Es importante enfatizar que la gran mayoría de las Investigaciones demuestran que la aplicación de una gestión sistematizada con base en directrices específicas y asociada a la existencia efectiva de una cultura de SST compatible, contribuye de forma significativa, para la mejoría del desempeño de las organizaciones en esta área, motivando a los trabajadores para que apliquen los principios y los métodos adecuados de la Gestión de Salud y Seguridad del Trabajo, con el objetivo de busca de la mejoría continua de los resultados.

En este propósito, la importancia del modelo de gestión también se basa en que todos los trabajadores en cualquier nivel se sientan responsable por la Salud y Seguridad del Trabajo de él y de todos los envueltos en el proceso de la misma forma en que son responsables por la calidad de los productos y servicios, por la conservación del medio ambiente, por el aumento de la productividad, y por la disminución de los costos. (Concepcion Batiz, 2011)

En este orden de ideas, es necesario que se una comprensión de que las empresas del sector minero deben promover la cultura de prevención orientada a acciones correctivas;(Ministerio de Energías y Minas 2001). En el sector minero de Amaga se ha identificado que esta herramienta no se adopta de manera adecuada, dado que no se realizan seguimientos a las inspecciones, investigaciones de accidentes, al cumplimiento de procedimientos lo que se traduce a resultados negativos frente al sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Se puede evidenciar, que se debe tener en cuenta que uno de los factores que inciden dentro de la problemática es la mala comunicación desde los diferentes niveles jerárquicos afecta la seguridad y salud en el trabajo debido a que, no se comunica con claridad los objetivos

propuesto por la compañía para lograr una cultura en seguridad garantizando de esta manera que se cumplan cada proceso encaminado a la seguridad, lo que conlleva a que los clientes, proveedores, familias y comunidad no identifiquen al personal y a quienes allí laboran como personas seguras y sostenibles en el tiempo.

Hecha la observación anterior, dentro de la descripción de la problemática que los supervisores son empíricos, ya que han ascendido de cargos por su experiencias, conocimientos y antigüedad en la empresa mas no por un nivel educativo, lo cual dificulta que en campo se apliquen los procedimientos y acciones preventivas o de mejora frente a la visión de la compañía así mismo, no se realiza acompañamiento, orientación a los diversos grupos de trabajo en temas de seguridad, calidad, producción lo cual nos lleva a unos resultados no tan positivos, que se evidencia como la falta de liderazgo o conocimiento para transformar comportamientos en el sector minero.

Se debe enfatizar, que a la compañía le falta que se enfoque más en el bienestar y salud de los trabajadores; se evidencia que no hay programas de bienestar capacitaciones de liderazgo, trabajo en equipo, espacios que incentiven motivación y sentidos de pertenencia. Esto es importante porque de una u otra forma pueden ser factores que generen incidentes y/o accidentes dentro de la empresa. De igual manera, a pesar de que la empresa cuenta con programas que permiten la mitigación y exposición al riesgo como el de “Sistema de Alerta” que permite el fortalecimiento de comportamientos seguros e identificar fallas en dichos comportamientos; se sigue evidenciando de parte de los colaboradores poca valoración de las pautas y una gran persistencia por realizar procedimientos a su manera sin considerar normativas, pautas y protocolos de seguridad, es común seguir escuchando en los entornos de la empresa frases como “Siempre lo he hecho así no ha pasado nada por eso”.

A lo largo de los planteado con anterioridad, se puede afirmar que los accidentes de trabajo generan un gran impacto dentro de la empresa; ya que de cierto modo se sigue viendo afectada la empresa a largo plazo, dado que el riesgo siempre está ahí presente y en cualquier momento por no realizar un procedimiento correcto este puede ocurrir; dado que nuestra empresa ha tenido en años atrás un índice de accidentalidad bastante alto.

## 1.2 Pregunta de Investigación

De lo anteriormente expuesto surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál puede ser la contribución de un modelo teórico práctico como estrategia de fortalecimiento de la seguridad y salud en el trabajo en minas de Carbón del municipio de Amaga?

## 1.3 Línea y sublínea de investigación

La línea escogida por considerarse oportuna y relacionada al presente trabajo de investigación es la referida a la **Gestión social, Participación y Desarrollo Comunitario**: Es una disciplina esencial para crear una sociedad más estable. La principal fortaleza de una organización es la gente, que a su vez está concentrada alrededor de la sostenibilidad de la organización.

En lo que respecta a la sublínea de investigación se consideró oportuno referir la de: **Seguridad y salud en el trabajo en poblaciones de alto impacto y de interés social**. Con esta se quiere justificar que la investigación presentada se centra en fortalecer acciones y estrategias que sigan promoviendo la salud y seguridad para los empleadores, pero sobre todo que permitan modificar conciencia y conductas que puedan ser contraproducentes en las empresas. Se escoge el sector de la minería porque es uno de los sectores laborales que más impacto y niveles de accidental presenta

y enfocar la investigación desde este sector, es una propuesta que refuerza la necesidad de enfocarse en sectores de gran impacto y que necesitan constantes y nuevos aportes.

## **2 Justificación**

Desde lo teórico el presente trabajo de investigación es de gran importancia ya que se intenta abordar algunas referencias teóricas que van a dar fortaleza al trabajo de tal manera que se consolide y se generen nuevos conocimientos, permitiendo que dentro de la empresa se identifiquen problemas de fondo y finalmente se establezcan estrategias preventivas en materia de seguridad y salud en el trabajo, permitiendo que se reduzca la alta tasa de accidentalidad, que se viene presentando en este sector.

Con esta investigación se pretende identificar y dar posibles soluciones a las dificultades en el sistema de seguridad y salud en el trabajo dentro de la empresa. Por este motivo, se intenta generar un impacto positivo de acuerdo a las leyes establecidas, teniendo como base la resolución 0312 del 2019, en la que: “se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo” (p1). La intención de este proyecto es transformar y mejorar el sistema de seguridad y salud dentro de la empresa, a través de un modelo que pueda aplicarse desde la teoría y la praxis; todo con el fin de reducir accidentalidades e incidentes dentro del trabajo.

Desde lo metodológico, el presente trabajo se justifica debido a que, a partir del mismo, se van a generar algunos instrumentos que van a dar cuenta y valorización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, dentro del sector minero el cual se va a traducir en conclusiones y recomendaciones que finalmente van a permitir mejoras efectivas y evidenciables.

A partir de lo social es de gran importancia abordar este trabajo de investigación, en relación con los objetivos plasmados por la universidad CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS, ya que esta tiene un enfoque social el cual permite que se desarrollen y se intervengan las áreas o zonas menos favorables para mejorar dichos, sectores que generan tanto impacto negativo en las familias y la comunidad. Se cree que la intención no es solo generar un documento, sino promover acciones reales, aplicables y que estén pensadas en las necesidades de la empresa; la importancia es disminuir riesgos de accidentalidades y promover entorno cuidados y protegidos.

### **3 Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General**

Identificar los modelos “teórico práctico” que han sido generados para fortalecer la seguridad y salud en el trabajo en unidades mineras artesanales, para el desarrollo de alternativas que contribuyan con las minas del municipio de AMAGÁ.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Reconocer los modelos “teóricos prácticos” para el fortalecimiento el fortalecimiento de la seguridad y salud en el trabajo en una empresa del sector minero.
- Determinar los aportes de los modelos “teóricos prácticos” en aras de fortalecer la seguridad y salud en el trabajo.
- Demostrar la eficiencia y adecuación de los modelos “teóricos prácticos” dentro de la seguridad y la salud en el trabajo minero.

## 4 Marco referencial

### 4.1 Estado del arte

La seguridad y salud en el trabajo requiere la revisión de antecedentes de investigación para orientar el presente trabajo de grado; de tal manera se puede con ello, conseguir las herramientas necesarias y así de esta manera poder identificar estrategias para reducir los accidentes de trabajo en el sector minero.

Primeramente, se hace referencia a la investigación de José Gomero, María Calizaya y Rodolfo Silvera que durante los años 2002-2003 propusieron una investigación titulada “Accidentes fuera del trabajo; análisis en el campamento minero de Toquepala” cuyo objetivo era desarrollar un programa para la disminución de accidentes. Con el objetivo de Revisar y analizar los descansos médicos en los trabajadores del campamento minero generados por accidentes; considerados como particulares o fuera del trabajo y obtuvieron como resultado que los trabajadores necesitaban descanso medico por accidentes, los cuales fueron distribuidos por edades. En este trabajo de investigación se concentran en identificar una problemática de salud que afecta directamente el riesgo de los trabajadores; los aportes a tener en cuenta es realizar una revisión de los sistemas y acciones que se toman dentro de la salud en la empresa objeto de estudio.

Seguidamente, se cuenta con la investigación de M. Bonilla, L. García y T. Pisini; publicada durante al año 2005, titulada: *Políticas y prácticas de las empresas del sector cementero y minero venezolano en materia de seguridad y salud ocupacional*, con el propósito de adquirir una referencia sobre las prácticas, la construcción y la estructura de los sistemas de SYSO de las diferentes empresas privadas del sector minero dedicadas a la explotación y comercialización de cemento y níquel, de reconocida trayectoria y de similares características en cuanto a organización

y administración. En este estudio es importante que los autores identifiquen un sistema el cual, para aplicar el logro de sus objetivos, por lo que aportes para esta investigación deben enfocarse en analizar bien el enfoque adecuado, práctico y pertinente que pueda ser aplicado en un periodo de tiempo tan corto.

Por otra parte, Lina María Daza y Carmen Espinoza plantean “*Requerimientos del sector minería y construcción a nivel internacional para el profesional en seguridad y salud en el trabajo*” durante el año 2016. Con esta investigación el propósito es establecer los requerimientos del sector minería y construcción a nivel internacional para el profesional en el trabajo; obtuvieron como resultado haber encontrado normas aplicables al sector minero y de construcción. La metodología implementada fue de tipo descriptiva.

Seguidamente, la autora Maryan Duarte (2017) realizó una investigación titulada “Sistemas de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental como estrategia de ERSE en el sector de coquización en Cúcuta”, En este proyecto se intenta analizar la relación entre los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo y de gestión ambiental como estrategia de responsabilidad social empresarial para las organizaciones del sector productor de coque. La metodología utilizada tuvo un enfoque descriptivo, basada en una revisión de literatura asociada a la temática en cuestión, teniendo como criterio de inclusión el sistema de gestión ambiental (ISO 14001), sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001 o OHSAS 18001) y la responsabilidad social empresarial. De acuerdo a la información recolectada, se describió los beneficios de la implementación de los sistemas de gestión enfocados al logro de una responsabilidad social empresarial en las organizaciones, entre los cuales se destacaron: el aumento de la competitividad, fortalecimiento de la imagen corporativa, mejoramiento en el desempeño organizacional, reducción de costos de producción y sentido de pertenencia de los

trabajadores. Por ello se destaca la importancia de la RSE en las empresas pertenecientes al sector productor de coque, ya que su aplicabilidad garantiza un desarrollo sostenible, lo cual optimiza sus procesos, obteniendo beneficios económicos y sociales. Dentro de los aportes es importante considerar las referencias citadas de las normativas propuestas para realizar el análisis teórico práctico.

En la misma temática de investigación, se encontró el trabajo de grado llamado: *“Implementación de estrategias para mejorar los indicadores de seguridad y salud en el trabajo en la unidad operativa Chungar – volcán compañía minera S.A.A”* realizado en el año 2018 por Miguel Arzapalo el cual plantea en esta investigación diseñar estrategias para mejorar los indicadores de seguridad y salud en el trabajo. Para conseguir este objetivo, la investigación se enfocó en el diagnóstica de la problemática de la seguridad y salud en el trabajo y en donde se determinaron tres elementos: el índice de accidentalidad, el de frecuencia y el de severidad, Se concentran en establecer unos objetivos definidos, en darle preponderancia a la ley e incluso en generar norma de acción partiendo directamente de ellas.

Por otra parte, Darwin Barreto, (2019) propone una investigación enfocada en *“Implemetar un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la minimización de accidentes en el sector minería”*. Fue interesante en el desarrollo de esta investigación que se concentro en el diseño de un mapa de riesgos que permitir diagnosticar las realidades problemas dentro del entono de trabajo y así poder tomar medidas efectivas como el diseño políticas clara de salud y seguridad que fueran comunicadas y aplicadas dentro de la empresa. La metodología fue descriptiva y fenomenológica en donde los aportes de esta investigación se centra en la importancia de buscar estrategias que permitan reconocer realmente cuales son los problmeas: por eso fue oportuno el diseño de mapas de riesgos.

Para darle continuidad a la temática, durante el año 2016, se propuso un *“Diseño y documentación de un modelo de gestión integrado en calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo para las medianas empresas de explotación subterráneas de carbón”*. Esta investigación realizada por Diego Angarita, Oscar Ortega, y Noris Ramirez; se enfocan en diseñar un modelo de gestión integrado en calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, para esto se emplean en un diseño cualitativo de la investigación; proponen el empleo de teorías como la norma PAS 991 y la norma UNE 66177: 20052 , las cuales contemplan como principio el ciclo PHVA: (Planear, Hacer, Verificar y Actuar); además de las diferentes metodologías adoptadas e implementadas por empresas del mismo sector. Los aportes se inclinan a tener en cuenta las referencias teorías, pero haciendo énfasis en los aportes y beneficios del ciclo Deming en el desarrollo de la presente investigación.

Así mismo, es valiosa la investigación de Juan Echeverry y Leidy Rivera, durante el año 2014 plantean una investigación que es propicia para el sustento teórico de la presente; esta es titulada: *“Estado del arte de la seguridad y salud en el trabajo en el sector minero en Colombia”*. En ella se pretende dar un recorrido teórico del desarrollo del trabajo minero y como se fue incluyendo y mejorando las estrategias de seguridad y salud en el trabajo. La metodología empleada fue descriptiva y documental, solo se basaron en la investigación en textos y fuentes bibliográficas. Lo que aporta esta investigación es el tener una base histórica relacionada con las distintas normas nacionales e internacionales que avalan la investigación.

En este propósito de seguir indagando sobre temáticas similares es importante lo que plantea Luz Vera en el año 2011 realiza un artículo de investigación titulada: *“Interpretación de los problemas humanos de la gestión del sector minero en Colombia desde una perspectiva del desarrollo sostenible”* en la cual se plantea como argumento sólido busca comprender la realidad

social del sector minero y de la gestión sostenible desde dos formas que parten de un enfoque interdisciplinario del estudio de los problemas humanos de la gestión. En primer lugar, la vía de la reconstrucción de la estructura social, la cual requiere del acceso a la producción del conocimiento y de igual manera de las experiencias concretas en este sector. En segundo lugar, la vía de la comprensión e interpretación a partir del estudio de las representaciones de la gestión sostenible, la estructura social y del capital social. Es interesante que para poder ofrecer alternativas de solución y de abordar el tema recurre a principios de la OIT donde se sugiere crear “condiciones dignas del trabajo” (Vera 2011; p.5)

Para concluir este apartado, se refiere la investigación Jesús Ballester, Cesar Bohorquez, Brayner Delgado, Maria Perez, y Yuleida Pinzon, para el año del 2017 proponen un aplicativo del ciclo de mejora PHVA y la norma técnica colombiana NTC-OSHAS 18001, al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo. La intención de esta investigación es relacionar un procedimiento de mejora continua con los que plantea una norma, orientado con precisión para mejorar la gestión en seguridad y salud en el trabajo. Es relevante tomar como interés en esta investigación relacionar un procedimiento con una ley precisamente enfocado en los beneficios para la salud dentro del sector minero.

## **4.2 Marco Legal**

La seguridad y salud en el trabajo requiere del acompañamiento de las normas y requerimientos ofertados por el estado, de manera que se puedan cumplir los diferentes procedimientos, políticas, entre otros. Dentro de las diferentes organizaciones, producto de los convenios nacionales e internacionales que van encaminados a reducir los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, permitiendo de una u otra forma mejorar los ambientes laborales,

preservando la salud de cada trabajador. El presente trabajo investigativo está relacionado con la siguiente normatividad vigente en Colombia la cual aplica para la minería bajo tierra.

Para comenzar, la **ley 685 de 2001** de la república de Colombia mediante la cual se establece el código de minas, reformada por la ley 1382 de 2010, la cual fue declarada en el 2011 inexecutable, por la corte constitucional, resolución No. 18-1467 de 2011 adopta la política nacional de seguridad minera.

**Ley 1562 de 2012:** la cuál modifica el sistema de riesgos laborales, la ley 1443 de 2014 por la cual se dictan disposiciones para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el Trabajo (SG-SST) el decreto 1477 agosto de 2014 por medio del cual actualiza la tabla de enfermedades laborales.

Es importante la Resolución **0312 de 2019** por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. De igual forma es necesario resaltar que la **Ley 1562 de 2012** es la que se encarga de ampliar y modernizar el sistema de riesgo laboral y les brinda a todas las personas, con diferentes tipos de contrato y afiliación, el programa de prevención y promoción a los afiliados al sistema de riesgos laborales.

Siguiendo la misma temática es oportuno abordar lo que aporta la resolución **40391 de 2016**, por la cual se adopta la Política Minera Nacional, en él se puede encontrar los principales retos del sector, así como el marco estratégico y los pilares que se deben tener en cuenta para que la actividad genere valor agregado al desarrollo de las regiones. Por otra parte, el **decreto 4134 de 2011** de la agencia nacional de minería “que expone que el propósito es llegar a los territorios. No solo es adelantar trámites sino a través de diálogo sincero, poder brindar asistencia técnica y jurídica, y también la visualización y reconocimiento de los mineros” (p. 16; art 3)

Para Finalizar, el *decreto 1886 de 2015* Por el cual se establece las normas mínimas de seguridad en minería subterránea así mismo, se realizan inspecciones, vigilancia y control de todas las actividades y tareas como: monitoreo continuo de gases, inertización para mitigar el material particulado, transporte en bandas transportadoras, cuidados con la vía férrea, cuidados con el sostenimiento, entre otros.

### **4.3 Marco teórico**

#### **La seguridad y salud en el trabajo minero**

Para iniciar este aborda teorico se va a tener en consideración los elementos teoricos propuestos por Gonzalez, Molina, y Patarroyo(2019). Dentro del estudio que ellos realizan, muestran un poco la evolución de la salud y la seguridad en el trabajo como un proceso continuo y constante que comienza y lo abordan desde la historia y posteriormente lo relacionan con los trabajos de metales en la de edad de hierro, o en las afectaciones de la salud en la época del feudalismo, en los tratos inhumanos e insalubres en la edad industrial o el trabajo forzoso de niños y mujeres que no tenían derechos, hasta llegar a la edad actual en donde se comienza dar una preocupación por los accidentes e incidentes que los colaboradores pueden sufrir. Para ellos, la etpa de preocuparse por la higiene y seguridad de los trabajadores se da desde:

El 29 de diciembre de 1970 el congreso norteamericano aprobó una Ley propuesta por William Steiger sobre la Seguridad e Higiene Laboral que condujo a la creación de la OSHA (Occupational, Safety and Health Administration). A partir de ese momento la agencia se propuso establecer y aplicar normas para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables tanto para hombres como para mujeres a través de la capacitación y divulgación a los empleados y sus empleadores. De

esta manera se da inicio a la creación de normas que pretenden proteger la vida y mejorar las condiciones de vida de los trabajadores.

Ahora bien, desde se puede partir que cualquier sector del trabajo esta destinado a velar por la salud y seguridad de quienes son sus empleadores. Es importante lo que plantea la OMS (2021) en lo referido a esto:

La salud no es mera ausencia de enfermedad, sino también un óptimo estado de bienestar físico, mental y social. La salud no es algo que se posea como un bien, sino una forma de funcionar en armonía con el medio (trabajo, ocio, forma de vida en general), no solamente significa verse libre de dolores o enfermedades, sino también la libertad para desarrollar y mantener las capacidades funcionales (p.4)

Partiendo de este aspecto, es importante enfatizar lo que plantea Gonzalez, Molina, & Patarroyo, (2019) en cuanto que si un trabajador está en condiciones adecuadas en todos los aspectos puede estar apto para poder realizar cualquier actividad laboral.(p.19). Para que la salud en un trabajador se mantenga, es necesario brindarle seguridad, pues de esta manera se garantiza el bienestar del mismo empleado, la familia y la organización teniendo en cuenta que las condiciones de salud y la incertidumbre sobre los riesgos a los que expone un trabajador y que afectan de manera directa o indirecta a las personas de su entorno.

En este propósito, al tener claro el concepto de salud, podemos entender el concepto de seguridad que para Bestraten et.al (2011) apoyándose de la definición del Instituto nacional de higiene en el trabajo (INHT) de España considera que la seguridad es: “la que tiene como objetivo principal la prevención de accidentes laborales en los que se produce un contacto entre el agente

material, sea un equipo de trabajo, un producto, una sustancia y el trabajador con unas consecuencias”(p.16).

Significa entonces que todo lo que genera un riesgo a la salud y el trabajo se puede considerar como condiciones de trabajo peligroso, ya que estas atentan de forma directa con la salud y seguridad de los trabajadores. Para Diaz (2009) citado por Gonzalez, Molina, & Patarroyo, (2019) estas condiciones de trabajo peligroso:

Tendrán diferentes impactos en la salud de los trabajadores, si estos disponen de viviendas con condiciones adecuadas para el aseo y el reposo, de una alimentación adecuada en cantidad y calidad, si cuentan con el tiempo necesario para el descanso, el ocio, la vida social, o si disponen de transporte cómodo hasta su lugar de trabajo, entre otros. (p.21)

Por lo tanto, independientemente que el trabajador disponga de una buena salud, viva bien, se sienta feliz y este sano, las condiciones inadecuadas en su trabajo pueden poner en riesgo estos elementos y por ende le pueden crear situaciones que pongan en riesgo su integridad. Seguidamente los teóricos antes citados afirman y acentúan lo que vendría la definición de condiciones de trabajo y para ello se apoya en la definición dada por la Universidad Nacional de Colombia (2009) donde se expresa que: “es el conjunto de variables que definen la realización de la tarea concreta y en el entorno en el que ésta se realiza, en cuanto a que estas variables determinarán la salud del trabajador en todos los ámbitos” (UNC 2009 citada por González, Molina y Patarroyo 2019)

Teniendo en consideración la idea planteada con anterioridad, las condiciones de trabajo son las condiciones que oferta el entorno para la realización de la labor; por ejemplo, una condición de

trabajo o para desarrollar el trabajo puede ser el clima, las situaciones sociales, las situaciones intralaborales y extralaborales. Es importante resaltar, la definición dada por Henao (2006) que las plantea como ese conjunto de factores ambientales que influyen directamente en el trabajador e influyen en su salud y labor, de tal forma que estas son circunstanciales. (p.51)

Ahora bien, volviendo al tema de la seguridad y la salud dentro del entorno minero, se debe considerar la OIT enfatiza de forma clara y concreta que:

Los riesgos más representativos para la salud relacionados con el tema de la minería son la exposición por prolongados periodos a factores como polvo, productos químicos, ruido, vibraciones, calor y/o humedad junto con la realización de esfuerzos excesivos, espacios confinados y herramientas de trabajo inadecuadas.  
(s/p)

Con todo lo anterior es interesante concluir con lo que expresan ballesteros et.al (2007) que desde esos avances por buscar la protección y el cuidado de la salud y la seguridad del trabajador hasta la actualidad ya han pasado más de cincuenta años; pero es en 1993 donde se constituyen los soportes de la higiene y seguridad en cuanto a las labores mineras específicamente a cielo abierto y subsiguientemente- A través de la Ley 1562 de 2012 se reglamentaron los temas de seguridad y salud en el trabajo en Colombia, permitiendo así, definir “la seguridad y salud en el trabajo como la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores” (MEM 2017).

### **Acercamiento a algunos modelos teóricos prácticos**

Lazcourain (2019) considera que dentro del mundo empresarial y de la seguridad y salud en el trabajo hay cuatro modelos teóricos prácticos que deben ser considerados y estudiados dentro de las empresas, entre esos están:

- a) **Modelo por resultados:** se basa en las metas y objetivos de la organización, que deben estar de acuerdo con la planificación estratégica. La idea de este modelo de gestión es involucrar a gerencia y colaboradores en la definición y búsqueda de resultados previamente establecidos. Los resultados deben ser monitorizados, es más importante el resultado que el método que emplea. Es un modelo de constante verificación.
- b) **Modelo democrático:** es donde la participación de los empleados en la toma de decisiones y participación dentro de los procesos es continua. Este modelo teórico práctico involucra al trabajador en la escogencia del modelo que mejor se adapte dentro de lo teórico y en las actividades a implementar.
- c) **Modelo basado en procesos:** las acciones se enfocan a la mejora de los procesos organizacionales. Se quiere llevar con este modelo un monitoreo de los procesos que se realizan, siempre buscando el desarrollo de buenas prácticas. La meta es conseguir la mejora continua.
- d) **Modelo de Gestión centralizada:** los modelos teórico prácticos son orientados por el líder, se encarga de los objetivos, responsabilidades, rendimiento y pautas. (Lazcourain, 2019)

### **Modelo Teórico-práctico SSeTGIS**

Desde la perspectiva de Velasco (2017) presenta un modelo aplicado en México llamado Modelo de Salud y Seguridad en el Trabajo con Gestión Integral para la Sustentabilidad de las

organizaciones. Según la autora, este modelo SSeTGIS es “holístico, con gestión integral de las organizaciones desde la perspectiva de la salud y la seguridad en el trabajo, sin limitarse a ellas, considera el cuidado del entorno natural y social, con calidad y productividad” (p.3). Está compuesto por las diferentes condiciones y factores de riesgo de cada una de las áreas que gestiona además de los indicadores de calidad y productividad.

La intención según la autora es:

Promover estilos de vida saludable entre todos los trabajadores y las trabajadoras hacia la sustentabilidad; mejorar las condiciones de trabajo y el cuidado del ambiente con calidad y productividad; emplear la gestión integral centrada en las personas como cultura organizacional con respeto a los derechos, valorando la participación y el desarrollo del potencial humano, y proyectar estos principios de trabajo decente y responsabilidad social hacia sus familias, los destinatarios del bien o servicio, las demás partes interesadas y la sociedad. (p.3)

Tiene como perspectiva la salud y seguridad en el trabajo, ya que los lugares de trabajo y las personas que lo realizan coinciden con el origen de los riesgos potenciales no sólo a la salud, al ambiente y a la comunidad, sino también a la calidad y la productividad, debido a lo cual es posible, en ese mismo origen, iniciar ciclos de mejora continua como estrategia. Esto implica un proceso, unas políticas, la formación y la participación del personal de todos los niveles para interiorizar esta filosofía como cultura de trabajo.

## **5 Metodología**

### **5.1 Enfoque Metodológico de la Investigación**

El desarrollo metodológico de la investigación será cualitativo. El enfoque cualitativo permite realizar un acercamiento interpretativo, entendiendo que el investigador trata de estudiar las cosas en sus ambientes naturales, otorgándoles un sentido y tratando de interpretar los fenómenos con base a lo que significan para las personas. Desde este punto de vista, la investigación a desarrollar se enmarca dentro de un enfoque cualitativo porque no se pretende modificar el entorno de estudio, sino observarlo, describirlo y analizarlo desde el conjunto de “cualidades” que se perciben. (Arias 2006)

Desde esta perspectiva se considera pertinente el empleo de este enfoque porque se quiere realizar un análisis de una situación como la salud y el trabajo dentro del entorno de la minería, por lo que a través de la observación y la descripción se pretende revisar los modelos teórico-prácticos.

### **5.2 Tipo de Investigación**

Esta Investigación se considera que es de tipo descriptiva transversal porque la intención es observar, analizar y enunciar lo que se observa dentro del entorno donde se realiza la investigación y recolectar datos a través de la consulta de información. La intención no es modificar directamente el problema, sino que se intenta enunciar que se identifica en el para

posteriormente ofrecer un análisis de lo que se logró evidenciar y recolectar con los instrumentos aplicados.

Para referir teóricamente este tipo de investigación se parte de la conceptualización ofrecida por Mendez (1998) que afirma que este tipo de investigación identifica características del entorno de investigación, establece comportamientos, descubre y asocia variables. (p.89)

### **5.3 Población y Muestra**

#### **5.3.1 Población**

Para Arias (2006) la población es el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes. Para él es claro que debe ser delimitadas con claridad y precisión, finitas; y tomando en cuenta tiempo y recursos. Por otra parte, Bernal (2006) acota que es la totalidad del universo de estudio, de los individuos o elementos que tienen características comunes y similares.

En el caso de la presente investigación la población objeto de estudio será de 430 personas, que son las que laboran en la empresa.

#### **5.3.2 Muestra**

La muestra consiste en un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. (Arias 2006). Por otra parte, para Moguel (2005) define la población finita como el momento en que se conoce cuántos elementos tiene la población.

La muestra sería en este caso 43 personas que laboran dentro del área administrativa y que de una u otra forma podrán ofrecer información oportuna acerca del modelo teórico -práctico.

#### **5.4 Instrumento de recolección de información**

Para recopilar información que sustente el objetivo de este proyecto y manteniendo cohesión entre el diseño y el tipo de investigación; se considera importante el uso de los siguientes instrumentos de recolección:

Observación directa, por la cual se observarán y se registrarán los hechos que suceden en relación al modelo teórico práctico.

Entrevista: la cual permitirá a través de 5 preguntas abiertas conocer la opinión de los trabajadores acerca de la implementación de dicho modelo.

## 6 Análisis de los resultados

Al aplicar el instrumento de recolección se evidenció que a las personas a las que se le aplicó no laboran dentro del sector minero propiamente, sino en diversos sectores en donde manejan herramientas adecuadas del sistema de gestión, además poseen un acercamiento a los modelo teórico-práctico en sus empresas y cuentan con experiencia dentro de sus entornos laborales

**Tabla 1**

*Matriz de resultados.*

Encuestado	Tiempo trabajando en la empresa	Modelo teorico practico que conoce	Modelo Teorico-Practico para fortalecer SST	Utilización de Modelo en la empresa	Utilidad de estos modelos
1	11	Ninguno	Ninguno	No se.	Mejorar la salud y seguridad
2	2	Ninguno	Sistema alerta	No se.	Evitar accidentes
3	14	Ciclo PHV	Ninguno	No	Proteger al trabajador
4	4	Ninguno	Ninguno	No	No se
5	8	ninguno	Ninguno	No se.	Fortalecer la empresa
6	5	Ninguno	Ninguno	Ni idea	No tengo idea
7	14	ninguno	Brigadas de salud	Si	No se
8	3	Sistema alerta	Ninguno	No	No se
9	9	Protocolo de seguridad	Las leyes	No	No haya accidentes
10	6	Ninguno	Ninguno	No	No se
<b>Respuestas</b>	<b>7,6</b>	<b>Ninguno</b>	<b>Ninguno</b>	<b>No</b>	<b>Proteger y fortalcer seguridad</b>

Tabla 1: donde se evidencian resultados de los instrumentos.

Revisando la matriz de resultados con base a la información recolectada en la encuesta, se evidencia que las 10 personas que arrojaron información tienen un promedio de 7 años y seis meses laborando en puestos gerenciales o estratégicos en donde se debería manejar y conocer toda la información de la gestión en salud y seguridad, así como los modelos que permiten el

reforzamiento de estos aspectos. Ahora bien, se observa que los trabajadores a pesar de tener una amplia experiencia en temas de gerencia en seguridad y salud y que conocen la aplicabilidad y los objetivos de los sistemas de gestión de la empresa, expresan de forma muy enfática que no conocen realmente algún modelo teórico práctico aplicado en la empresa. Se evidencia que manejan información acerca de estrategias y actividades que se orientan a afrontar los riesgos en salud y seguridad, pero realmente no hay un conocimiento de los modelos teórico prácticos que sean rutas y herramientas que permitan el fortalecimiento de la salud y la seguridad en el trabajo

Se evidencia en los resultados que los trabajadores manifiestan conocer estrategias que se implementan dentro de sus empresas, pero no hay una claridad en cuanto a realmente que modelos teóricos prácticos conocen. Dando respuesta a los objetivos de investigación, se evidencia que en cuanto a si hay reconocimiento los modelos “teóricos prácticos” para el fortalecimiento el fortalecimiento de la seguridad y salud en el trabajo en una empresa del sector minero en la empresa, la respuesta es que no lo hay, no hay un conocimiento claro, un manejo adecuado y que se evidencia de parte de los encuestados. Hay conocimientos de estrategias, de acciones concretas que puede ser considerado parte de un modelo practico; pero se desconoce el modelo teórico practico en sí.

Seguidamente, ya se tiene claro que hay un desconocimiento de los modelos teórico prácticos en si mismos, es decir, los trabajadores no pueden hablar de modelos porque no conocen sus nombres y sus objetivos para el impacto de la salud y seguridad en el trabajo, pero en lo que se recolecto en los hallazgos, es claro que tienen conocimiento de acciones y prácticas que hacen posible fomentar la salud y la seguridad y crear conciencia preventiva en la empresa minera.

A raíz de lo antes expuesto, es importante analizar y discutir acerca de la relevancia de los modelos teóricos para la gestión del SST en una empresa minera, partiendo del hecho de que en la empresa no son conocidos, puede ser porque no se tienen o no se han difundido. Los modelos teórico práctico, son precisamente eso, modelos y/o pautas de acción que parten de la teoría y se ejecutan dentro de la realidad de la empresa enfocándose en crear prevención y cuidado dentro de lo que respecta la salud e integridad del trabajador. Es conveniente retomar una de las propuestas teóricas referidas a los modelos teórico prácticos, Velasco (2017) el cual enfatiza que estos modelos tienen varios elementos a considerar: su perspectiva, objetivo, meta y alcance es la seguridad y la salud en el trabajo, se enfoca en procesos de mejora continua e implica procesos, capacitaciones, políticas y conocimiento del cómo y porque se deben implementar dentro de la empresa.

Los modelos teórico práctico son modelos procesuales, en donde para poder aplicarlos y buscar el objetivo fundamental que el fortalecimiento de la salud y la seguridad, es conveniente la base, el conocer la intención de lo que va a implementar, el conocimiento del porque se aplicará y cuales serían los riesgos y los beneficios. Por otra parte, dentro de este proceso del modelo, la práctica y su eficiencia puede determinar de qué manera la teoría o el conocimiento previo ha calado y hechado raíces en la empresa.

Un dato importante que permite contrastar la información obtenida con la realidad, es que en los datos registrados en la matriz de accidentalidad desde el año 2019 se evidenciaban 20 accidentes mensuales dentro de la empresa. Desde el momento en el que se ha implementado progresivamente mayor atención a la seguridad y salud dentro de la empresa se ha visto una notable disminución de los accidentes, ya que si se revisan los datos del último trimestre del año 2021 y los tres primeros del año 2022 se evidencia que los accidentes ahora oscilan en 7

accidentados. Esto que indica, que hay un modelo enfocado en salud y seguridad, que hay una práctica que se está implementando con los trabajadores, pero que estos, aparentemente no conocen pero que, si evidencian a través de las estrategias, de los procesos y de las capacitaciones que está logrando un impacto dentro de la empresa.

Cual es la realidad que se evidencia entonces, no se conocen como tal los modelos teóricos prácticos, pero si se conocen las estrategias, las acciones concretas y los enfoques que se buscan para el mejoramiento de la seguridad y la salud en el trabajo. Esto hace destacar que la relevancia de los modelos teóricos prácticos para la empresa, es que permitirá que las acciones y el reforzamiento de la salud y seguridad serán coherentes, procesuales y de mayor impacto para la empresa. Se pregunta en este caso: si la empresa ha evidenciado cambios y procesos por una implementación solamente practica de los sistemas de gestión enfocados en la salud y seguridad, ¿qué pasaría si se implementara de forma conjunta, unificada y organizada el modelo teórico practico? Retomando la idea de Velasco (2017) este impacto sería Holístico, impactaría el todo de la empresa y de lo que rodea a la misma, permitiría comprendería la empresa como sistema organizado y que sus acciones impactarían no solo el reforzamiento de la salud y seguridad del trabajador, sino de todo lo que le rodea, el entorno natural y social.

La empresa debería enfocarse en buscar un modelo teórico- practico, que inicialmente que los trabajadores conozcan y que permitan formar trabajadores cada vez más involucrados en los procesos de prevención y cuidado, pero al mismo tiempo con un mayor nivel de criterio y de crítica antes los riesgos de accidentes que se presentan. Se considera que la contribución de este modelo es de justificación practica del porque se deben hacer las cosas, es decir, el trabajador debe saber y conocer normar, decretos, sistemas implementados, pero al mismo tiempo tener

estrategias de aplicación y mantener una constante capacitación que le permita una comprensión amplia de la situación.

Para darle culminación a los hallazgos y la discusión de los mismo, es importante enfatizar un poco otro aspecto generado en los resultados, y es la ineficiente mirada de los líderes de SST para la gestión de los riesgos a través de los modelos teóricos práctico. El asunto que se plantea no radica en si el trabajador, o el directivo de cualquier área no conoce el sistema teórico practico, el problema está en la eficacia de las medidas que toma la empresa para poder afrontar situaciones de salud y seguridad. Los líderes del SST pueden tener la experiencia y el conocimiento de estrategias que permitan el alcance y el reforzamiento del sistema de seguridad y salud, pero de una u otra forma deben revisar la ineficiencia en la aplicación de procesos que están inmerso dentro de este modelo.

Lazcourain (2019) resalta que el modelo teórico practico debe enfocarse en metas y objetivos que se conectan con la planificación estratégica, es decir el modelo teórico practico se debe evidenciar con resultados y logro de metas que se enfoquen en mejorar y reforzar los sistemas de salud y seguridad. Por lo tanto, los líderes deben saber que este sistema que propone o parte de una teoría y que se realiza de forma concreta con las estrategias adecuadas debe provocar un impacto en quienes laboran allí.

Otro elemento que deben fijar de forma clara los líderes y que se evidenció en, los hallazgos, es que no se entiende el modelo teórico practico ni siquiera como proceso que parte de la empresa, el error es pensar que el proceso comienza desde la praxis y no de la teoría.

## **7. Conclusiones y recomendaciones**

### **7.1 Conclusiones**

✓ La primera conclusión que parte de dar respuesta a los objetivos específicos de la investigación, es que en la investigación se evidenció que no existe un reconocimiento de algún modelo teórico práctico que se implemente en la empresa como herramienta de fortalecimiento de la seguridad y salud en el trabajo. Se evidencia que el desconocimiento de este modelo parte de los líderes, a pesar del tiempo, el conocimiento de la empresa y de sus estrategias para prevenir riesgos, se nota que no hay conocimiento de este modelo.

✓ A pesar de que en los líderes de las empresas no hay un conocimiento de los modelos teórico prácticos, que fortalezcan la seguridad y salud en el trabajo, se evidencia que este modelo aporta procesos organizados en donde el impacto sería general y total dentro y fuera de la empresa minera, donde el trabajador entendería con amplitud el impacto de las acciones partiendo de conocimientos previos generales que aplican en las acciones concretas del trabajo.

✓ Como conclusión es importante que de igual manera es difícil demostrar la eficiencia del modelo dentro de una empresa minera, debido a que no se conoce y no se ha implementado, se reconoce el impacto y los positivos que generaría dentro de la empresa minera, pero no se puede hablar o concluir de demostrar eficiencia y adecuación porque no se conoce y no se ha implementado como tal.

## 7.2 Recomendaciones

- ✓ Proponer a la empresa el analizar y comprender el modelo Teórico-práctico SSeTGIS como parte de esos modelos teórico prácticos que podrían ser beneficiosos para el fortalecimiento de la salud y seguridad en el trabajo.
- ✓ Mantener una constante apertura y disposición en los líderes en cuanto a la búsqueda de modelos teórico prácticos lo suficientemente efectivos, reales y oportunos para aplicar dentro de la empresa minera.

## Referencias Bibliográficas

Norma Osha 1910.146. (Agosto 6 de 2020). [www.osha.gov](http://www.osha.gov).

<https://www.cerlatam.com/normatividad/mintrabajo-resolucion-4272-de-2021/>

Angarita, D., Ortega, O., & Ramirez, N. (2016). Bucaramanga.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/1727/2017-AngaritaDiegoAndres-rOrtegaOsca-RamirezNoris-trabajodegrado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arias, F. (2016). *Metodología de la investigación*. Caracas.

Arzapalo, M. (2018). *Implementación de estrategias para mejorar los indicadores de seguridad y salud en el trabajo en la unidad operativa Chungar – volcán compañía minera S.A.A.* Peru. [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/784/1/T026\\_43115738\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/784/1/T026_43115738_T.pdf)

Ballestero, J., Bohorquez, C., Delgado, B., Perez, M., & Pinzon, Y. (2017). *Aplicación del ciclo de mejora continua PHVA basado en la normativa técnica colombiana NTC-OSHAS 18001, al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo dle hospital local de aguachica. ESE Colombia.* Aguachica.

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/14415/18917555.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Barreto, D. (2019). *Implementación del sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo para minimizar incidentes.* Peru. Obtenido de

[http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3584/T033\\_73250533\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3584/T033_73250533_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Concepcion Batiz, A. C. (07 de 10 de 2011). *Google Academico.*

<file:///C:/Users/anval/Desktop/PRACTICA%20PROFESIONAL/PropuestadeunmodelodegestinenSaludySeguridaddelTrabajo.pdf>

Duarte Vera, M. C. (2017). *Sistemas de seguridad y salud en el trabajo y gestion ambiental como estrategia en el sector de coquización Ccuuta*. Cucuta.

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/20700/Resumen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Echeverry, J., & Rivera, L. (2014). *Estado del arte de la seguridad y salud en el trabajo en el sector minero en Colombia*. Medellín.

[https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/2066/Estado\\_Arte\\_Seguridad\\_Salud.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/2066/Estado_Arte_Seguridad_Salud.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Gonzalez, O., Molina, R., & Patarroyo, D. (2019). *Condiciones de seguridad y salud en el trabajo, una revisión teori desde la minería en Colombia*. Colombia.

[https://www.redalyc.org/journal/290/29058864013/html/#redalyc\\_29058864013\\_ref9](https://www.redalyc.org/journal/290/29058864013/html/#redalyc_29058864013_ref9)

Henao, F. (2006). *Introducción a la salud ocupacional*. Bogota: Ecoe.

Lazcourain, M. (2019). *Modelos teorico- practico en las ciencias de la salud*. ENEVA.

[https://www.google.com/search?q=lazcourain+modelos+teoricos+practicos&rlz=1C1CHBD\\_esCO982CO982&sxsrf=APq-WBuwTaw-Mczee6x4zmYIUP6rGXt7LQ%3A1650942392258&ei=uGFnYsS9D8XPwbkP5cOroAs&ved=0ahUKEwjE-dbW37D3AhXFZzABHeXhCrQQ4dUDCA4&uact=5&oq=lazcourain+modelos+te](https://www.google.com/search?q=lazcourain+modelos+teoricos+practicos&rlz=1C1CHBD_esCO982CO982&sxsrf=APq-WBuwTaw-Mczee6x4zmYIUP6rGXt7LQ%3A1650942392258&ei=uGFnYsS9D8XPwbkP5cOroAs&ved=0ahUKEwjE-dbW37D3AhXFZzABHeXhCrQQ4dUDCA4&uact=5&oq=lazcourain+modelos+te)

*Ministerio de Protección social*. (2010). Resolución 2291 de 2010. Junio 25 de 2010.

[https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_minproteccion\\_2291\\_2010.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_2291_2010.htm)

*Ministerio del Trabajo*. Se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo de alto riesgo. Junio 27 de 2021.

<https://www.cerlatam.com/normatividad/mintrabajo-resolucion-4272-de-2021/>

Méndez, C. (1998) Aspectos metodológicos de la investigación.

<https://www.slideshare.net/Skepper63/metodologa-de-la-investigacin-fusm-carlos-mendez>

Moguel Rodriguez, E. (2015). *Metodología de la investigación*.

[https://books.google.com.co/books/about/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_Investigaci%C3%B3n.html?id=r4yrEW9Jhe0C&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n.html?id=r4yrEW9Jhe0C&redir_esc=y)

OIT. (s.f.). *OIT*. Obtenido de [https://training.itcilo.org/actrav\\_cdrom2/es/osh/noise/nomain.htm](https://training.itcilo.org/actrav_cdrom2/es/osh/noise/nomain.htm)

OMS. (La salud mental en el lugar de trabajo: orientaciones a nivel mundial). 2021.

<https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/mental-health-in-the-workplace>

Peralta, E. (01 de 2016). *Teoría general de los sistemas aplicada a modelos de gestión*.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6832738>

Ramos, C. A. (15 de 05 de 2015). *Loa Pradigmas de la Investigacion Cientifica*.

[https://www.google.com/search?q=paradigma+positivista+&rlz=1C1AVFC\\_esCO925CO925&sxsrf=ALeKk00SF7XqUIuy0ksMJoXVgJ-UV18ODA%3A1622041308079&ei=3GKuYL-uBIPmxgH5kr3QCA&oq=paradigma+positivista+&gs\\_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMyBAGjECcyAggAMgIIADICCAyAggAMgIIADICCAyAgg](https://www.google.com/search?q=paradigma+positivista+&rlz=1C1AVFC_esCO925CO925&sxsrf=ALeKk00SF7XqUIuy0ksMJoXVgJ-UV18ODA%3A1622041308079&ei=3GKuYL-uBIPmxgH5kr3QCA&oq=paradigma+positivista+&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMyBAGjECcyAggAMgIIADICCAyAggAMgIIADICCAyAgg)

Velazco Anaya, T. (2017). *Modelo SSeTGIS*. Mexico.

[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-24492017000200095&script=sci\\_abstract&tlng=es](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-24492017000200095&script=sci_abstract&tlng=es)

Vera, L. (2011). *Interpretación de los problemas humanos de la gestión del sector minero en Colombia desde una perspectiva del desarrollo sostenible*. Bogotá.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-910X2011000100007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-910X2011000100007)

## Anexos

The image shows a Google Forms interface in a web browser. The browser's address bar shows the URL: docs.google.com/forms/d/1vr1Uw1mZli6b1kkTHI8ZDt4gGXuiPJPENY9\_a\_5ZTSQ/edit#responses. The form title is "Formulario de Encuesta: \"Modelo teórico-\"". Below the title, there is a description: "La presente encuesta es con fines académicos, y pretende recopilar información acerca del tema de". The form contains three required text input fields, each with a red asterisk indicating it is mandatory. The fields are labeled "Nombre:", "Cargo que desempeña", and "Tiempo de Experiencia". Each field has a "Texto de respuesta breve" label and a dotted line indicating the input area. On the right side of the form, there is a vertical toolbar with icons for adding, deleting, and duplicating questions. At the top right of the form, there is an "Enviar" button and a user profile icon. The bottom right corner of the browser window shows the system tray with the date and time: "2:15 p. m. domingo 24/04/2022".

Registro para la obtención de camisetas

Preguntas Respuestas Configuración

**Formulario de Encuesta: "Modelo teórico-**

La presente encuesta es con fines académicos, y pretende recopilar información acerca del tema de

**Nombre:** \*

Texto de respuesta breve

**Cargo que desempeña** \*

Texto de respuesta breve

**Tiempo de Experiencia** \*

Texto de respuesta breve

Enviar

2:15 p. m. domingo 24/04/2022

Registro para la obtención de camisetas

Preguntas Respuestas Configuración

Profesión \*

Texto de respuesta breve

1. ¿Qué Modelo teórico prácticos consideras pertinente para fortalecer la SST dentro de \*

Texto de respuesta breve

2. ¿Qué modelo teórico prácticos conoce usted que sea óptimo para aplicar a la \*

Texto de respuesta largo

3. Utiliza usted dentro de la organización un modelo teórico práctico para la gestión de \*

Texto de respuesta largo

2:16 p. m.  
domingo  
24/04/2022

Registro para la obtención de camisetas

Preguntas Respuestas Configuración

Texto de respuesta largo

...

3. Utiliza usted dentro de la organización un modelo teórico práctico para la gestión de \*

Texto de respuesta largo

4. Reconoce usted dentro de la seguridad y salud en el trabajo modelos teórico prácticos \*

Texto de respuesta largo

Otros aportes o comentarios

Texto de respuesta largo

2:22 p. m.  
domingo  
24/04/2022