



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“ANÁLISIS DE LAS EXPERIENCIAS DE
LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL EN LAS EMPRESAS
MINERAS: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
CIENTÍFICA DE LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autora:

Rosalía Margot Lizarraga Toribio

Asesor:

Mg. Ing. Sandro Rivera Valle

Lima - Perú

2021

DEDICATORIA

Dedicado al más impresionante y maravilloso ser que existe en la tierra, Dios. Que gracias a su misericordia me dio una segunda oportunidad de vida y gracias a su voluntad estoy escribiendo estas líneas en agradecimiento. Seguidamente a mis seres queridos mis padres, hermanos y a mi pareja redacto para ustedes con mucho amor y cariño, siempre estuvieron presentes, por ser mi motivo de vida así mismo darme la suficiente fuerza, apoyo y respaldo en toda mi formación universitaria y en los momentos más difíciles y cruciales de mi vida para no desfallecer.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme fuerzas, fe, confianza en mí misma para sacar adelante mi anhelo. A mis padres, creo que no hay palabras para describir todo lo que me dieron a lo largo de mi trayectoria como estudiante, Teodoro Lizárraga P. y Nieves Toribio C. Gracias por haberme enseñado que la educación es lo mejor que me pueden dejar como ejemplo y herencia, A mi alma mater UNV.PRIVADA DEL NORTE, a los docentes de la facultad de Ing. Industrial por la permanente colaboración y perseverancia en todos los años de mi formación.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
TABLA DE FIGURAS	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	13
CAPÍTULO III. RESULTADOS	16
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	27
REFERENCIAS	29
ANEXO.....	33
.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista de las Investigaciones Evaluadas en la Revisión Científica.....	16
Tabla 2. Investigaciones Seleccionadas y Evaluadas por Año	21
Tabla 3. Investigaciones Seleccionadas y Evaluadas por País	22
Tabla 4. Investigaciones Seleccionadas y Evaluadas por Año	22
Tabla 5. Investigaciones Seleccionadas y Evaluadas por País	23
Tabla 6. Sitios de Investigaciones	24

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de Selección de los Documentos Analizados	14
Figura 2. Resultados Encontrados	15
Figura 3. Número de Documentos Seleccionados y Excluidos.....	16
Figura 4. Gráfico del Número de Artículo por Año de Publicación	21
Figura 5. Gráfico de Numero de Artículo por Pais.....	22
Figura 6. Gráfico de Numero por Idioma	23
Figura 7. Gráfico del Número de Artículos por Base de Datos.....	23
Figura 8. Gráfico del Número de artículos por Método de Estudio	24
Figura 9. Búsqueda de Estudio en Google Académico	33
Figura 10. Búsqueda de Estudio en Refseek.....	33

RESUMEN

El incremento cada vez mayor de literatura científica hace que se tengan que utilizar metodologías para organizar y sintetizar la información. el presente estudio de investigación describe, las diferentes experiencias de la GSSO para la prevención de riesgos laborales en las empresas mineras a nivel internacional. sean de índole público o privado, en todos los casos es realmente necesario. En definitiva, son las empresas que se encargadas de brindar las condiciones adecuadas para un trabajo seguro. El objetivo de la investigación sistemática recae en identificar las principales experiencias sobre la norma SGSSO para la prevención de riesgos laborales en las empresas mineras en los últimos diez años. Para dicha investigación, las bases de datos usadas fueron: Google académico, Refseek y Dialnet. los criterios utilizados fueron: Riesgo laboral, empresas mineras, GSSO, ISO 45001. Los documentos fueron clasificados según método de estudio, país de publicación, periodo de publicación, idioma; la metodología utilizada fue PRISMA. Y de los 38 documentos recopilados fueron seleccionaron 27. se concluye que las empresas mineras buscan implementar un SGSSO (sistema de gestión seguridad y salud ocupacional) basado en la ISO 45001, aplicable a nivel mundial, En Perú está regida bajo ley 29783 con sus respectivas modificatoria ley 31246 y 30222, con diversidad de estrategias para múltiples actores que requiera una empresa minera.

PALABRAS CLAVES: Riesgo laboral, Minería, GSSO, ISO45001

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La ISO 45001 es la norma internacional para el SGSST (sistema de gestión seguridad y salud en el ocupacional) para todos los sectores, destinada a proteger a trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales. Actualmente la OHSAS 18001 fue reemplazada por la norma ISO 45001, está vigente desde marzo 2021. En el Perú las empresas lo implementan por un tema de brindar mejores condiciones laborales cumpliendo la Ley 29783. Sin embargo se aclara que ninguna norma ISO es de carácter obligatorio. Teniendo en cuenta que, a menos accidentes e incidentes laborales la pérdida económica será menor o cero, de igual modo los colaboradores puedan conocer la importancia del SGSSO (sistema de gestión seguridad y salud en el ocupacional), teniendo en cuenta que la certificación de la norma ISO 45001 da una consolidación al sistema y además le agrega valor añadido a la organización.

En tal sentido el presente estudio busca encontrar una respuesta a la pregunta ¿Cuál es el impacto de las experiencias de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en las empresas mineras?

Para Meléndez Cuello, Y. Z. (2018), Como estándar internacional, ISO 45001 cruza fronteras geográficas, políticas, económicas, comerciales y sociales. Esto establece un punto de referencia único para la gestión de la salud y seguridad ocupacional. Al respecto, Salinas Quevedo, E. J., & Villarreal Crespo, M. F. (2013), considera a la GSST como un pilar fundamental dentro de la gestión empresarial, ya que garantiza condiciones adecuadas de trabajo a sus empleados, y permite que la empresa logre su eficiencia, en base a lograr un ambiente apropiado para el desarrollo de sus actividades.

En esta línea, Ruiz Berrocal, J. J. (2021), afirma que Un sistema de seguridad y salud ocupacional, preventivo y concientizado logrará una disminución en los costos para la

empresa, ya que no serán recurrentes las indemnizaciones, despidos o la incidencia de ausencias laborales por accidentes en las áreas de trabajo.

Según Vilca Paye, C. (2020), considera que No existen muchos estudios de investigación referidos a este tema en la región de Puno ni mucho menos en el distrito de Ananea. no obstante, esto trae consecuencia que, al no haber muchos estudios, es más probable que se presentes mayores incidentes y accidentes. por lo q se sugiere realizar un estudio posteriormente implementar la GSSO para mejorar la productividad. Lo anterior se refuerza con la declaración de Muro Caldas, E. B., & Ciquero Silva, J. A. (2019), cuando sostiene que la implementación de un SGSS en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 contribuye a la mejora de la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería, ya que existe una correlación positiva considerable. Complementa Rivera Chamorro, P. A. (2020), al establecer que alinearse a un modelo de gestión basado en la prevención de riesgos laborales, de tal manera que beneficie a los trabajadores y colaboradores, a su vez la organización tendría un beneficio importante de tal modo que les permita incrementar el rendimiento, la productividad de los trabajadores y rentabilidad de la organización.

Galvis Corso, M. H., Chaverra Córdoba, M. E., Ayala Meza, G. F., Castañeda Ortega, F. A., & Valencia Vásquez, U. F. (2018), afirman que La importancia de las personas dentro de las empresas, nos hace crear un programa que gire en torno a ellos y sea lo suficientemente efectivo en cuanto a salud ocupacional que provea seguridad, protección y atención integral a los empleados para que ellos logren desempeñarse en sus labores y generar más productividad. Mestanza Acosta, K. E. (2020), expresa que el desempeño de Seguridad y salud en el trabajo de la organización se debe de trabajar en el fortalecimiento de la cultura de seguridad y salud en el trabajo de la organización soportado por un compromiso y liderazgo visible de la alta gerencia y basado en estándares de empresas de categoría mundial

Lo anterior se refuerza con la declaración de Carrillo Alvarado, M. S. (2021). La implementación del sistema de gestión de SST, debe realizarse no sólo para dar cumplimiento a la normativa, sino para asegurar que los colaboradores desempeñen sus funciones en condiciones de salud y seguridad favorables; evitando la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Complementa. TOCADULOMO, S. (2021), El objetivo de este trabajo de titulación fue proponer a la empresa minera Tocado SA un sistema de salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001, que se basa en la mejora continua y mejora de procesos, propone un método para determinar el motivo del riesgo, para implementar las medidas.

Respecto a las actualizaciones de GSSO, Rayo, J. C. L. (2018), la ISO 45001 ha sido ratificado en enero de 2018 y la publicación de la norma se espera para el primer semestre de 2018. Supondrá la anulación del estándar OHSAS 18001, por lo que las empresas certificadas tendrán un período de tres años para realizar la migración a la ISO 45001. Por tanto, Rudakov, M., Gridina, E., & Kretschmann, J. (2021), afirman que Nowadays, big mining companies are actively preparing for certification to comply with the ISO 45001 requirements as they realize that the health and lives of workers are integral components of both economic development and the preservation of human capital. Esta aseveración se confirma cuando Ollachica Mamani, K. N. (2020) sostiene que la investigación se fundamentó con la futura desactualización de la norma OHSAS 18001, por lo que la organización busca alinearse a los requisitos normativos de ISO 45001 a fin de mantener su certificación en seguridad y salud ocupacional,

En su estudio, Zurita Ortiz, C. C. (2021) señala que La mejor manera de evitar que un incidente se repita es incorporar la SBC, que examina la seguridad general del lugar de trabajo. Su objetivo es centrar la atención en los comportamientos cotidianos de los

trabajadores. Tal como Barón Gómez, A. (2017). Indica

que Por medio del programa de seguridad basado en el comportamiento se buscará fortalecer los comportamientos positivos y modificar los comportamientos inseguros en los colaboradores de la empresa. En atención a ello, Béjar Mamani, J. E. (2019). sostiene que los comportamientos inseguros son posibles modificarlos, de este modo fortalecemos la seguridad en la empresa, pero para que sea posible es necesario hacer un seguimiento continuo de todos los comportamientos.

Es importante destacar que autores como Arcos Almarades, G. J., & Carrillo Brito, U. J. (2014), Agrega que concientizar al personal tanto administrativo como operativo de los peligros a los que están expuestos en cada área de trabajo, así mismo orientar al personal de cómo se deben manejar o disminuir estos peligros para que no se generen accidentes o enfermedades laborales en la empresa CMR consorcial. Por su parte, Carrillo Alvarado, M. S. (2021), Revela que dicha investigación permitirá determinar la importancia de la implementación de un SGSST, para reducir los índices de accidentabilidad y crear conciencia tanto en los trabajadores como los empleadores para que vean a la seguridad y salud como un proceso ligado de manera directa a la producción y no excluyente del mismo.

Cerrando este espacio, Muro Caldas, E. B., & Ciquero Silva, J. A. (2019), concluye que en la implementación de un SGSS en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 contribuye a la mejora de la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería, ya que existe una correlación positiva considerable. Para, la presente investigación consultamos las siguientes bases de datos: Google académico, Refseek y Dialnet, estos documentos encontrados están alineados a los descriptores que son: Sistema gestión de seguridad y salud ocupacional, minería, visualización, herramientas e infraestructura de datos, y toma de decisiones empresariales, en el contexto nacional en un periodo de los últimos diez años.

En ese contexto el **objetivo** del presente estudio es identificar las principales experiencias de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en las empresas mineras durante los últimos diez años. Asimismo, brindar una fuente de información que promueva la investigación acerca del SGSSO (sistema de gestión seguridad y salud ocupacional) esto servirá para las personas o empresas interesadas en mejorar el proceso de Toma de Decisiones que les permita obtener mayor beneficio económico, social, empresarial.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Cabe mencionar la tipología de estudio empleada: **Revisión sistemática de la literatura científica** donde hicimos uso la metodología PRISMA, propuesta que permitió estudiar, estructurar y mejorar la presentación de informes de diferentes tipos de investigación, revisiones sistemáticas y metaanálisis. Así poder hacer uso en la toma de decisiones empresariales mineras.

La **pregunta de investigación** fue tomada en cuenta por un enfoque puntual sobre el desarrollo metodológico: ¿Cuál es el impacto de las **diferentes experiencias en el SGSSO (sistema de gestión seguridad y salud ocupacional) para la PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES en las EMPRESAS MINERAS?**

El objetivo de la investigación es analizar el impacto que genera las diferentes experiencias en el SGSSO (sistema de gestión seguridad y salud ocupacional) en las empresas mineras en los últimos 10 años.

En este estudio se tuvieron en cuenta los siguientes **criterios de selección**: artículos científicos de diferentes países e idiomas como: español, portugués e inglés, en un periodo de años del 2011 y 2021, cuyo tema central es SGSSO (sistema de gestión seguridad y salud ocupacional).

Los criterios que se tuvieron en cuenta para la exclusión de algunos artículos científicos fueron: la comparación de artículos, poca relevancia con el tema, por idioma, fuentes, y años requerido.

Las bases de datos para realizar la revisión sistemática fueron recabadas de 3 fuentes confiables como: **Google académico, Refseek y Dialnet**; de las cuales obtuvimos todos los artículos científicos que cumplen los requisitos para ser aplicados en nuestra presente

investigación.

Para el **proceso de recopilación de informaciones se empleó:** parámetros booleanos con el propósito de encontrar información refinada con orden lógico localizando los registros que contienen los términos que guarden relación entre sí en todos los campos, A continuación, mencionamos los siguientes criterios: “**AND**” Este operador localiza registros que contengan todos los términos especificados,” **OR**” Este operador localiza registros que contengan uno o todos los términos especificados, y” **XOR**” Este operador localiza registros que contengan uno de los términos específicos y no todos los términos especificados. (ISO 45001) **AND** (Minería) Registra información de ambas palabras claves, con menor número d resultados de búsqueda. (SGSSO) **OR** (Riesgos Laborales) Registra al mismo tiempo información de las palabras claves ya sea individual o de ambas, En mayor número del antes mencionado. (Mineras) **XOR** (SGSSO) Registrar información de manera individual en las palabras claves.

Proceso de clasificación de los documentos, luego de aplicar los filtros mencionados líneas arriba, se utilizó el Microsoft programa Excel y Word, para organizar los documentos, citar

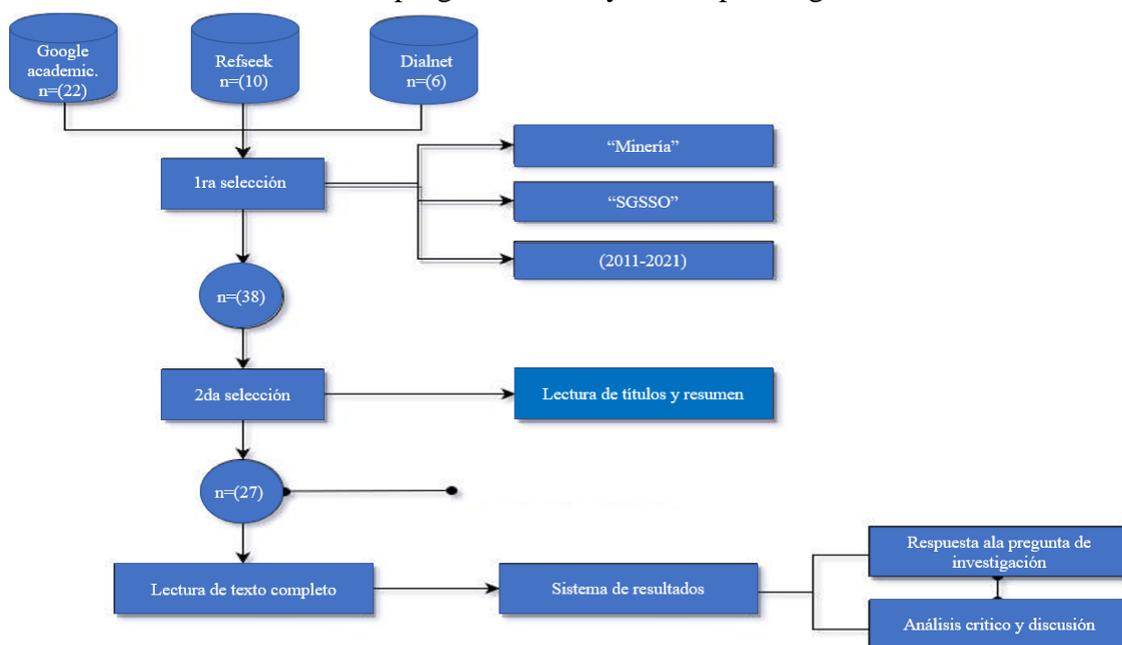


Figura 1. Proceso de Selección de los Documentos Analizados

y las respectivas referencias de todas las publicaciones utilizadas. Además, se tomó en cuentas los “Relevantes” y “No Relevantes” haciendo más rápida su descartarte de los documentos como: comparación de artículos que tenían poca relevancia sobre el tema, por idioma, textos incompletos, fuentes, año requerido. Asimismo, se categorizaron los documentos para clasificar por título Autor, método de investigación, año, idioma, país y breve resumen de cada uno.

Ahora con los **documentos duplicados** se manejaron su descarte a través de compararlos por sutítulo, autores, artículos, repositorios y año de publicación requerido, también se utilizó Microsoft programa Excel aplicándole filtro por orden alfabeto donde se puede mostrar los títulos, autores, y documentos duplicados.

A continuación, la figura Nro. 02. muestra la cantidad de documentos de investigación obtenidos luego de aplicar los filtros en las bases de datos de, Google académico Refseek y Dialnet.

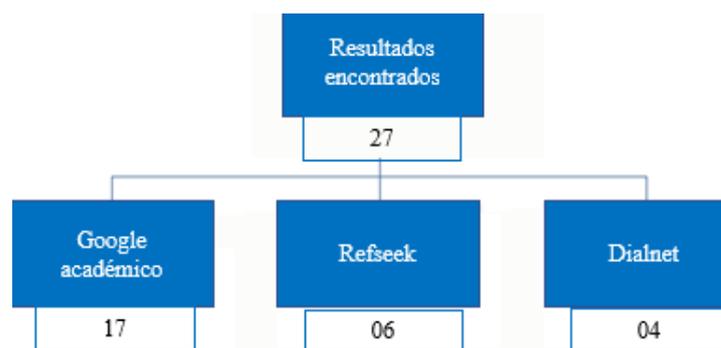


Figura 2. Resultados Encontrados

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Se hallaron en la búsqueda 38 artículos científicos en total. La cual se eliminó por duplicidad, textos incompletos 11 artículos científicos, quedando 27 artículos científicos de la fuente de información Google académico 17 artículos científicos de la fuente Refseek 06 artículos científicos en la fuente Dialnet 04 artículos científicos, la información y recolección fueron seleccionados considerando criterios sobre el SGSSO (sistema de gestión seguridad y salud ocupacional). En fuentes confiables. Así también comprendidos en el periodo de los años 2011 al 2021 requisito indispensable para la realización de la investigación

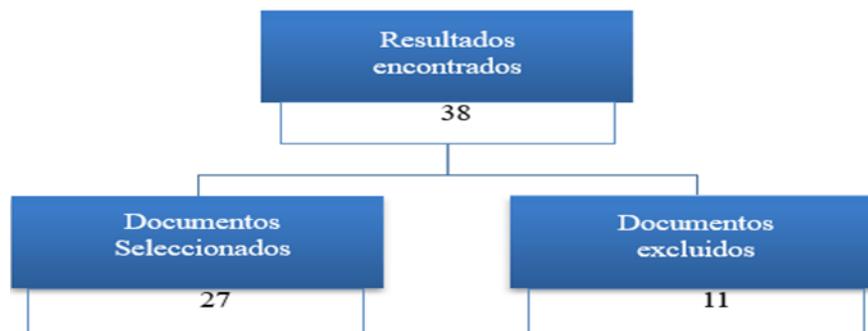


Figura 3. Número de Documentos Seleccionados y Excluidos

Tabla 1. Lista de las Investigaciones Evaluadas en la Revisión Científica

Título	Autor	Método de Estudio	Año	Idioma	País	Breve Resúmen
Contribuciones en la mejora de la gestión de riesgos mediante la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería en Perú, 2019	Muro Caldas, E. B., & Ciquero Silva, J. A.	Experimental	2019	Español	Perú	El propósito del estudio es determinar la contribución en la mejora de la gestión de riesgos en empresas de mediana minería bajo, la Norma ISO 45001: 2018.
Seguridad basada en los comportamientos para promover conducta segura al trabajador	Béjar Mamani, J. E.	Experimental	2019	Español	Perú	La seguridad SBC reducir los comportamientos inseguros y aumentar los comportamientos seguros.
La aplicación de sistema de gestión	Vilca Paye, C.	Descriptivo	2020	Español	Perú	El sistema de gestión de seguridad y salud en el

de seguridad y salud en el trabajo en base a la norma ISO 45001 para la reducción de accidentes en la concesión minera Cruz Pata Chaquiminas Ananea – 2019						trabajo en base a la norma ISO 45001 para la reducción de accidentes en la concesión minera Cruz Pata Chaqui minas Ananea -2019,
Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo según la norma ISO 45001:2018 para minimizar riesgos laborales en el área de interior mina de la empresa Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C., Ayacucho, 2018	<i>Mestanza Acosta, K. E.</i>	<i>Descriptivo</i>	2020	<i>Español</i>	Perú	Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma internacional ISO 45001:2018 de tal forma de lograr la reducción del índice de frecuencia a 1 y alcanzar el nivel de las empresas de categoría mundial.
Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones en la minera Vicus S.A.C	<i>Ruiz Berrocal, J. J.</i>	<i>Descriptivo</i>	2021	<i>Español</i>	Peru	Por medio de este estudio se busca contribuir con la empresa a reconsiderar un adecuado sistema de seguridad y salud ocupacional, y la importancia de este.
Implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018 para cumplir con el D.S.023-2017-em de m&b minera sac – Compañía minera Santa Luisa S.A.	<i>Carbajal Veramendi, E. L.</i>	<i>Experimental</i>	2019	<i>Español</i>	Perú	El objetivo de esta tesis es Implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, basados en las normas ISO 45001:2018 para cumplir con el Decreto Supremo N°023 – 2017 - EM en la empresa M&B Minera S.A.C.
Identificação de perigos e avaliação de riscos de segurança e saúde ocupacional: estudo de caso: mineração de carvão	<i>Bortolotto, R.</i>	<i>Exploratório</i>	2012	<i>Português</i>	Brasil	Se elaboro a matriz de peligros e riscos. Fue posible identificar las actividades de mayor riesgo y consecuentemente desarrollar planes de acción.
Condições de trabalho na mineradora X em Catalão (GO): uma análise da saúde	<i>Duarte, J. A.</i>	<i>Descriptivo</i>	2018	<i>Português</i>	Brasil	Os resultados demonstram que a noção de Saúde do Trabalhador é quase inexistente no setor da atividade mineral, por

dos trabalhadores da produção mineral em 2016 e 2017						cumprimento de legislação.
A importância da segurança e saúde ocupacional no setor mineral	<i>Franco, R., de SC Barros, M. L., Holanda, C. C., & de Souza, J. C.</i>	<i>Descritivo</i>	2021	<i>Português</i>	Brasil	O setor mineral é um dos maiores causadores de acidentes em Brasil.
Propuesta de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 para la compañía minera Tocadulomo s.a.	<i>Maldonado Buele A. P.</i>	<i>Descritivo</i>	2021	<i>Español</i>	Ecuador	Proponer a la empresa minera Tocadulo SA un sistema de salud ocupacional, basada en la mejora continua y mejora de procesos.
Sistema de gestión de riesgos laborales con base en la norma ISO 45001 en la Empresa Nacional Minera (Sede matriz Quito)	<i>Rivera Chamorro, P. A.</i>	<i>Descritivo</i>	2020	<i>Español</i>	Ecuador	Se presenta la propuesta para la prevención de riesgos laborales, la reducción de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.
Propuesta de Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad basado en la Norma ISO 45001 para una empresa minera	<i>Carrillo Alvarado, M. S.</i>	<i>Descritivo</i>	2021	<i>Español</i>	Ecuador	La importancia de la implementación de un SGSST, para reducir los índices de accidentabilidad y crear conciencia en los trabajadores y empleadores.
Diseño Del Programa De Seguridad Basado en el Comportamiento para una Empresa Dedicada a La Consultoría Ambiental y Minero Energética	<i>Barón Gómez, A.</i>	<i>Descritivo</i>	2017	<i>Español</i>	Colombia	La seguridad basada en el comportamiento (SBC) representa una parte de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que se concentra en el comportamiento.
Diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el consorcio CMR, mina los Caracoles, vereda sagra abajo, sector Cotamo, municipio de Socha, departamento de Oyacá	<i>Arcos Almarades, G. J., & Carrillo Brito, U. J.</i>	<i>Experimental</i>	2014	<i>Español</i>	Colombia	Las estrategias de promoción sobre la higiene y la seguridad industrial es de vital importancia ya que permite que los trabajadores tomen conciencia de los peligros presente en su área de trabajo.
Auditoria en el área de talento humano para ver la	<i>Galvis C, H., Chaverra C, E., Ayala M,</i>	<i>Experimental</i>	2018	<i>Español</i>	Colombia	En este proyecto se hace una investigación a manera de auditoría de la nueva

implementación y el funcionamiento del SG-SST en la empresa Minera Carbotransitas, Boavita Boyacá.	F., Castañeda O, A., & Valencia V, F.					norma en cuanto a la implementación del SG-SST, que se identifican y previenen los factores de riesgos.
Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, para la empresa Operaciones y Explotaciones Mineras S.A.S, dando cumplimiento a la Resolución 0312 de 2019	Jiménez O, O. L., León, A.L., & Lozano T, M. A.	Descriptivo	2021	Español	Colombia	Una de las problemáticas más marcadas dentro del sector minero es la falta de control ambiental y de seguridad para los trabajadores en el desarrollo de sus labores.
Assessment of occupational health and safety effectiveness at a mining company	Nikulin, A., & Nikulina, A. Y.	Descriptivo	2017	Inglés	Rusia	In a company requires the identification of the related evaluation criteria According to statistics.
Risk-Based Thinking as a Basis for Efficient Occupational Safety Management in the Mining Industry	Rudakov, M., Gridina, E., & Kretschmann, J.	Descriptivo	2021	Inglés	Rusia	Nowadays, big mining companies are actively preparing for certification to comply with the ISO 4500.
Plan para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la explotación minera subterránea de la empresa PRODUMIN S.A.	Salinas Q, E. J., & Villarreal C, M. F.	Descriptivo	2013	Español	Ecuador	Diseñar una propuesta para implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la explotación minera subterránea de la empresa, basado en la normativa legal vigente.
Implementación de un programa de seguridad basado en el comportamiento - SBC - para reducir los actos inseguros en la operación de corte de testigos de perforación en la fase de exploración avanzada del proyecto cascabel de la empresa ENSA, ubicado en la provincia de Imbabura - Ecuador en el periodo 2021	Zurita Ortiz, C. C.	Descriptivo	2021	Español	Ecuador	La propuesta es la implementación de un Programa de SBC (SBC) para reducir los actos inseguros en la operación de corte de testigos de perforación, con lineamientos que traten sobre la sensibilización, políticas de seguridad laboral, capacitación, formación y gestión preventiva, implementadas con actividades participativas y de responsabilidad.

Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada IESA S.A., basado en el sistema ISO 45001-2018, compañía minera Chungar	<i>Melendez Cuello, Y. Z.</i>	<i>Descriptivo</i>	2018	<i>Español</i>	Perú	ISO 45001 está diseñado para prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y para proporcionar lugares de trabajo seguro y saludable.
Implementación de un sistema de gestión de seguridad en el trabajo según la NORMA ISO 45001 para la Compañía Minera Kolpa-Huacho colpa, Huancavelica	<i>Barzola Barrientos, J. S.</i>	<i>Descriptivo</i>	2020	<i>Español</i>	Perú	El punto de inicio para el análisis será el estado actual de la empresa, el cual será realizada con el formato IPERC (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles).
Transición del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en OHSAS 18001:2007 a los lineamientos de ISO 45001:2018 para la unidad San Cristóbal – Minera Bateas	<i>Ollachica Mamani, K. N.</i>	<i>Descriptivo</i>	2020	<i>Español</i>	Perú	La organización busca alinearse a los requisitos normativos de ISO 45001 a fin de mantener su certificación en seguridad y salud ocupacional,
Vivencias de un trabajador de la gran minería del cobre con silicosis	<i>Delgado G, D., Agila P, E., Aguilera V, Á., Cano P, P., & Ramírez Y, O.</i>	<i>Exploratorio</i>	2017	<i>Español</i>	Chile	La manera de revertir esta situación en el futuro debe ser, mayor fiscalización de la autoridad.
RISKGATE, una herramienta diseñada para la minería de carbón en la mejora de la seguridad, eficiencia y a nivel operacional	<i>Kirsch, P.</i>	<i>Experimental</i>	2014	<i>Español</i>	España	RISKGATE, un logro en el área de salud y seguridad que se haya desarrollado en la industria carbonífera en Australia.
Auditorías de seguridad minera	<i>deRayo, J. C. L.</i>	<i>Descriptivo</i>	2018	<i>Español</i>	España	Las auditorías no sustituyen a las inspecciones que habitualmente realiza la autoridad minera competente.
Ni las personas son una máquina, ni la salud una mercancía. Riesgos psicosociales en el trabajo minero metalífero	<i>Moscheni, M., & Gili Diez, V.</i>	<i>Descriptivo</i>	2021	<i>Español</i>	Argentina	Sus características protegen o exponen a ciertos riesgos psicosociales en el ámbito laboral y es propósito es identificar dichos riesgos.

Tabla 2. *Investigaciones Seleccionadas y Evaluadas por Año*

Fuente: *Elaboración Propia*

Año	N.º de Investigaciones	% de Investigación
2012	1	4%
2013	1	4%
2014	2	7%
2017	3	11%
2018	4	15%
2019	3	11%
2020	5	19%
2021	8	30%
Total	27	100%



Figura 4. Gráfico del Número de Artículo por Año de Publicación

Figura Nro. 04 se muestra, los artículos científicos publicados por año, donde se muestra el creciente interés del tema de investigación abordado, donde en el año 2021 con mayor número de publicaciones (08) representando el (30%), seguido del 2020 con (5) que representa el (19%) y 2018 con (4) que representa (15%). Por otro lado, en los últimos tres años (2018 a 2020) se publicaron (12) investigaciones, cerca del (45%) de todos los recogidos e incluidos en esta investigación, haciendo evidente la creciente producción de investigaciones del SGSSO para la prevención de riesgos laborales en las empresas mineras.

Tabla 3. *Investigaciones Seleccionadas y Evaluadas por País*
Fuente: *Elaboración Propia*

País	N.º de Investigaciones	% de Investigaciones
Argentina	1	4%
Brasil	3	11%
Chile	1	4%
Ecuador	5	19%
Colombia	4	15%
España	2	7%
Perú	9	33%
Rusia	2	7%
Total	27	100%

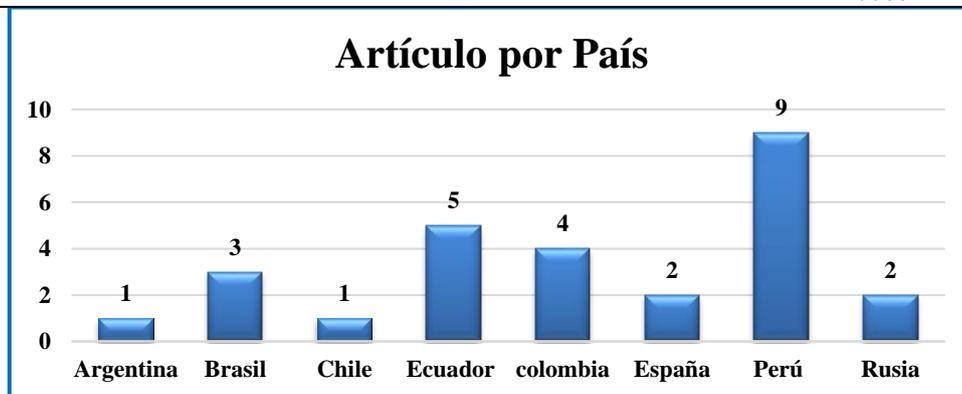


Figura 5. Gráfico de Numero de Artículo por País

Con respecto al país de **origen de las investigaciones**, en la Figura Nro. 05 muestra que Perú es el país con más producción de artículos científicos del tema de investigación (10 que representa el (37%), seguido Ecuador (05) que representa el (19%) y Colombia (04) que representa el (15%) siendo estos 3 países los que más resaltan por sus publicaciones. Así también esta Brasil (03) que representa el (11%) Los demás países como España, Rusia, se mantienen en igualdad con 02 que representa el (07%) publicaciones por cada país. Asimismo, los países que menos publicaciones alineados al tema de investigación tienen son Argentina y Chile con (01) que sumados representa el (08%) del total investigados.

Tabla 4. *Investigaciones Seleccionadas y Evaluadas por Año*

Idioma	N.º de Investigaciones	% de Investigaciones
Español	22	81%

Inglés	2	7%
Portugués	3	11%
Total	27	100%

Fuente: *Elaboración Propia*



Figura 6. Gráfico de Numero por Idioma

Figura Nro. 06 se muestra las publicaciones según el idioma utilizado, donde la mayoría de las publicaciones (22) usaron el español que representa el (81%), aunque hubo algunas de ellas que optaron por el idioma portugués (03) que representa el (11%), mientras que (02) de ellas utilizaron el inglés que representa el (07%) del total investigados.

Tabla 5. *Investigaciones Seleccionadas y Evaluadas por País*

Base de Datos	N.º de Investigaciones	% de Investigaciones
Google académico	17	63%
Refseek	6	22%
Dialnet	4	15%
Total	27	100%

Fuente: *Elaboración Propia*

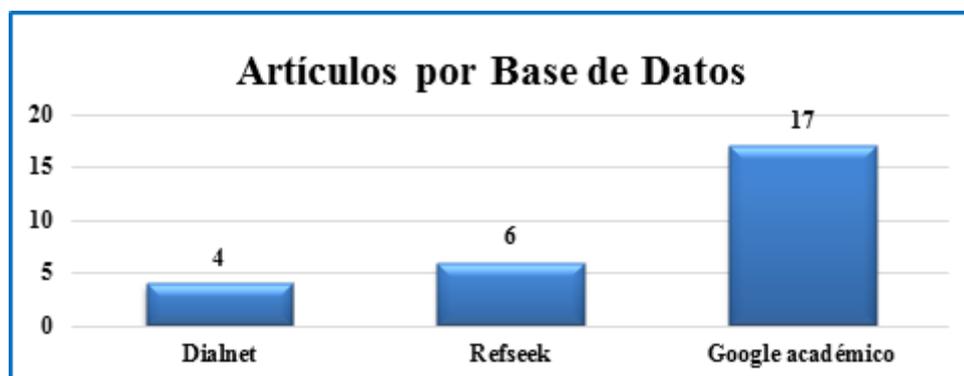


Figura 7. Gráfico del Número de Artículos por Base de Datos

Figura Nro. 07 se muestra los **artículos científicos por base de datos y origen**; donde se aprecia que Google académico fue en donde más publicaciones fueron halladas, exactamente (17) artículos científicos que representan el (63%) del total, en Refseek se obtuvo (06) publicaciones que representan el (22 %) y en la base de datos Dialnet, solo se encontró (04) publicaciones que representan el (15%) quiere decir que en la búsqueda ellos fueron los 3 sitios donde se hallaron referentes alineadas al tema de investigación.

Tabla 6. *Sitios de Investigaciones*

Método de estudio	N.º de Investigaciones	% de Investigaciones
Experimental	6	22%
Descriptivo	19	70%
Exploratorio	2	7%
Total	27	100%

Fuente: Elaboración Propia

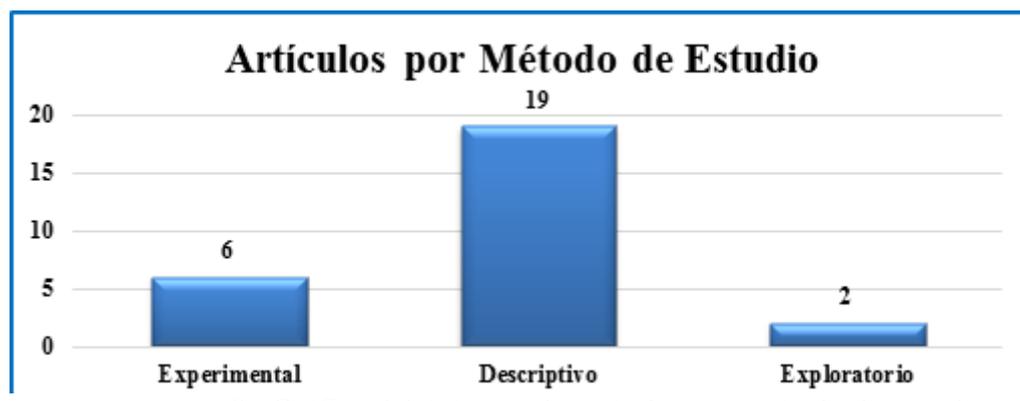


Figura 8. Gráfico del Número de artículos por Método de Estudio

Figura Nro. 08 se muestra los artículos científicos por método de estudio utilizada en la investigación, la mayoría de publicaciones uso el método descriptivo (19), seguido del método experimental con (06) publicaciones, haciendo estos 2 tipos el (92%) de las

publicaciones, también hubo en menor medida publicaciones que utilizaron el método de estudio Exploratorio siendo la cantidad de (02) que representan el (09%) del total investigado.

En la literatura analizada se hallan diferentes tipos de problemáticas para puntualizar la toma de decisiones en las diferentes compañías mineras, las cuales fueron tamizadas para su mejor viabilidad y tener una excelente información; en este caso se usó la hoja de Excel y Word, los datos presentes están siendo aplicados en diferentes áreas y procesos.

Sin embargo, A pesar de la dificultad para validar indicadores en los procesos minuciosos de control del SGSSO en una empresa minera, requieren de una persona que cuente con conocimientos técnicos y especializados. Sagun Carrillo Alvarado, M. S. (2021), La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo han surgido como una necesidad de cumplimiento ante los entes regulatorios, Edemas, Rudakov, M., Gridina, E., & Kretschmann, J. (2021), Nowadays, big mining companies are actively preparing for certification to comply with the ISO 45001 requirements as they realize that the health and lives of workers are integral components of both economic development and the preservation of human capital.

Como resultados de las investigaciones se logró el propósito, los cuales fueron:

Según Rayo, J. C. L. (2018), El sector minero es uno de los que cada vez apuesta más por la certificación en OHSAS 18001, una norma perfectamente integrada en la Minería que permite a las empresas mineras gestionar los riesgos operativos y mejorar el rendimiento, teniendo en cuenta, minuciosamente, la prevención de accidentes, la reducción de riesgos y el bienestar de sus empleados. Además, Ollachica Mamani, K. N. (2020), Realizar la transición del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 a los lineamientos de la norma ISO 45001 en la Unidad San Cristóbal -

Minera Bateas. Franco, R., de SC Barros, M. L., Holanda, C. C., & de Souza, J. C. (2021), Entende-se então que a melhoria dos dados de sinistralidade depende de um esforço conjunto da iniciativa privada, Estado e trabalhadores. Siendo Jiménez Orozco, O. L., León Ríos, A. L., & Lozano Torres, M. A. (2021), Es importante resaltar el compromiso de la alta gerencia por generarle un valor agregado a su organización permitiendo el desarrollo de la presente propuesta, y adicionalmente disponiendo de los recursos necesarios para la futura implementación y acogiéndose al cumplimiento normativo vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se logro como resultados hallados en las investigaciones, los beneficios que se produjeron Jiménez Orozco, O. L., León Ríos, A. L., & Lozano Torres, M. A. (2021), Considera al SGSSO como “una buena inversión financiera” ya que se puede gestionar de manera efectivamente los riesgos, condiciones laborales, eliminando gastos innecesarios. Carbajal Veramendi, E. L. (2020), Con la implementación de las herramientas de gestión en Seguridad y Salud en el trabajo, “logro minimizar a cero accidentes e incidentes en las labores de explotación”. en la Empresa M&B Minera S.A.C.,

Zurita Ortiz, C. C. (2021), Logro Disminuir los actos inseguros por medio de programa de seguridad basado en el comportamiento. Galvis Corso, M. H., Chaverra Córdoba, M. E., Ayala Meza, G. F., Castañeda Ortega, F. A., & Valencia Vásquez, U. F. (2018), Aumentar la calidad de vida del empleado, asegurando su condición de vida y sostenimiento responsable en la empresa.

CAPITULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Según el objetivo general, las experiencias de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en las empresas mineras: una revisión de la literatura científica de los últimos 10 años, en los resultados obtenidos de la Tabla 1 se evidencia un crecimiento de las publicaciones en este tema a partir del año 2011 respecto al importante aporte, para la toma de decisiones, que tiene la gestión de los sistemas de seguridad y salud ocupacional en materia de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Estos documentos de investigación al ser comparado con las investigaciones realizadas por Carbajal Veramendi, E. L. (2020), quien establece, en base la norma ISO 45001:2018 “logro minimizar a cero accidentes e incidentes en las labores de explotación” en la Empresa M&B Minera S.A.C; Ruiz Berrocal, J. J. (2021), que establece “Un sistema de seguridad y salud ocupacional, preventivo y concientizado lograra una disminución en los costos para la empresa, ya que no serán recurrentes las indemnizaciones, despidos o la incidencia de ausencias laborales por accidentes en las áreas de trabajo”; y por último, do, Barzola Barrientos, J. S. (2020), quien dice que “la responsabilidad de la Alta Dirección es el primordial elemento, para una eficiente gestión segura y libre de accidentes e incidentes laborales, ya que abarca la superintendencias, gerencias y trabajadores en general” en materia de seguridad y salud ocupacional, evidencian que si existe un impacto de los sistemas de gestión y seguridad ocupacional en la prevención de riesgos laborales en las empresas mineras y contribuye de una manera favorable. Además, Sole, Creus (2006:35) señala que los riesgos profesionales son “el conjunto de enfermedades y los accidentes que pueden ocurrir con ocasión o como consecuencia del trabajo. La palabra riesgo indica la probabilidad de ocurrencia de un evento tal como una caída, una descarga eléctrica”, por

tanto es fundamental identificarla para diseñar la medida de control efectiva que permita evitar que los riesgos laborales se materialicen en cualquier actividad de la empresa.

En fin, es relevante destacar que la implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con base en el cumplimiento normativo nacional contribuye a la disminución de riesgos laborales mejorando de esta forma las condiciones de trabajo y aportando a la creación de compromisos por parte de los trabajadores en función de alcanzar mayor seguridad para todos como colectivo de trabajo, a esto se aúna la disminución de horas perdidas y a su vez ayuda a que los accidentes disminuyan sustancialmente.

REFERENCIAS

- Arcos Almarades, G. J., & Carrillo Brito, U. J. (2014). Diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Consorcio CMR, mina Los Caracoles, vereda Sagra Abajo, Sector Cotamo, municipio de Socha, departamento de Boyacá.
- Barón Gómez, A. (2017). Diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento para una empresa dedicada a la consultoría ambiental y minero energética.
- Barzola Barrientos, J. S. (2020). Implementación de un sistema de gestión de seguridad en el trabajo según la NORMA ISO 45001 para la Compañía Minera Kolpa - Huachocolpa, Huancavelica
- Bejar Mamani, J. E. (2019). Seguridad basada en los comportamientos para promover conducta segura al trabajador.
- Bortolotto, R. (2012). Identificação de perigos e avaliação de riscos de segurança e saúde ocupacional: estudo de caso: mineração de carvão
- Carbajal Veramendi, E. L. (2020). Implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001: 2018 para cumplir con el DS 023-2017-EM de M&B minera SAC-compañía Minera Santa Luisa SA—año 2019.
- Carrillo Alvarado, M. S. (2021). Propuesta de Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad basado en la Norma ISO 45001 para una empresa minera (Master's thesis, Universidad del Azuay).
- Delgado García, D. D., Agila Palacios, E. E., Aguilera Velasco, M. D. L. Á., Cano Páez, I.

- P., & Ramírez Yerba, O. (2017). Vivencias de un trabajador de la gran minería del cobre con silicosis. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 63(247), 198-205.
- Duarte, J. A. (2018). Condições de trabalho na mineradora X em Catalão (GO): uma análise da saúde dos trabalhadores da produção mineral em 2016 e 2017.
- Franco, R., de SC Barros, M. L., Holanda, C. C., & de Souza, J. C. (2021). A importância da segurança e saúde ocupacional no setor mineral. *Brazilian Journal of Development*, 7(5), 50549-50561.
- Galvis Corso, M. H., Chaverra Córdoba, M. E., Ayala Meza, G. F., Castañeda Ortega, F. A., & Valencia Vásquez, U. F. (2018). Auditoria en el área de talento humano para ver la implementación y el funcionamiento del SG-SST en la empresa Minera Carbotransitas, Boavita Boyacá.
- Jiménez Orozco, O. L., León Ríos, A. L., & Lozano Torres, M. A. (2021). Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, para la empresa Operaciones y Explotaciones Mineras SAS, dando cumplimiento a la Resolución 0312 de 2019.
- Kirsch, P. (2014). RISKGATE, una herramienta diseñada para la minería de carbón en la mejora de la seguridad, eficiencia ya nivel operacional. *medicina y seguridad del trabajo*, 60(235), 286-289.
- Melendez Cuello, Y. Z. (2018). Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada iesa sa, basado en el sistema iso 45001-2018, compañía minera Chungar.

Mestanza Acosta, K. E. (2020). Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo según la norma ISO 45001: 2018 para minimizar riesgos laborales en el área de interior mina de la empresa Catalina Huanca Sociedad Minera SAC, Ayacucho, 2018.

Moscheni, M., & Gili Diez, V. (2021). Ni las personas son una máquina, ni la salud una mercancía. Riesgos psicosociales en el trabajo minero metalífero. *Revista de Ciencias Sociales*, 34(49), 213-235.

Muro Caldas, E. B., & Ciquero Silva, J. A. (2019). Contribuciones en la mejora de la gestión de riesgos mediante la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería en Perú, 2019.

Nikulin, A., & Nikulina, A. Y. (2017). Assessment of occupational health and safety effectiveness at a mining company. *Ecology, Environment and Conservation*, 23(1), 351-355.

Ollachica Mamani, K. N. (2020). Transición del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en OHSAS 18001: 2007 a los lineamientos de ISO 45001: 2018 para la unidad San Cristóbal–Minera Bateas.

Rayo, J. C. L. (2018). Auditorías de seguridad minera. *Energía & Minas: Revista Profesional, Técnica y Cultural de los Ingenieros Técnicos de Minas*, (14), 34-39.

Rivera Chamorro, P. A. (2020). Sistema de gestión de riesgos laborales con base en la norma ISO 45001 en la Empresa Nacional Minera (Sede matriz Quito) (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra).

Rudakov, M., Gridina, E., & Kretschmann, J. (2021). Risk-based thinking as a basis for efficient occupational safety management in the mining industry. *Sustainability*, 13(2), 470.

Ruiz Berrocal, J. J. (2021). Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones en la minera Vicus SAC.

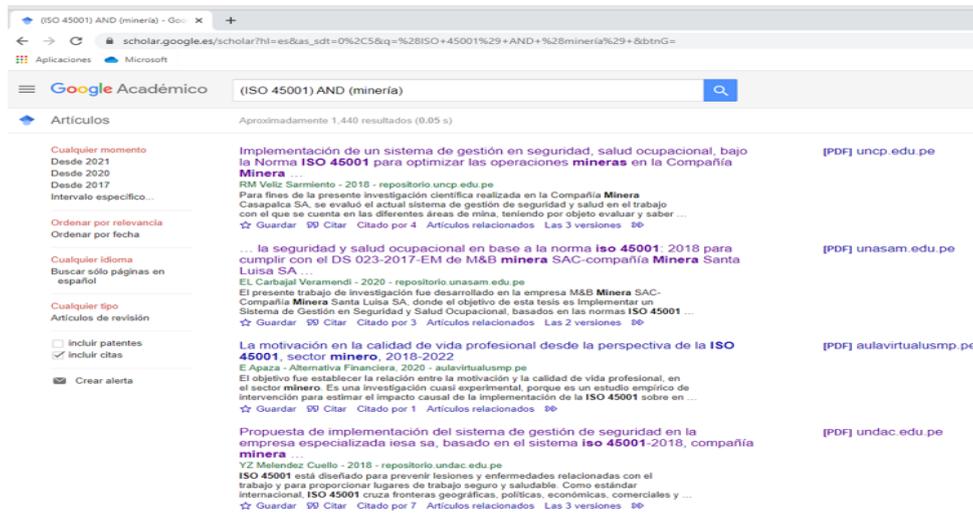
Salinas Quevedo, E. J., & Villarreal Crespo, M. F. (2013). Plan para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la explotación minera subterránea de la empresa PRODUMIN SA (Master's thesis).

Tocadolomo, s. (2021). propuesta de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 para la compañía minera (Doctoral Dissertation, Universidad Agraria del Ecuador).

Vilca Paye, C. (2020). La aplicación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la norma ISO 45001 para la reducción de accidentes en la concesión minera Cruz Pata Chaquiminas Ananea-2019.

Zurita Ortiz, C. C. (2021). Implementación de un programa de seguridad basado en el comportamiento-SBC-para reducir los actos inseguros en la operación de corte de testigos de perforación en la fase de exploración avanzada del proyecto cascabel de la empresa ENSA, ubicado en la provincia de Imbabura-Ecuador en el periodo 2021.

ANEXO



Google Académico (ISO 45001) AND (minería)

Artículos Aproximadamente 1,440 resultados (0,05 s)

Cualquier momento
Desde 2021
Desde 2020
Desde 2017
Intervalo específico...

Ordenar por relevancia
Ordenar por fecha

Cualquier idioma
Buscar sólo páginas en español

Cualquier tipo
Artículos de revisión

Incluir patentes
 Incluir citas
 Crear alerta

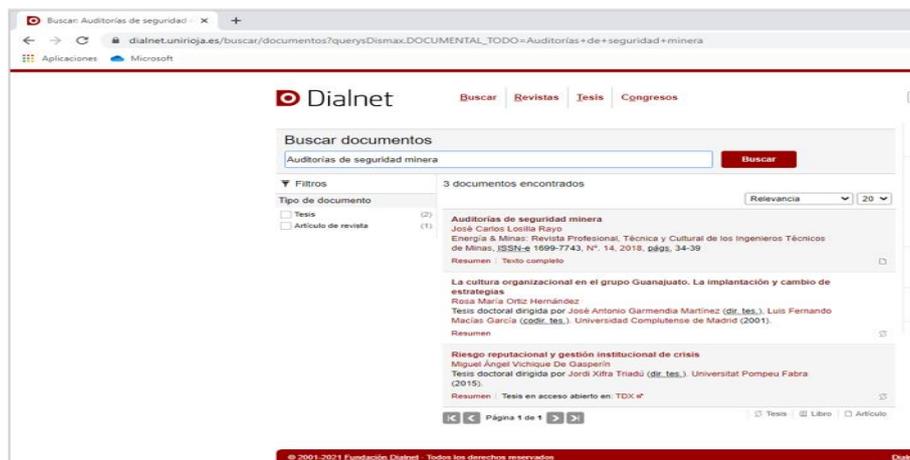
Implementación de un sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional, bajo la Norma ISO 45001 para optimizar las operaciones mineras en la Compañía Minera [PDF] uncp.edu.pe
RM Veliz Sarmiento - 2018 - repositorio.uncp.edu.pe
Para fines de la presente investigación científica realizada en la Compañía Minera Casapalca SA, se evaluó el actual sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con el que se cuenta en las diferentes áreas de mina, teniendo por objeto evaluar y saber ...
☆ Guardar Citar Citado por 4 Artículos relacionados Las 3 versiones

... la seguridad y salud ocupacional en base a la norma Iso 45001: 2018 para cumplir con el DS 023-2017-EM de M&B minera SAC-compañía Minera Santa LUISA SA [PDF] unasam.edu.pe
EL Carbajal Veramendi - 2020 - repositorio.unasam.edu.pe
El presente trabajo de investigación fue desarrollado en la empresa M&B Minera SAC-Compañía Minera Santa LUISA SA, donde el objetivo de esta tesis es implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, basados en las normas ISO 45001 ...
☆ Guardar Citar Citado por 3 Artículos relacionados Las 2 versiones

La motivación en la calidad de vida profesional desde la perspectiva de la ISO 45001, sector minero, 2018-2022 [PDF] aulavirtualusmp.pe
E. Agaza - Alternativa Financiera 2020 - aulavirtualusmp.pe
El objetivo fue establecer la relación entre la motivación y la calidad de vida profesional, en el sector minero. Es una investigación cuasi experimental, porque es un estudio empírico de intervención para estimar el impacto causal de la implementación de la ISO 45001 sobre en ...
☆ Guardar Citar Citado por 1 Artículos relacionados

Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada iesa sa, basado en el sistema iso 45001-2018, compañía minera [PDF] undac.edu.pe
YZ Melendez Cuello - 2018 - repositorio.undac.edu.pe
ISO 45001 está diseñado para prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y para proporcionar lugares de trabajo seguro y saludable. Como estándar internacional, ISO 45001 cruza fronteras geográficas, políticas, económicas, comerciales y ...
☆ Guardar Citar Citado por 7 Artículos relacionados Las 3 versiones

Figura 9. Búsqueda de Estudio en Google Académico



Buscar: Auditorías de seguridad

dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCUMENTAL_TODO=Auditorías+de+seguridad+minera

Dialnet Buscar Revistas Tesis Congresos

Buscar documentos
Auditorías de seguridad minera [Buscar]

Filtros
Tipo de documento
 Tesis (2)
 Artículo de revista (1)

3 documentos encontrados Relevancia 20

Auditorías de seguridad minera
José Carlos Losilla Rayo
Energía & Minas: Revista Profesional, Técnica y Cultural de los Ingenieros Técnicos de Minas, ISSN-e 1699-7743, N.º 14, 2018, págs. 34-39
Resumen Texto completo

La cultura organizacional en el grupo Guanajuato. La implantación y cambio de estrategias
Rosa María Ortiz Hernández
Tesis doctoral dirigida por José Antonio Garmendia Martínez (dir. tes.), Luis Fernando Macías García (codir. tes.), Universidad Complutense de Madrid (2001).
Resumen

Riesgo reputacional y gestión institucional de crisis
Miguel Ángel Viqueje De Gasperi
Tesis doctoral dirigida por Jordi Xifra Triadó (dir. tes.), Universitat Pompeu Fabra (2015).
Resumen Tesis en acceso abierto en TDX

Página 1 de 1 Tesis Libro Artículo

© 2001-2021 Fundación Dialnet. Todos los derechos reservados

Figura 10. Búsqueda de Estudio en Refseek