UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA OPTIMIZACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCCIÓN EN LA UNIDAD MINERA RADCOM 3"

PRESENTADO POR:

Bach. Edy Aldo Apaza Amanqui

Para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE MINAS

MOQUEGUA – PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA OPTIMIZACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCCIÓN EN LA UNIDAD MINERA RADCOM 3”

Examen Profesional aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N°505-2022-UNAM, de fecha 15 de julio de 2022.

ASESOR .....
Mgr. Víctor Adrián Ponce Estrada

BACHILLER .....
Edy Aldo Apaza Amanqui

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
FEDATARIO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Folio N° 029

ACTA DE TITULACIÓN

I. Modalidad:

Examen Profesional

II. Documento de aprobación:

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 505-2022-UNAM

Fecha: 15-07-2022

III. Título de Informe de Examen Profesional:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA OPTIMIZACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCCIÓN EN LA UNIDAD MINERA RADCON 3

Bachiller: EDY ALDO, APAZA AMANQUI

Asesor Principal: MGR. ING. VÍCTOR ADRIAN PONCE ESTRADA

Co-Asesor :

IV. Se dictamina con las siguientes notas:

Examen Escrito: 13 Entrevista: 2 Promedio: 15

Promedio en letras: QUINCE por lo que: Sí X No

Opta el Título Profesional de INGENIERO DE MINAS.

Siendo las 10:00 horas, del 05 de OCTUBRE del año 2022 se procede con la firma en conformidad de lo dictaminado.

DR. MARCOS LUIS, QUISPE PÉREZ
Presidente del comité de grados y títulos
de Examen Profesional
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

DR. ARQUÍMEDES LEÓN, VARGAS LUQUE
Director
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

EDY ALDO, APAZA AMANQUI
BACHILLER

Victor A. Ponce E.
MGR. ING. VÍCTOR ADRIAN PONCE ESTRADA
Asesor
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

DEDICATORIA

Dedico este informe de formación a Dios, a mi mamá y a mi familia. A Dios ya que ha estado conmigo a cada paso que doy, ocupándose de mí y vigorizándome para seguir adelante, a mi mamá, que a lo largo de mi vida ha velado por mi asistencia dirección y formación siendo mi ayuda constantemente, manteniendo su plena confianza en cada reto que venía en mi dirección sin cuestionar brevemente en mis conocimientos y capacidad.

A toda mi familia por empoderarme para seguir con mis investigaciones, por estar continuamente cerca dándome la ayuda y el consuelo para seguir con esta profesión de experto.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por haberme favorecido dándome conocimiento, bienestar, constancia y amor muchas ganas de llegar a donde he llegado, ya que hizo esta pequeña visión esperado.

A mi lugar de graduación "UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA" además, a la "ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS" que a través de sus instructores los educadores nos brindaron su visión, encuentros y sugerencias sumando a nuestra disposición de expertos.

A mi mamá Juana Amanqui, mi prima Flor de María Torres y su familia, que hicieron posible mi carrera universitaria, brindándome ayuda incondicional, amor y persistencia.

A Carlos Alberto Zúñiga Iriarte, quien me ofreció la posibilidad de tener un lugar en su organización y realizar mi Informe de Examen Profesional.

Por último, quisiera agradecer a todo el personal de la organización por la confianza, seriedad, consideración, practica y responsabilidad demostrada durante el avance para el título profesional.

RESUMEN

El presente trabajo, tiene como objetivo de implementar un sistema de gestión de seguridad para la optimización de controles de producción en la unidad minera Radcom 3. Se contó para ello de 12 personas de la empresa minera en el año 2022, las cuales fueron mayores de 18 años. Las variables fueron cuantificadas para disminuir las eventualidades que se puedan presentar cuando se realicen trabajos mineros. En cuanto su metodología la recolección de datos se tomó en cuenta el análisis estadístico de seguridad, se mejoró las herramientas de gestión de seguridad y se destinó un mayor presupuesto para el área de seguridad, mediante eso se dieron todos los datos disminuyeron la probabilidad y severidad de accidentes en el trabajo del año 2022. los resultados fueron favorables, debido a que disminuyo la cantidad de accidentes laborales a través de charlas, con las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en cada una de las etapas garantizando al trabajador su seguridad y pueda desempeñarse adecuadamente en sus áreas laborales.

Palabras claves: Implementación de sistema de seguridad, optimización de producción, accidentes, compañía minera Radcom 3.

ABSTRACT

The objective of this work is to implement a safety system for the optimization of production controls in the Radcom 3 mining unit. For this purpose, 12 people of the mining company in the year 2022 were counted, all of them over 18 years old. The variables were quantified to reduce the eventualities that may occur when mining works are carried out. Regarding the methodology of data collection, the statistical analysis of safety was taken into account, the safety management tools were improved and a larger budget was allocated for the safety area, through which all the data were given to reduce the probability and severity of accidents at work in the year 2022. The results were favorable because the number of occupational accidents decreased through talks, with the OHSAS 18001 and ISO 45001 standards in the occupational health and safety management system in each of the stages, guaranteeing workers' safety and enabling them to perform adequately in their work areas.

Key words: Safety system implementation, production optimization, accidents, Radcom 3 mining company.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA II
AGRADECIMIENTO III
RESUMEN IV
ABSTRACT V
LISTA DE ACRONIMOS Y ABREVIATURAS IX
INTRODUCCIÓN 1
CAPITULO I 2
1. ASPECTOS GENERALES. 2
1.1. Descripción de la Empresa. 2
1.1.1. Ubicación. 2
1.1.2. Accesibilidad. 3
1.1.3. Visión y Misión de le Empresa. 4
1.1.4. Historia. 4
CAPITULO II 5
2. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD. 5
2.1. Implementación de un SGSST 19
2.2. Cronograma de Actividades Dirigidas de Acuerdo al SGSST 21
2.3. Control de ST basado en OHSAS 18001 e ISO 45001 23
CAPITULO III 43
3. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS. 43
3.1. Antecedentes. 43
3.1.1. Antecedentes Nacionales. 43
3.1.2. Antecedentes Internacionales. 47
3.2. Objetivos 50
3.2.1. Objetivo General 50
3.2.2. Objetivos Específicos 50
CAPITULO IV 51
4. DISCUSION Y APORTES 51
4.1. Discusión de Resultados 51
4.2. Aportes 52
4.2.1. Mejoras sobre la gestión y Salud Ocupacional 52
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 78
Conclusiones 78
Recomendaciones 79
BIBLIOGRAFIAS 80

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 *Accesibilidad de la Unidad Minera Radcom 3.* 3
Tabla 2 *Factores Operativos.* 6
Tabla 3 *Coordenadas en WGS84 de la Unidad Minera Radcom 3.* 9
Tabla 4 *Equipos y Maquinarias de la C.M. Radcom 3.* 10
Tabla 5 *Temario de Capacitación Diaria de 5 minutos.* 21
Tabla 6 *Temario de Capacitación Diaria de 5 minutos.* 22
Tabla 7 *Estándares generales* 23
Tabla 8 *Comunicación y Coordinación Previa* 24
Tabla 9 *Transporte de Explosivos* 25
Tabla 10 *Notificación y Coordinación Previa.* 26
Tabla 11 *Procedimiento del benéficio de Mineral no metalico.* 27
Tabla 12 *Control de Incidentes, Acciones correctivas y Preventivas.* 29
Tabla 13 *Incidentes no conformidades, acciones correctivas y preventivas.* 30
Tabla 14 *Incidentes no conformidades, acciones correctivas y preventivas.* 31
Tabla 15 *Inspección, Orden y Limpieza de Área.* 32
Tabla 16 Señal de Seguridad. 33
Tabla 17 *Señal de Seguridad.* 34
Tabla 18 *Capacitaciones diarias a la Unidad Minera Radcom 3.* 35
Tabla 19 *Capacitaciones diarias a la unidad Minera Radcom 3.* 36
Tabla 20 *Materiales y Equipos* 37
Tabla 21 *Implementación de código y colores en la U. M. Radcom 3.* 38
Tabla 22 *Implementación de (E.P.P.) a la U. M. Radcom 3.* 39
Tabla 23 *Control de Producción en la unidad Minera Radcom 3.* 40
Tabla 24 *Resultado de la Lista de control de ST basado en la OHSAS 18001 e ISO 45001* 41

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 *Ubicación Geográfica de la U.M. Radcom 3.* 2
Figura 2 *Banco de 3.5 m de la Cantera Radcom 3.* 6
Figura 3 *Ciclo de minado de la Concesión Minera.* 8
Figura 4 *Cargador Frontal (CAT).* 11
Figura 5 *Cargador Frontal (SEM)* 11
Figura 6 *Tractor sobre Oruga (CAT).* 12
Figura 7 *Volquete (Volvo) de 15 m3* 12
Figura 8 *Volquete (Volvo) de 15 m3.* 13
Figura 9 *Cisterna de 3000 Glns.* 13
Figura 10 *Grupo Electrógeno.* 14
Figura 11 *Zaranda de Hormigón 4 pulg.* 15
Figura 12 *Zaranda de 4 pulgadas de la Cantera Radcom 3.* 17
Figura 13 *Agregado es transportado a tolva de chancado para ser triturado* 17
Figura 14 *Componentes de la Planta clasificadora (Vista Frontal).* 18
Figura 15 *Componentes de la planta Clasificadora (Vista Lateral).* 18
Figura 16 *Resultado de control basado en las OHSAS 18001 e ISO 45001* 42
Figura 17 *Señalización de Informativa en la Unidad Minera Radcom 3.* 63
Figura 18 *Señal de Obligación en la unidad Minera Radcom 3.* 64
Figura 19 *Señal de Obligación en la Unidad Minera Radcom 3.* 65
Figura 20 *Implementación de señales de Advertencias en la U. M. Radcom 3.* .. 66
Figura 21 *Implementacion de señales de prohibiciones en la U. M. Radcom 3.* . 67
Figura 22 *Implementación de señales obligatorios en la U. M. Radcom 3.* 68
Figura 23 *Implementación de señales informativas en la U. M. Radcom 3.* 69
Figura 24 *Señal de Punto de encuentro en la U. M. Radcom 3.* 70
Figura 25 *Mapa de Riesgo en la U. M. Radcom 3.* 71
Figura 26 *Política de S.S.O y M.A.* 72
Figura 27 *Implementación de un nuevo Botiquín y un Extintor.* 73
Figura 28 *Implementación del Botiquín de primeros auxilios.* 74
Figura 29 *Implemetacion de diferentes tipos de Señales.* 75
Figura 30 *Señalizaciones en la Unidad Minera Radcom 3.* 76
Figura 31 *Almacenamiento de Residuos en la Unidad Minera Radcom 3.* 77

LISTA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

IPERC: Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos y controles.

S.A.C.: Sociedad Anónima Cerrada.

SSOMA: Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

OHSAS: Salud Ocupacional y Series de Evaluación de la Seguridad.

SST: Seguridad y Salud en el Trabajo.

ISO: Organización Internacional de Normalización.

INTRODUCCIÓN

Las actividades mineras se fundan desde ahora generalmente en el trabajo de exposición del ciclo minero. Posteriormente, necesitamos controlar el ciclo de apoyo automatizada más ventajoso que se utilizará en el ajuste de las obras mineras, debido a las desventajas monetaria y material que supone el desprendimiento de rocas. De este modo, comenzamos a tratar con controles de seguridad para minimizar los accidentes y es impartido al personal de la unidad minera Radcom 3, en vista de la solidez, que nos permitirá trazar y cumplir un beneficio esperado en el ciclo minero.

Por muy sencilla que parezca esta nueva forma de tratar la seguridad en la unidad minera Radcom 3, es implementar un sistema de gestión de seguridad en la optimización de control de producción, con este trabajo deseo cumplir con los compromisos fundamentales para terminar la información y abrazarla a los estudiosos de la minería, también querrá ser realmente una realización y mejora en lo que respecta a la actividad minera para mantenerse con la calidad mantenida en el tiempo.

Por lo tanto, el trabajo se proyecta para investigar las cuestiones actuales sobre la salud el sistema de seguridad para la optimización de controles de producción en la unidad minera Radcom 3. Ahora bien, para esta investigación debe tener una razón para añadir a la satisfacción de la seguridad y salud para la optimización de controles de producción en la unidad minera Radcom 3 en los marcos de contrarrestar el trabajo debe ser ejecutado. Ya que un sistema de seguridad de los ejecutivos tiene la motivación detrás de avanzar en un lugar de trabajo más seguro, buscando mejoras en las circunstancias de trabajo, para lograr una mejor ejecución, posteriormente, mejorar la eficiencia, la calidad y la competencia de los riesgos que existe en la empresa; mejorando la imagen de la empresa, mostrando su obligación con la salud y la seguridad de sus trabajadores. Las empresas deben distinguir, evaluar y controlar los peligros que puedan existir y crearse en sus actividades para tener un lugar de trabajo protegido para la prosperidad de la multitud de compañeros de la unidad minera Radcom 3.

CAPITULO I

1. ASPECTOS GENERALES.

1.1.Descripción de la Empresa.

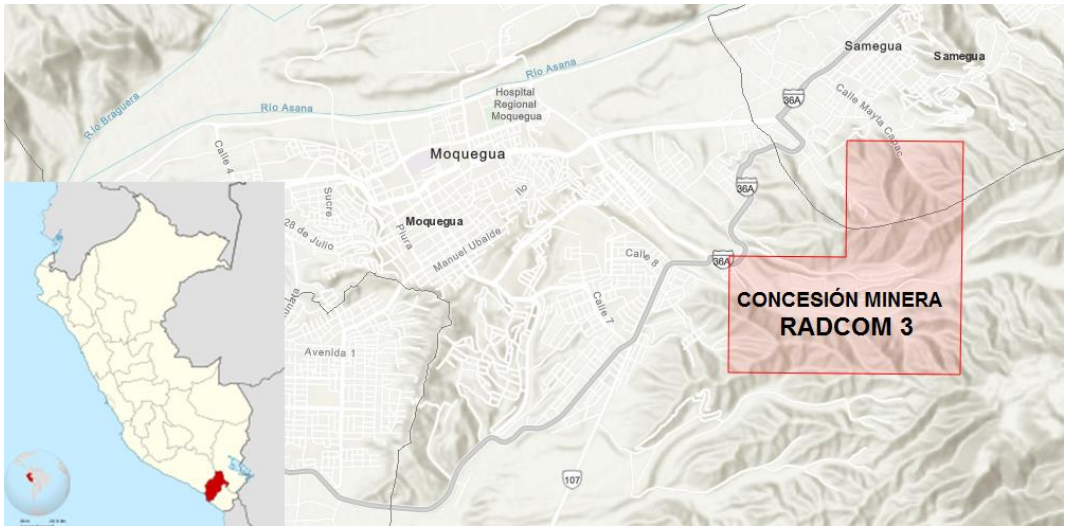
1.1.1. Ubicación.

Oficina Administrativa de la Empresa SERTRANS Z&B S.R.L. queda en la Urb. Las Bugambillas Block A Dpto. 105 – Tacna.

La Unidad Minera No Metálica RADCOM 3, propiedad de Ing. Carlos Zúñiga Iriarte, se encuentra ubicado en el parejo de Quebrada Cementerio, Distrito de Samegua, Provincia Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua, como se puede visualizar en la siguiente (Figura 1).

Figura 1

Ubicación Geográfica de la U.M. Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

1.1.2. Accesibilidad.

Para acceder a las oficinas de la empresa Sertrans Z&B S.R.L. de la Unidad Minera Radcom 3 que está ubicado en el departamento de Tacna. Que nos dirigimos a la siguiente dirección Urb. Las Bugambillas Block A Dpto. 105 – Tacna.

Para acceder a la Unidad Minera Radcom 3, partiendo desde cualquier ciudad de Perú se debe de llegar hasta el Departamento de Moquegua, como se aprecia en la (Tabla 1), posteriormente se debe tomar la ruta Ovalo Cementerio hasta Cementerio Chen Chen, vía carretera asfaltada que tiene una distancia de 1.5 km y tomar otra ruta desde Cementerio Chen Chen hasta llegar a la Unidad Minera Radcom 3, vía carreta afirmada (Toda la Quebrada Cementerio) que tiene una distancia de 1.1 km.

Tabla 1

Accesibilidad de la Unidad Minera Radcom 3.

Tramo	Avenida	Tipo de Vía	Ruta	Distancia
Ovalo Cementerio – Cementerio Chen Chen	Av. Circunvalación	Carretera Asfaltada	Ruta 24, 27	1.5 km
Cementerio Chen Chen – U.M. RADCOM 3.	Quebrada cementerio	Carretera Afirmada	Unidades Particulares	1.1 km
			Total	**2.6 km**

Nota. Elaborado por el Autor.

1.1.3. Visión y Misión de le Empresa.

1.1.3.1.Visión.

Contribuir al desarrollo de la provincia, región y país donde opera, invirtiendo en recursos humanos, y aportando al bienestar de las comunidades locales. En permanente búsqueda de procesos que nos permita ser más productivos y competitivos en el mercado, obteniendo mayores beneficios para nuestros clientes, colaboradores y nuestra propia razón de ser, como grupo humano y empresa.

1.1.3.2.Misión.

Ser conocidos en el mercado nacional como una empresa líder en la industria de la construcción, en la producción y comercialización de agregados, desarrollando proyectos y productos con servicios de calidad y un absoluto compromiso con sus clientes, siendo sensibles a sus necesidades y brindándoseles confianza y seguridad.

1.1.4. Historia.

Nos diferenciamos de otras canteras, desarrollando una nueva forma de hacer empresa, por su calidad, sensibilidad al cliente y respeto por la seguridad y salud de nuestros trabajadores. La unidad minera radcom 3, es explotado por la empresa “SERTRANS Z&B SRL.” Quien tiene al mismo dueño y Gerente Don Carlos Alberto Zúñiga Iriarte. La unidad minera radcom 3 fue explotado en el año de 1993 hasta la fecha. Que extrae todo tipo de mineral no metálico, como: arena gruesa, piedra chancada 1/2” – 3/4”, gravilla 3/8”, piedra chancada 1” – 3/4", Sub Base, afirmado, base granular, piedra y arena para asfalto. Tiene como cliente al público en general, a la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, V&V Contratistas Generales S.R.L. y otras empresas.

CAPITULO II

2. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.

La Unidad Minera de Agregados No Metálica Radcom 3, es una empresa que se dedica a la exploración, explotación, beneficio, y comercialización de minerales no metálicos. Alquiler de equipos. venta de agregados: Arena gruesa, piedra chancada de 1½ pulgada, piedra escogida o canto rodado, polvillo, gravilla y entre otros.

Plan de Minado de la Unidad Minera Radcom 3.

En la explotación de la cantera de RADCOM 3 se ha considerado:

La cantera Radcom 3, tiene un tipo de extracción mecánica, su explotación consistirá en la explotación de un yacimiento minero a tajo abierto excavado hasta una profundidad de 3.50 m, este mineral no metálico llamado también agregado, este no realiza ningún tipo transformación.

Según el sistema ubicado de clasificación de suelos, la cantera está clasificado material grava, donde más de la mitad de la fracción gruesa es retenido por la malla N° 04, siendo estas gravas limpias, con un poco de partículas finas, siendo estas gravas bien graduadas, con mezcla de grava y arena con un poco de fino, y los otros componentes son las gravas mal graduadas con mezcla de grava y arena con un poco de fino.

El área por la potencia, nos da un volumen in situ de 128,709.375 m3 donde el volumen a moverse es de 100 m3/día.

En cuanto a su desarrollo de explotación, identificamos las siguientes etapas.

- Minado con tractor sobre oruga y cargador frontal.
- Beneficio de mineral no metálica (clasificación y chancado).

Factores principales que tiene la Unidad Minera Radcom 3 (Tabla 2).

Tabla 2

Factores Operativos.

Factores Operativos de la U.M. Radcom 3	
Método de explotación	Cielo Abierto
Distancia de transporte	Variable
Altura de Banco	3.5 m
Angulo de Talud de Banco	40°
Bermas	2.6 m
Talud de Trabajo	40°
Talud final	26°

Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Figura 2), mostraremos la altura del talud de la Unidad Minera Radcom 3.

Figura 2

Banco de 3.5 m de la Cantera Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

Ley de Corte de la Unidad Minera Radcom 3.

La distribución de leyes de mineral es uniforme, la ley media del yacimiento se mantiene prácticamente constante en cualquier punto de este, se basa en granulometría del material.

- Piedra mayor de 1” : 20%
- Piedra de ¾” : 20%
- Gravilla de 3/8” : 20%
- Arena Gruesa de ¼” : 40%

La tasa optima de producción es de 75 m3/día, se podría duplicar la producción si la demanda lo exige en el sector de construcción y minería en la región Moquegua.

Volumen.

El botadero tiene un volumen de 54,000 m3, equivalente a 91,800 toneladas.

Explotación de Material.

El volumen que se explota en promedio es de 75 m3/día, donde se estima trabajar 30 días/mes y 12 meses/año, se explora la siguiente cantidad.

- Día: 75 m3/día
- Mes: 1,875 m3/mes
- Año: 22,500 m3/año

Ciclo de Minado.

En la concesión minera Radcom 3, se viene realizando actividades de explotación de agregados en la fase de operación. (figura 3). Donde especifica su clasificación.

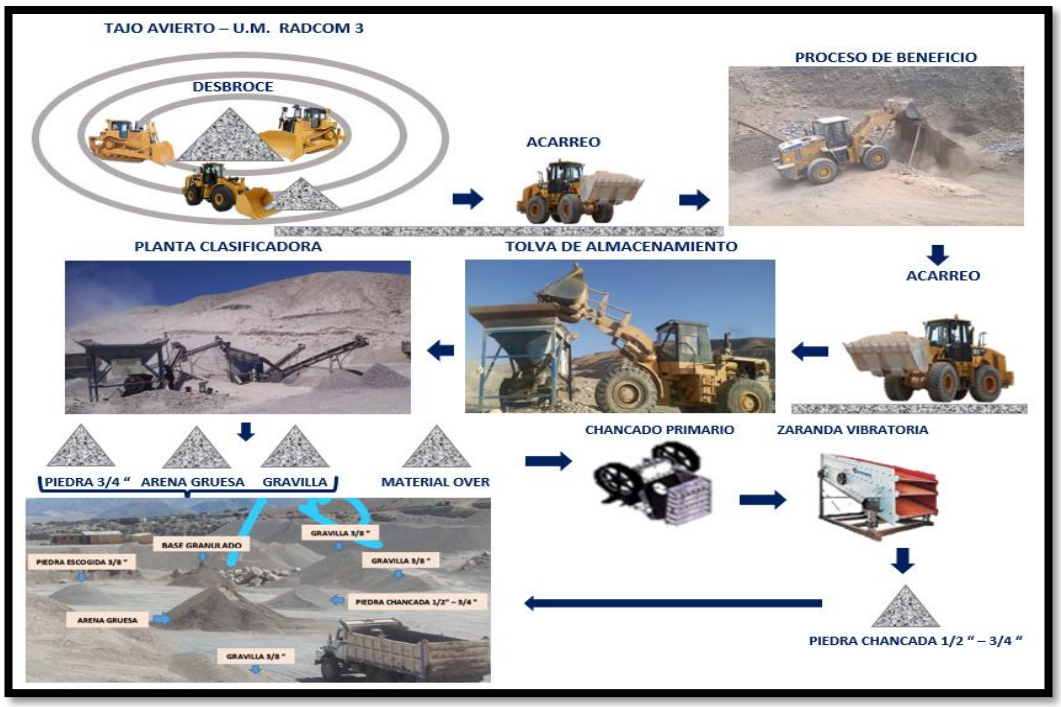
Las actividades son:

- Desbroce.
- Acarreo de material para clasificación.

- Clasificación de material.
- Carguío y transporte de material clasificado.

Figura 3

Ciclo de minado de la Concesión Minera.



Nota. Elaborado por el Autor.

Concesión.

- Nombre de la Concesión: Radcom 3
- Código : 050001507
- Nombre del Titular : Carlos Alberto Zúñiga Iriarte
- Zona :19
- Coordenadas wgs84 : En la siguiente (Tabla 3), mostraremos las coordenadas en WGS84.

Tabla 3

Coordenadas en WGS84 de la Unidad Minera Radcom 3.

Vértices	Norte	Este
1	8098623.59	298814.08
2	8096623.60	298814.09
3	8096623.60	296814.11
4	8097623.60	296814.10
5	8097623.60	297814.09
6	8098623.59	297814.09

Nota. Elaborado por el Autor.

Geología.

El yacimiento no metálico se encuentra emplazado principalmente sobre depósitos de edades de finales del pleistoceno e inicios del cuaternario, cuyos depósitos sedimentarios tienen amplia distribución aluviales, terrazas aluviales, conos aluviales y depósitos coluviales. Bajo esta denominación general se ha mapeado en forma diferente las acumulaciones de piedemonte,que se encuentra bien desarrollados inmediatamente delante del frente andino entre los valles de Moquegua y locumba. El manto aluvial se componede cantos redondeados, sub angulosos y angulosos de toda clase de rocas, pero mayormente volcánicas de cobre morado, pardo negro, etc. Englobados en una matriz areno arcillosa. Muy aisladamente se observa lentes de areniscas.

Estos conglomerados se han depositado por la acción de numerosos torrentes que descendieron de las porciones superiores del flanco andino; donde estos abanicos aluviales fueron incrementados en grosor y amplitud lateral hasta amontonarse unos con otros y constituir una cubierta aluvial continua del tipo piedemonte.

Este proceso se llevó a cabo en una época de abundante escorrentía originada por el deshielo de los glaciares que cubrían las cumbres de la cordillera occidental. Estos depósitos fueron anteriores al excavamiento de las numerosas quebradas y valles que disecan el área en general; cuya continuidad se nota claramente por que afloran al mismo nivel en ambos lados de las quebradas, las mismas que debido al clima se presentan secas.*(ZUÑIGA, 2009).*

Beneficio de Mineral No Metálica.

Equipos y Maquinarias de la Unidad Minera Radcom 3.

En la siguiente (Tabla 4), mostraremos los equipos y maquinarias con las que se trabajó en la unidad minera Radcom 3.

Tabla 4

Equipos y Maquinarias de la C.M. Radcom 3.

Equipos	Máquinas
Zaranda Hormigón de 4"	2 cargadores frontales
Zaranda Desmonte 8" a 10"	1 tractor sobre oruga
Planta Clasificadora	3 volquetes de 15 m3
Chancadora de Quijada.	1 generador (Grupo Electrógeno)
5 fajas Transportadoras.	
2 tolvas	

Nota. Elaborado por el Autor.

Así mismo se aprecia en la (Figura 4) y (Figura 5), las maquinarias pesadas, cargador frontal (CAT) y cargador frontal (SEM), quienes abastecen toda la planta de Beneficio de la unidad Radcom3.

Figura 4

Cargador Frontal (CAT).



Nota. Elaborado por el Autor.

Figura 5

Cargador Frontal (SEM)



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Figura 6), observamos al Tractor sobre Oruga (CAT) quien arranca el material Insitu del Talud para abastecer la planta concentradora.

Figura 6

Tractor sobre Oruga (CAT).



Nota. Elaborado por el Autor.

En las siguientes (Figura 7) y (Figura 8) son Volquetes (VOLVO) quienes abastecen a la planta concentradora y además realiza el acarreo al almacén.

Figura 7

Volquete (Volvo) de 15 m3



Nota. Elaborado por el Autor.

Figura 8

Volquete (Volvo) de 15 m3.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Figura 9), mostraremos a una Cisterna quien abastece a planta de Beneficio como también nos sirve para regar los accesos principales de la unidad minera y para evitar polvo.

Figura 9

Cisterna de 3000 Glns.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Figura 10), se muestra el Grupo Electrógeno quien abastece a toda la planta concentradora de la unidad minera Radcom 3.

Figura 10

Grupo Electrógeno.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Figura 11), se observa una zaranda de 4 pulgadas.

Figura 11

Zaranda de Hormigón 4 pulg.



Nota. Elaborado por el Autor.

Procedimiento del Beneficio.

El mineral no metálico pasa por la zaranda de hormigón de 4", luego el material pasante es trasladado a la planta clasificadora.

Procedimiento de la Clasificación.

El mineral no metálico, pasante de la zaranda de hormigón de 4 pulgadas. Se coloca en la tolva y es transportado por fajas de una longitud promedio de 8 m y ancho de faja de 0.8 m hacia la clasificadora que tiene 3 mallas.

- Primera malla ½" – ¾" (Piedra chancada o seleccionada).
- Malla 3/8 de pulgadas. (Gravilla)
- Malla 5 mm (Arena gruesa).

Por medio de vibraciones se clasifica el mineral no metálico. La producción de la planta clasificadora es:

- Arena gruesa 15 m3 por hora
- Piedra de canto rodado o seleccionado 10 m3 por hora.

Procedimiento de Chancado Primario.

Para el caso del chancado primario se hace uso de la zaranda de desmonte, ver (Figura 13), el mineral no metálico pasante de 8 a 10 pulgadas. Es transportado hacia la chancadora de quijada, ver (Figura 14), que por medio de fajas es transportado hacia la clasificación.

Procedimiento del Chancado Secundario.

El mineral no metálico que no pasa por la clasificadora es decir los menores que 4 pulgadas, y mayores que 1/2 pulgadas. Se conoce como Material Over (mineral no metálico sub redondeado), se extrae y se lleva a la tolva de la chancadora de quijada el cual es triturado a 1/2 pulgada a 3/4 pulgadas. Y luego es traslado por una faja transportadora que va directo a la clasificadora que por medio de vibración clasifica el mineral no metálico y finalmente se transporta por la faja de descarga. Para el funcionamiento de la planta es necesario utilizar un grupo electrógeno, por el cual tenemos un grupo penta que por día consume 30 galones de diésel.

Figura 12

Zaranda de 4 pulgadas de la Cantera Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

Figura 13

Agregado es transportado a tolva de chancado para ser triturado



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguientes (figura 15) y (Figura 16), observaremos la Planta de Beneficio en vista frontal y lateral de la unidad minera Radcom 3.

Figura 14

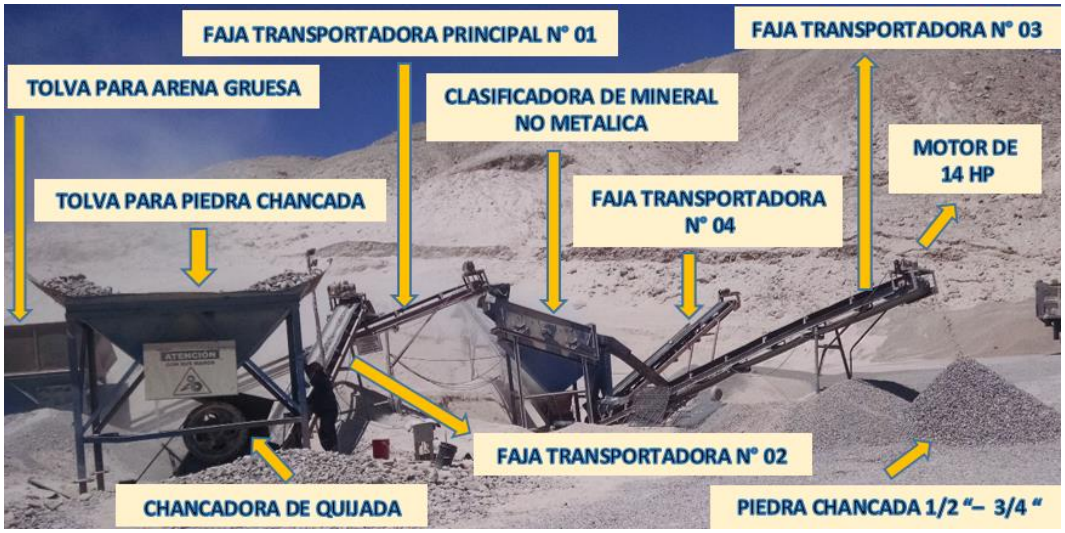
Componentes de la Planta clasificadora (Vista Frontal).



Nota. Elaborado por el Autor.

Figura 15

Componentes de la planta Clasificadora (Vista Lateral).



Nota. Elaborado por el Autor.

2.1.Implementación de un SGSST

Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Salud de Trabajo.

Tal y como indican las directrices globales ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, se caracterizan las ideas que las acompañan:

Proveedor: Organización que da materiales y artículos a la organización.

Cliente.

Organización que recibe artículos y administraciones de nuestra organización.

Producto.

Se aplica sólo a los minerales extraídos por las estrategias del metro.

SIG.

Sistema de Gestión Integrado que consolida: Sistema de Gestión de la Calidad, SGC, (ISO 9001), Sistema de Gestión Ambiental, SGA, (ISO 14001) y Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, SSO, (OHSAS 18001).

Alta dirección.

El termino de alta dirección es una actividad donde se enfoca en toma de decisiones que permite garantizar la mejora continua de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).

Manual de Gestión Integrado.

Archivo controlado que dirige las normas del Sistema Integrado de Gestión.

Direcciones, Procedimientos, Manuales

Registros controlados que incorporan la representación estratégica de los ciclos creados por la organización.

Documentos externos.

Documentos elaborados por asociaciones o personas ajenas a la organización, pero importantes para garantizar la adecuación del SIG.

Compromiso de la Dirección: prueba de la ejecución y mantenimiento de un Sistema de Gestión Integrado y de Mejora Continua, dada por la Alta Dirección.

Gestión de los recursos.

Tratar los activos esenciales para el adecuado funcionamiento del SGI. Esta es la obligación del director general. Estimación, análisis y mejora: resultados obtenidos a la luz de las revisiones y de los diferentes componentes, cuya estimación, examen y mejora serán evaluados por el Comité de Calidad.

Mejoramiento continuo.

Proceso de apoyo del SIG, para lograr mejoras en la ejecución general de la Calidad, el Medio Ambiente, la Seguridad y la Salud Laboral, de acuerdo con la disposición de la asociación.

No Conformidades.

Cualquier desviación de las directrices de trabajo, los ensayos, las estrategias, las pautas, la ejecución del SIG, etc., que pueda dar lugar, directamente o de forma indirecta, a lesiones o enfermedades, pérdida de activos, daños a los artículos o a la propiedad, daños al clima del entorno de trabajo, o una mezcla de estos.

Programa de gestión, indicadores y objetivos.

Objetivos medibles, en cuanto a la ejecución de SIG relacionados con su Política, que TPI se plantea para cumplirlos. Desempeño: Consecuencias medibles del SGI, relacionadas con el dominio de la asociación sobre su trabajo fundamental, en vista de sus metas y estrategia.

Responsabilidad social.

Gestión de la organización con el sueño de que sus tareas sean monetarias, sociales y terrestres, percibiendo los intereses de los diversos grupos con los que la organización se relaciona y la utilización juiciosa de los activos, salvaguardando lo que es vital para las personas en el futuro.

2.2.Cronograma de Actividades Dirigidas de Acuerdo al SGSST

En la siguientes (Tabla 5), (Tabla 6), veremos los temarios de capacitación de 5 minutos, implementado en la Unidad Minera Radcom 3.

Tabla 5

Temario de Capacitación Diaria de 5 minutos.

Días	Fechas	Temas	Duración
Martes	02/10/2019	Seguridad	5 minutos
Miércoles	03/10/2019	Peligro y riesgo	5 minutos
Jueves	04/10/2019	Uso de equipo de protección personal	5 minutos
Viernes	05/10/2019	Charla motivacional: La responsabilidad	5 minutos
Sábado	06/10/2019	Uso de zapatos de seguridad	5 minutos
Lunes	08/10/2019	Ambiente de trabajo	5 minutos
Martes	09/10/2019	Normas y reglas	5 minutos
Miércoles	10/10/2019	Salud e higiene	5 minutos
Jueves	11/10/2019	Charla motivacional: Trabajo en equipo	5 minutos
Viernes	12/10/2019	Uso de guantes de seguridad	5 minutos
Sábado	13/10/2019	Desprendimiento de roca	5 minutos
Lunes	15/10/2019	Uso de lentes de seguridad	5 minutos
Martes	16/10/2019	Charla motivacional: Liderazgo	5 minutos
Miércoles	17/10/2019	Cuidado del medio ambiente	5 minutos
Jueves	18/10/2019	Orden y limpieza	5 minutos
Viernes	19/10/2019	Manejo defensivo	5 minutos
Sábado	20/10/2019	Seguridad tarea de todos	5 minutos
Lunes	22/10/2019	Trabajo en alturas	5 minutos
Martes	23/10/2019	Trabajo en áreas confinadas	5 minutos
Miércoles	24/10/2019	Observa antes de actuar	5 minutos
Jueves	25/10/2019	Charlas motivacional: El vicio	5 minutos
Viernes	26/10/2019	Charla motivacional: La unión hace la fuerza	5 minutos
Sábado	27/10/2019	Accidentes fatales	5 minutos
Lunes	29/10/2019	Charla motivacional: ¿Cómo está?	5 minutos
Martes	30/10/2019	Charla motivacional: Hábitos de trabajo	5 minutos
Miércoles	31/10/2019	Mantenga, la limpieza	5 minutos
Total, minutos realizados			**130**

Nota. Elaborado por el Autor.

Tabla 6

Temario de Capacitación Diaria de 5 minutos.

Días	Fecha	Temas	Duración
Sábado	06/11/2019	Peligro	5 minutos
Lunes	08/11/2019	Riesgo	5 minutos
Martes	09/11/2019	IPERC continuo	5 minutos
Miércoles	10/11/2019	Cuidado de manos	5 minutos
Jueves	11/11/2019	Trabajo en equipo	5 minutos
Viernes	12/11/2019	Orden y limpieza	5 minutos
Sábado	13/11/2019	La Seguridad es tarea de todos	5 minutos
Lunes	15/11/2019	Los ojos	5 minutos
Martes	16/11/2019	Protección solar	5 minutos
Miércoles	17/11/2019	Conservemos lo que tenemos	5 minutos
Jueves	18/11/2019	La puntualidad en el trabajo	5 minutos
Viernes	19/11/2019	El alcohol y los accidentes	5 minutos
Sábado	20/11/2019	Mira siempre antes de actuar	5 minutos
Lunes	22/11/2019	protección para la cabeza	5 minutos
Martes	23/11/2019	Ropa protectora	5 minutos
Miércoles	24/11/2019	La salud	5 minutos
Jueves	25/11/2019	Soldaduras	5 minutos
Viernes	26/11/2019	Mantenga sus manos siempre limpias	5 minutos
Sábado	27/11/2019	Los hábitos	5 minutos
Lunes	29/11/2019	Normas y reglas	5 minutos
Martes	30/11/2019	La responsabilidad	5 minutos
Miércoles	31/11/2019	Uso de equipo de protección personal	5 minutos
Jueves	01/12/2019	Orden y limpieza	5 minutos
Viernes	02/12/2019	Que es el ruido	5 minutos
Sábado	03/12/2019	Enfermedades al oído	5 minutos
Lunes	05/12/2019	Señalización y código de colores	5 minutos
Martes	06/12/2019	Equipo de protección personal	5 minutos
Miércoles	07/12/2019	La humildad	5 minutos
Total, minutos realizados			**140**

Nota. Elaborado por el Autor.

2.3.Control de ST basado en OHSAS 18001 e ISO 45001

En la consecutiva (Tabla 7), notaremos los estándares basados al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 7

Estándares generales

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Estándares generales	Supervisor General: Gerente	Los ejercicios de minería de subterráneo se realizan mediante personal preparado.	x		1
		Fomentar los sistemas de trabajo estándar (PETS) para los ejercicios explícitos.	x		1
		Todos los trabajos de explosivos, así como el transporte y el tratamiento de los explosivos y los extras de impacto deben ser realizados simplemente por personal debidamente preparado y aprobado con una tarjeta legítima de la SUCAMEC.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Tabla 8), observaremos las coordinaciones previas a la utilización subterránea equipos y máquinas. Basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 8

Comunicación y Coordinación Previa

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Coordinaciones previas a la utilización subterránea Equipos y Maquinas.	Supervisor General: Gerente	Introducir pizarras blancas en las regiones que están disponibles y regiones en las que haya mano de obra disponible para mostrar la realización de la actividad mes a mes.	x		1
		Caracterizar los límites del plan de red.	x		1
		Planificar la red de impacto incluyendo el arreglo de la licencia y el factor de carga disposición de los rendimientos.	x		1
		Auditar y refrendar el plan de la red de impactante.	x		1
		Emitir una correspondencia o señal de advertencia de impacto. Auditar en la recolección los planos de los cortes para la detonación, lo cual se utiliza los siguientes equipos.	x		1
		Equipos y máquinas que estén en óptimas condiciones:	x		1
		Zaranda Hormigón de 4”	x		1
		Zaranda Desmonte 8” a 10”	x		1
		Planta clasificadora	x		1
		Chancadora de quijada.	x		1
		Fajas transportadoras	x		1
		Tolvas	x		1
		Cargadores frontales	x		1
		Tractor sobre oruga	x		1
		Volquetes de 15m^3	x		1
		Grupo electrógeno.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Tabla 9), observaremos las coordinaciones previas a la explotación subterránea basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 9

Transporte de Explosivos

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Coordinaciones previas a la explotación subterránea	Supervisor General: jefe de Guardia	En la explotación de la cantera, se considera una especie de extracción mecánica, su doble negociación comprenderá el abuso de un almacén minero a cielo abierto exhumado a una profundidad de 3,50 m, del activo no metálico llamado agregado, sin completar ningún tipo de cambio.	x		1
		Según el marco de orden de la clasificación del suelo, la cantera se delega material de roca, donde la mayor parte de la división gruesa se lleva a cabo por la red N.º 04, siendo esta roca perfecta, con un toque de partículas finas, siendo esta roca muy evaluada, con una combinación de roca y arena con la cantidad justa de multa, y diferentes partes son roca ineficazmente revisado con una combinación de grava y arena con la cantidad un poco fino.	x		1
		En el avance de la doble explotación se distinguen las etapas adjuntas.		x	0
		Extracción con vehículo tractor sobre oruga y cargador frontal.	x		
		Beneficio de minerales no metálicos (orden y trituración).	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Tabla 10), observaremos los almacenamientos de explosivos basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 10

Notificación y Coordinación Previa.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad.	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Almacenamiento de explosivos.	Supervisor: jefe de Guardia.	Está autorizado la incorporación de polvorín/cancha de nitrato al personal acreditado.		x	0
		En la explotación de la cantera, El volumen típico a aprovechar es de 75 m3/día, donde se evalúa trabajar 30 días/mes y un año/año, se investiga la suma adjunta:	x		1
		Está permitido el acopio de explosivos y anexos de explosión en el polvorín/cancha de nitrato		x	0
		-Día: 75 m3/día	x		1
		-Mes: 1.875 m3/mes	x		1
		-Año: 22.500 m3/año	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Tabla 11), observaremos los procedimientos del beneficio de explosión, basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom3.

Tabla 11

Procedimiento del benéficio de Mineral no metalico.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Procedimiento del beneficio de explosión.	Supervisor: jefe de Guardia.	El mineral no metálico pasa por la criba sustancial de 4" y, en ese punto, el material que pasa se traslada a la planta de beneficio.	x		1
		Procedimiento de clasificación: El mineral no metálico, al pasar por el tamiz sustancial de 4", se deposita en la tolva y se transporta por faja con una longitud típica de 8 m y una anchura de faja de 0,8 m hasta el clasificador, que tiene 3 mallas.	x		1
		Primera malla ½" - ¾" (piedra chancada o elegida).	x		1
		Malla de 3/8" (Grava).	x		1
		Malla de 5 mm (Arena gruesa).	x		1
		El mineral no metálico se agrupa mediante materiales no metálicos. La creación de la planta se caracteriza en:	x		1
		Arena gruesa 15 m3 cada hora	x		1
		Roca o piedra elegida 10 m3 cada hora.	x		1
		Procedimiento de chancado primario: Tiene la principal finalidad de conminución de la roca no metálica para obtener el tamaño de mineral no metálico deseado, que por general es de ½ - ¾ de pulgadas es lo que se requiere en la unidad minera Radcom 3.	x		1

	Procedimiento de chancado secundario: El mineral no metálico que no pasa por el clasificador, por ejemplo, los más modestos de 4 pulgadas también, más grandes de 1/2 pulgada se conoce como material Over (mineral no metálico bajo ajustado), se extrae y se lleva a la tolva de la trituradora de quijada, que se aplasta a 1/2 pulgadas a 3/4 pulgadas y después se envía por una faja transportadora que va directamente al clasificador, que a través de la vibración caracteriza el mineral no metálico.	x	1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Tabla 12), observaremos los controles de incidentes, acciones correctivas y preventivas., basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 12

Control de Incidentes, Acciones correctivas y Preventivas.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Control de incidentes, acciones correctivas y preventivas.	Supervisor: jefe de Guardia	Se crean medidas correctas cuando un incidente es ocasionado en forma espontánea cuando se produce durante el trabajo de una empresa, donde ocasión riesgos, Estos incidentes pueden ser de creación material, humana, de daño al clima o del cuadro institucional, sin importar quién fue impactado o de quién fueron las personas incidentes.	x		1
		En cuanto a sus trabajos las causas y el seguimiento de las actividades de restauración son insustituibles para lograr mejoras en la exposición de cualquier empresa. Ofrecen la posibilidad de sacar provecho de los fallos y permiten utilizar los datos para racionalizar esa acción o ese ciclo u otro en el que se dan las mismas circunstancias que crearon los incidentes.	x		1
		Después de cada incidente, se espera un examen para evitar que lo ocurrido se mantenga de aquí en adelante.		x	0

Nota. Elaborado por el Autor.

En la sucesiva (Tabla 13), se adjunta la inspección de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas. basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la Unidad Minera Radcom 3.

Tabla 13

Incidentes no conformidades, acciones correctivas y preventivas.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Inspección de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas.	Supervisor: jefe de Guardia.	El método en el que debe crearse comprende:	x		1
		La supervisión debe establecer un curso de ajuste de la fuerza de trabajo para obtener su contribución en el detalle de los incidentes, independientemente de lo pequeño que pueda parecer el suceso.	x		1
		Cada acontecimiento, por pequeño que sea, debe ser contabilizado y explorado.	x		1
		Siempre que se produzca un suceso, debe enviarse un informe inicial para su pronta supervisión. El examen debe estar terminado en no menos de 48 horas por el jefe revelador.	x		1
		Cada incidente debe ser evaluado para evitar que aconteció un suceso y según la calificación se hará la interacción del examen.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la sucesiva (Tabla 14), anexamos la Inspección de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas. basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la Unidad Minera Radcom 3.

Tabla 14

Incidentes no conformidades, acciones correctivas y preventivas.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Inspección de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas.	Supervisor: jefe de Guardia	Las enfermedades de cada empleado deben ser registradas y contestadas a los especialistas según la ley. Cada percance debe tener un último informe evaluado y respaldado por las personas registradas hacia el final del informe.	x		1
		Cada último informe debe tener una intención de actividad para abordar y ser reportada los accidentes encontrados.	x		1
		Todos los incidentes deben ser introducidos en el Programa de Notificación de Incidentes de EHS por el gerente.	x		1
		Las no-congruencias serán registradas por los gestores de turno.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la consecuente (Tabla 15), anexamos las actividades de inspección orden y limpieza de área. basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 15

Inspección, Orden y Limpieza de Área.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad.	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Inspección de orden y limpieza de área.	Supervisor: jefe de Guardia.	Un supervisor para distinguir los peligros probables antes de que produzcan riesgo en un estudio preciso del espacio de trabajo. Esta inspección, permite distinguir y atender cualquier peligro que pueda influir en las personas, el clima, los patrones establecidos antes de que se produzca.	x		0
		Si un jefe no revisa su región a intervalos habituales para detectar condiciones que puedan causar riesgo, se está sumando a la era de las desviaciones de las directrices establecidas y la facultad lo acepta como una condición ordinaria.		x	0
		Por otra parte, un entorno de trabajo perfecto y limpio hace que el profesorado considere la organización y el espacio de trabajo. Esto ayuda a trabajar en la eficacia de producción, la productividad y la seguridad del especialista, así como su espíritu y orgullo	x		1
		La orden en el espacio de trabajo provoca la solicitud en el área de razonamiento de la persona. Es la razón de las buenas circunstancias de trabajo y las conexiones.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Tabla 16), anexamos las actividades implementadas sobre las señales de seguridad, basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 16

Señal de Seguridad.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Señal de Seguridad.	Supervisor: jefe de Guardia.	Los espacios de trabajo deben tener señales de prueba reconocibles que adviertan de los peligros mecánicos, eléctricos, de sustancias y de bienestar energético potencial.	x		1
		Los carteles y las señales deben estar situados en lugares con la mejor percepción.	x		1
		El material que se implementa es seguro y razonable para el clima en el que se introducen. En caso de que las condiciones de iluminación no permitan la percepción de la señal, debe utilizarse un material inteligente para su colocación.	x		1
		Cuando es importante desactivar o restringir brevemente el acceso a una zona determinada, deberán introducirse cintas de seguridad y la señal correspondiente.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Tabla 17), agregamos las actividades implementadas sobre acopio temporal de residuos, basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad minera Radcom 3.

Tabla 17

Acopio temporal de Residuos.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Acopio temporal de residuos.	Supervisor: jefe de Guardia.	El almacenamiento de residuos permite a todo el personal identificar y asociar los tipos de residuos.	x		1
		Proveer a la organización de contenedores o envases utilizados para el acopio temporal de residuos.	x		1
		Este método evita que se contaminen los residuos aprovechables de esta manera facilitamos el reciclaje y reducimos la extracción de nuevas materias primas.	x		1
		Su almacenamiento de Residuos, se clasifican en:	x		1
		Residuos Peligrosos.	x		1
		Residuos Metales.	x		1
		Residuos Orgánicos.	x		1
		Residuos Generales.	x		1
		Residuos Industriales.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Tabla 18), completamos las actividades implementadas sobre capacitaciones diarias, basado al control de las normas OHSAS 18001 E ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 18

Capacitaciones diarias a la Unidad Minera Radcom 3.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Lista de capacitaciones diarias de 5 minutos.	Supervisor: jefe de Guardia.	Se realiza temarios de capacitación de seguridad tales como:	-	-	
		Peligro y riesgo.	x		1
		Uso de equipo de protección personal.	x		1
		Charla motivacional: La responsabilidad.	x		1
		Uso de zapatos de seguridad.	x		1
		Ambiente de trabajo.	x		1
		Normas y reglas.	x		1
		Salud e higiene.	x		1
		Charla motivacional: Trabajo en equipo.	x		1
		Uso de guantes de seguridad.	x		1
		Desprendimiento de roca.	x		1
		Uso de lentes de seguridad.	x		1
		Charla motivacional: Liderazgo.	x		1
		Cuidado del Medio Ambiente.	x		1
		Orden y limpieza.	x		1
		Manejo defensivo.	x		1
		Seguridad tarea de todos.	x		1
		Trabajo en alturas.	x		1
		Trabajo en áreas confinadas.	x		1
		Observa antes de actuar.	x		1
		Charlas motivacional: El vicio.	x		1
		Charla motivacional: La unión hace la fuerza.	x		1
		Accidentes fatales.	x		1
		Charla motivacional: ¿Cómo está?	x		1
		Charla motivacional: Hábitos de trabajo.	x		1
		Mantenga la limpieza.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En lo siguiente (Tabla 19), completamos las actividades implementadas sobre las capacitaciones diarias, basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 19

Capacitaciones diarias a la unidad Minera Radcom 3.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad.	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Lista de capacitaciones diarias de 5 minutos.	Supervisor: jefe de Guardia.	Se realiza temarios de charlas de seguridad como:			
		Peligro.	x		1
		Riesgo.	x		1
		IPERC continuo.	x		1
		Cuidado de manos.	x		1
		Trabajo en equipo.	x		1
		Orden y limpieza.	x		1
		La seguridad es tarea de todos.	x		1
		Los ojos.	x		1
		Protección solar.	x		1
		Conservemos lo que tenemos.	x		1
		La puntualidad en el trabajo.	x		1
		El alcohol y los accidentes.	x		1
		Mira siempre antes de actuar.	x		1
		Protección para la cabeza.	x		1
		Ropa protectora.	x		1
		La salud.	x		1
		Soldaduras.	x		1
		Mantenga sus manos siempre limpias.	x		1
		Hábitos.	x		1
		Normas y reglas.	x		1
		Uso correcto de equipo de protección personal	x		1
		Orden y limpieza.	x		1
		Que es el ruido.	x		1
		Señalización y código de colores.	x		1
		La humildad.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En lo siguiente (Tabla 20), veremos las actividades implementadas sobre los materiales y equipos, basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 20

Materiales y Equipos

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Materiales y equipos.	Supervisor: jefe de Guardia.	Comprueba que los dispositivos eléctricos y manuales están en buen estado o que los trabajadores saben cómo utilizarlos adecuadamente.		x	0
		El tiempo que pierde el trabajador en buscar el utensilio adecuado tiene un coste el trabajador que utiliza estos instrumentos indecorosos puede sufrir un problema físico.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En lo siguiente (Tabla 21), notaremos las actividades implementadas sobre los materiales y equipos, basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Minera Radcom 3.

Tabla 21

Implementación de código y colores en la U. M. Radcom 3.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Materiales y equipos.	Supervisor: jefe de Guardia.	Colocar carteles con el Código de Señales y Colores en lugares visibles dentro del entorno de trabajo	x		1
		Elaborar y difundir el código de signos y colores, a través de folletos de seguridad.	x		1
		Señalizar las líneas de aire, agua, impulso eléctrico, sustancias nocivas, sustancias destructoras de alta tensión y otras, mostrando el encabezamiento de corriente en las líneas con un perno en la bahía y salida de las válvulas y distinguiéndolas con colores, según el código de señales y colores.	x		1
		Se establece compromiso como trabajador en la unidad minera Radcom 3, en el espacio de la seguridad, salud relacionada con el trabajo y el clima, la plantación de la señalización en las regiones notables adicionales dentro del entorno de trabajo, se muestra en las imágenes específicas	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Tabla 22), veremos las actividades implementadas sobre los materiales y equipos, basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Minera Radcom 3.

Tabla 22

Implementación de (E.P.P.) a la U. M. Radcom 3.

Actividad	Encargado	Representación de la Actividad	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Materiales y equipos.	Supervisor: jefe de Guardia.	El equipo de protección personal (EPP) es el último obstáculo para limitar las heridas que los trabajadores pueden sufrir en caso de accidente. Es fundamental que el personal tenga claro el equipo que debe utilizar en su lugar de trabajo y la capacidad de su EPP en las diferentes tareas que debe realizar.	x		1
		El equipo defensivo individual fundamental que se debe utilizar en la C.M. Radcom 3:			
		Casco	x		1
		Lentes	x		1
		Protección auditivo	x		1
		Guantes de cuero	x		1
		Uniformes (mameluco)	x		1
		Para mejorar la utilización de los EPP, hay que hacer lo siguiente:			
		Establecer y señalizar en las zonas el tipo de EPP que se va a utilizar.	x		1
		Los EPP deben estar de acuerdo con las determinaciones establecidas en la normativa pública.	x		1
		El personal de la empresa debe recibir los EPP fundamentales antes de empezar a trabajar y firmar un cargo para obtenerlos.	x		1
		Los trabajadores deben recibir una orientación satisfactoria sobre el uso y el mantenimiento correctos de los EPP.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

En lo siguiente (Tabla 23), veremos las actividades implementadas sobre los controles de producción., basado al control de las normas OHSAS 18001 e ISO 45001 implementado en la unidad Radcom 3.

Tabla 23

Control de Producción en la unidad Minera Radcom 3.

Actividad	Encargado	Representación de Actividad.	Evaluación de desempeño		Total
			SI	NO	
Control de Producción.	Supervisor: jefe de Guardia.	El equipo de esta actividad, se controla la producción diaria de acuerdo al parte diario de los trabajadores y es informado al Administrador Víctor Quispe Coaquira o al encargado de producción al Sr. Constantino Ninaja Percca.	x		1
		Elaboración de informe de la producción diaria de acuerdo a los reportes de los trabajadores.	x		1
		Materiales que se controla:	x		1
		Arena gruesa	x		1
		Piedra chancada ½”-3/2”.	x		1
		Gravilla 3/8” (generalmente este tipo de material es desmonte).	x		1
		Afirmado y sub base granulado.	x		1
		Base granulado:	x		1
		Arena sucia.	x		1

Nota. Elaborado por el Autor.

Según la lista de control de ST basado en las OHSAS 18001 e ISO 45001 de la verificación la dirección del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Los efectos posteriores a la conclusión de la situación de la documentación de salud y seguridad en el trabajo de la empresa minera Radcom 3 expresada en la siguiente (Tabla 24). fueron los siguientes.

Tabla 24

Resultado de la Lista de control de ST basado en la OHSAS 18001 e ISO 45001

RESUMEN FINAL DE LA EVALUACIÓN SEGÚN LA LISTA DE CONTROL DE ST BASADO EN LAS OHSAS 18001 e ISO 45001				
1- Estándares generales	Ítems en lista	SI	NO	Ítems evaluados
	3	3	0	3
2- Coordinaciones previas a la utilización subterránea Equipos y Maquinas	Ítems en texto	SI	NO	Ítems calculado
	16	16	0	16
3- Coordinaciones previas a la explotación subterránea	Ítems en texto	SI	NO	Ítems calculados
	5	4	1	5
4- Almacenamiento de explosivos	Ítems en texto	SI	NO	Ítems calculado
	6	4	1	6
5- Procedimiento del beneficio de explosión	Ítems en texto	SI	NO	Ítems calculado
	10	10	0	10
6- Control de incidentes, acciones correctivas y preventivas.	Ítems en texto	SI	NO	Ítems calculado
	3	2	1	3
7- Control de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas.	Ítems en texto	SI	NO	Ítems calculado
	9	9	0	9
8- Inspección orden y limpieza de área	Ítems en texto	SI	NO	Ítems calculado
	4	3	1	4
9- Las acciones para fomentar un programa de área de inspección y control de la solicitud en cada espacio.	Ítems en texto	SI	NO	Ítems calculado
	6	6	0	6
10- Señal de Seguridad.	Ítems en texto	SI	NO	Ítems calculado
	70	70	0	70
11- Materiales y equipos	Ítems en texto	SI	NO	Ítems calculado
	16	16	0	16
TOTAL, GENERAL DE ITEMS	148	%	100	100%
ITEMS SI CUMPLE	144	%	97	97%

Nota. Elaborado por el Autor.

El resultado adquirido por la lista de control de ST basado en las OHSAS 18001 e ISO 45001 la comprobación del sistema de seguridad y salud en el trabajo según el marco de los trabajadores en la empresa fueron: 144 ítems, donde SI resulto en la organización donde desempeña un 97% de acatamiento según las normas y 4 NO se efectúa en la empresa, expresando con un 3% de no cumplimiento, la suma total general es de 148 ítems calculados y evaluadas. Véase la tabla 26 y el Figura 18. Resultado de la lista de control basado en las OHSAS 18001 e ISO 45001.

Figura 16

Resultado de control basado en las OHSAS 18001 e ISO 45001



Nota. Elaborado por el Autor.

Para determinar el resultado según la clasificación de estudios del SGSST del 0 al 100% se encuentra en una consideración aceptable porque se encuentra en los niveles de 81 a 100%.

CAPITULO III

3. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.

3.1.Antecedentes.

3.1.1. Antecedentes Nacionales.

Para Parí B. (2020) en sus tesis sobre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en la mejora continua en una empresa contratista del sector minero para la prevención de accidentes de trabajo. Este fue creado en la organización de transporte y servicios| generales Los Chasquis S.R.L., una organización comprometida con el lavado, sopleteado y limpieza general de equipos mineros, transporte de residuos fuertes, materiales, peligrosos y no seguros del negocio minero. Las necesidades del negocio de sus clientes fundamentales en el área de la minería establecen la consistencia esencial con los requisitos legales públicos para garantizar la seguridad de sus administraciones. De esta manera, la ejecución será creada a través de los prerrequisitos establecidos en la ley 29783 y su lineamiento D.S. N° 005-2012-TR y el D.S. 024-2016-EM del área minera y su adecuación D.S. 023-2017-EM y se fundamentará en la mejora continua, conocida como PHVA: Planear, Hacer, Verificar, Actuar o también llamado ciclo Deming. La ejecución se considera importante para la asociación, ya que el sistema permite supervisar las oportunidades, prevenir las ocurrencias, los incidentes de riesgo y los accidentes de trabajo relacionados con los ejercicios que realiza en las diferentes unidades mineras. Además, el sistema permite la asistencia, bienestar de los trabajadores y aumenta la productividad en sus trabajos. Para el perfeccionamiento de la ejecución, se realizó en primer lugar se realizó una investigación situacional de la organización de transporte y servicios generales los Chasquis SRL, con el objetivo de distinguir las áreas de sus ejercicios donde existen carencias en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Igualmente, para Para Pacheco G.M.A. (2020). Es su tesis comenta sobre Propuesta de un plan para el registro y control de equipos de protección personal de una empresa minera, de esta forma hoy en día, la regulación laboral peruana significa avanzar en los espacios de trabajo seguros en las asociaciones y mantenerse alejado del riesgo de incidentes relacionados en el trabajo. Para ello, el sistema defensivo individual asume un papel enorme. Esta organización, dedicada fundamentalmente a la creación y comercialización de unidades de trabajo de cal silícea, cal viva y cal hidratada en sus diversas características e introducciones, piedras sustanciales de desmonte, así como morteros y hormigones premezclados, tiene una región de seguridad, bienestar de la palabra y ecología; una de sus responsabilidades es garantizar el transporte de los elementos de defensa individual a los representantes; sin embargo, esta región experimenta problemas específicos que impiden que se realice de manera productiva. Por lo tanto, la metodología: que implemento fue matriz foda y encuestas al personal lo cual son datos descriptivos, no obstante, la motivación de este trabajo es examinar la técnica que va desde la solicitud hasta el transporte de equipos defensivos individuales y perseguir esta cuestión para lograr la mejor respuesta para la organización, agilizando el transporte de los equipos. A continuación, se han caracterizado los distintos tipos de equipos defensivos individuales en función del riesgo y según su utilización o interés, mediante la investigación de información verificable. Por lo tanto, se introduce un manual para la determinación, el uso, el soporte y la sustitución del hardware defensivo individual para todos los trabajadores, estableciendo estrategias, controles e instrumentos para la racionalización de los activos.

Según Lijarza D, I. (2019). En su tesis sobre la Propuesta de mejora en la seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes e incidentes mediante la estandarización de procesos y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa minera. Señala que la minería en el Perú es una de las áreas financieras que más aporta al PBI público. Además, proporciona un avance social y monetario en las zonas en las que se lleva a cabo. Sin embargo, tiene problemas, por ejemplo, el aumento de percances y ocurrencias, que no permiten que su creación se fomente de manera ordinaria. Además, esta acción es vista como una alta apuesta por la idea de su ejecución. Se tomó como investigación contextual la unidad minera en el

ramal de Ayacucho, que presenta como problema una expansión en los accidentes y ocurrencias en el año 2017. Esto se debe a que no existe una normalización de sus ciclos y una cultura de comportamiento seguro previamente, no se confiere al durante y después de los ejercicios. Para ello este trabajo de exploración propone la utilización de dispositivos y filosofías de la Ingeniería Industrial, por ejemplo, la normalización de procesos, el plan de trabajo, las 5S y la seguridad basada en la conducta.

No obstante, interpreta Denos Jihuallanca, C. (2019). Sobre sus tesis de Reducción de indicadores de gestión de seguridad mediante la implementación de estándares operaciones en la unidad de producción alpacay – Minera Yanaquihua S.A.C. En este informe, realizado en la Compañía Minera Yanaquihua S.A.C. en la U.P. Alpacay, región de Yanaquihua, zona de Condesuyos, departamento de Arequipa. El avance de la obra se centra principalmente en el cumplimiento de la prueba extraordinaria "Cero percances" manteniendo una mano de obra sólida en condiciones adecuadas, manteniendo el cuidado del clima racionalizando la utilización de ensayos de mejora persistentes. Según los fundamentos y los indicadores de seguridad medibles hasta 2015, que fueron básicos y extremos; siendo un IF=21,6 similar, IS=265,14, IACC=5,73 y TILI= 4,32, con una suma de con una suma de 22 percances entre debilitantes y letales, provocando 270 días perdidos. De esta manera, surge el impulso de proponer y promulgar la ejecución de metas funcionales en Minera Yanaquihua para agilizar los punteros de seguridad, con la plena intención de establecer un marco de administración de acuerdo a nuestros lineamientos vigentes. Estos objetivos serán nuestras reglas para ir tras los peligros esperados en nuestra actividad. De igual manera, exhibiremos todos los procedimientos, ejecuciones, componentes y el tablero enfocado a nuestras metas funcionales en los periodos 2017 y 2018, donde nuestras medidas de seguridad serán esencialmente disminuidas a las acompañantes: IF= 7,24, IS= 180,98, IACC= 1,31 y TILI= 1,45, con lo que mostraremos la competencia y naturaleza del Plan de Acción a la luz de las normas de los objetivos. Por último, mostramos las consecuencias de la prueba de distinción de los peligros y el control de los mismos, la estrategia de seguridad y bienestar relacionada con la palabra, el control de los peligros IV, la ejecución del SIGA 2019 a la luz de la OSHA, la ejecución de los

paquetes de asistencia médica en toda la mina, la preparación de los destacamentos para el salvamento de la mina. Preparación de los destacamentos de incendio, investigaciones, revisiones y controles internos con cuadros de escrutinio de los episodios y del bienestar de los ejecutivos.

Igualmente, Chávez O, C J. (2019). En su tema titulada Optimización del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en minería mediante el método OHSAS 18001 e ISO 45001, para la empresa IGC SRL – 2017. Según la propuesta de exploración trata de avanzar en la palabra relacionada con el bienestar y la seguridad el marco de la junta para la minería utilizando la estrategia OHSAS 18001 e ISO 45001 para la organización IGC SRL en 2017. Se contó con 72 personas en 2016 y 55 personas en 2017, cada una de ellas con más de 18 años. Los factores medidos para disminuir las posibilidades que puedan suceder mientras se realiza el trabajo - termofusión para el año 2016 con un 57,47% y en el año 2017 con un 32,86%. Para el surtido de información se consideró la investigación medible de seguridad para el año 2016. En el año 2017 se dio una preparación especializada al personal especializado y de línea de orden, se mejoraron los dispositivos de los ejecutivos y se dispensó un mayor plan financiero para la región de seguridad, con estas actividades se manejó y rompió de manera medible la probabilidad y gravedad de los percances en el trabajo en el año 2017 contrastado con el 2016, a través de cada una de las informaciones disminuyendo la probabilidad y gravedad de los percances en el trabajo en el año 2017 contrastado con el 2016. Los resultados muestran que se obtuvo un mayor expediente de preparación 3,5 con menos personal en el año 2017 frente a 3. 6 con más profesorado en 2016, se dirigió la preparación especializada y de seguridad, los resultados fueron positivos, a la luz del hecho de que la cantidad de percances en el trabajo disminuyó en 2017 contrastado con 2016, por fin teniendo un mayor plan de gastos para la región de bienestar en 2017, tiende a ser razonado que mediante la mejora de las directrices OHSAS 18001 e ISO 45001 en la palabra relacionada con el bienestar y la seguridad el marco de los ejecutivos en cada una de las etapas, la gravedad y el evento de percances disminuido fundamentalmente como podría ser trazado en 2017.

3.1.2. Antecedentes Internacionales.

Según Ibáñez J, Y M et al, (2022). En su tesis diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Carbones La Trinidad S.A.C. Los excavadores se enfrentan a una mezcla de condiciones de trabajo que cambian continuamente, algunos trabajan en un clima sin luz o ventilación normal, a pesar de los esfuerzos realizados en numerosas naciones para evitar el aumento de muertes, heridas y enfermedades relacionadas con la palabra, la minería sigue siendo la ocupación más peligrosa, presentando a varias personas al riesgo. En esta circunstancia específica, este estudio examina los peligros relacionados con la palabra y las estimaciones de bienestar en la mina Carbones la Trinidad S.A.S, la revisión se llevó a cabo a través de una filosofía subjetiva de la metodología interpretativa, averiguando cómo analizar lo que está sucediendo de la seguridad y el bienestar en el trabajo en la organización, de acuerdo con la Resolución 0312 de 2019; distinguir y encuestar a los peligros y riesgos del reconocimiento de los ejercicios realizados dentro de la organización y por lo tanto planificar un SG-SST. Los resultados proponen que los ciclos de soporte de equipos y dispositivos, corte y transporte, presentan un nivel de riesgo más elevado en cuanto al marco de pruebas de distinción de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control, de igual manera, se resolvió que la organización minera tiene carencias en la identificación de riesgos, valoración, evaluación de riesgos y de los ejecutivos de peligro, y no cuenta con un programa de preparación, alistamiento y reaceptación en materia de seguridad.

Igualmente, Vargas R, C. (2017). En su revisión sistemática de evidencias del estado de la seguridad conductual en el rubro de la minería, entre el 2010 y 2016, para la población hispanohablante latinoamericana. La peculiaridad de la tasa de percances afecta diariamente a varias asociaciones, a varios niveles. Esto repercute de diversas maneras, entre las que se pueden destacar: disminución de la satisfacción personal, avance de las enfermedades relacionadas con la palabra y fallecimientos, entre otros resultados. En esta situación única, el negocio minero tiene mayores índices de accidentes, debido a los estados de los destinos de extracción de minerales, como los gases, la humedad y la turbiedad, entre diferentes elementos. De esta manera, América Latina tiene altos índices de siniestralidad

debido a la gran mayoría del negocio minero en las naciones del área. El objetivo de este examen es relevar la prueba latinoamericana en cuanto a la conducta de bienestar en la minería en algún lugar del rango de 2010 y 2016. Para ello, se realizó una búsqueda por escrito en los conjuntos de datos de EBSCO y APA PSYCNET, tamizando sólo los textos que cumplieran con las cualidades adjuntas: textos completos, distribuciones arbitradas, distribuciones entre los años 2010 y 2016, textos en español. Se obtuvieron un total de 38 textos que cumplían con los modelos retratados. Entre los resultados fundamentales que se obtuvieron están la consideración de la importancia de la mejora de los proyectos orientados a la disminución de los peligros y percances relacionados con el ambiente laboral, el avance de los temas legales en varias naciones latinoamericanas, y una baja mejora en el alistamiento de programas de administración del riesgo en el área minera.

No obstante, refleja Borbor Yagual, C A. (2019). En sus tesis sobre las normas OHSAS 18001-2007 para el control de riesgos laborales en la cooperativa de producción minera el tablazo Nº 1, Santa Elena, año 2018. El presente trabajo de investigación comprende el avance del plan de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a la vista de las Normas OHSAS 18001-2007 para el control de los riesgos laborales en la Cooperativa de Producción Minera el Tablazo No.1. La metodología aplicada depende de un examen deductivo e inductivo, ya que es un plan que debe ser custodiado, sostenido por estrategias racionales e inductivas. Con el objetivo de la recopilación de información, se aplicaron instrumentos, por ejemplo, la percepción directa en el lugar de las realidades actuales, la entrevista al jefe y al líder de la empresa, y, por último, una visión general coordinada con los trabajadores de la empresa, con el fin de lograr una comprensión superior del punto de exploración, así como conocer su situación actual. Con respecto a las consecuencias del examen, se resolvió la necesidad de fomentar un plan de seguridad y salud en el sistema de los ejecutivos para el control de los riesgos relacionados con el trabajo, que comprende un programa de preparación, así como los requisitos previos para aplicar las normas OHSAS 18001-2007, lo que ayudará con el avance de los lugares de trabajo más seguros.

De igual forma para Sandoval E, H G. (2018). En su tesis sobre el sistema de control integrado para la gestión de seguridad y salud ocupacional en proyectos mineros de Codelco. La Vicepresidencia de Proyectos de CODELCO es la asociación encargada de supervisar y ejecutar las tareas de giro y mantenimiento de la empresa. Para ello, cuenta con una plantilla propia de 900 personas y unos 14.500 especialistas de organizaciones de trabajadores contratados para los distintos periodos de desarrollo y diseño. CODELCO ha anunciado en su Carta de Valores, como componente de su carácter y visión empresarial, que cada uno de sus ejercicios debe realizarse con las más elevadas normas de bienestar, ocupándose de la sustentabilidad y ampliando los desbordes que transmite a su propietario, el Estado de Chile. Para dar cuerpo a esta visión, ha establecido una estrategia corporativa de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión de Riesgos Operacionales, que se ejecuta a través del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO). La metodología: propuesta piensa en la elaboración de la estructura calculada, los fundamentos claves y valiosos de las asociaciones incluso con la necesidad de tener un sistema de salud y laboral relacionada con el bienestar en las empresas. Se establecerá un procedimiento de ejecución para el acuerdo propuesto, que considera el plan de ejecución, la filosofía de trabajo, los requisitos previos del marco de PC, el tipo de administración, la seguridad de los datos, el cambio de la investigación de la junta para la ejecución fructífera del acuerdo y el programa de trabajo.

Según Pérez H, J K. (2021). En su tesis planteada sobre la propuesta para la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo en el proceso de producción de la Joyería J.J. El trabajador como habilidad fundamental en una asociación empresarial, debe tener un lugar de trabajo satisfactorio para la exposición ideal de sus capacidades y como pieza vital de un marco de creación, J. J. Adornos no es más extraño a esta circunstancia actual. J.J no es más extraño a esta circunstancia actual, por eso este proyecto de grado trata de reconocer las deficiencias en la región de la creación que pueden influir en la solidez de los trabajadores, para proporcionarles un lugar de trabajo protegido y satisfactorio para su exposición útil. Metodología: se centra en el tipo descriptivo cuantitativa, donde se realizará una retícula de pruebas reconocibles de los peligros, valoración y

evaluación de los peligros a los que están expuestos los trabajadores. El examen de los juegos de azar relacionados con el trabajo distinguida caracteriza las actividades súper duraderas a largo plazo, permitiendo la combinación de una organización que consiente las directrices continuas en el montaje de gemas a medida, útiles y con trabajadores satisfechos.

3.2.Objetivos

3.2.1. Objetivo General

- Determinar una implementación de un sistema de seguridad para la optimización de controles de producción en la Unidad Minera Radcom

3.2.2. Objetivos Específicos

- Determinar cuál es la influencia de implementación de sistema de seguridad para la optimización de controles de producción en la Unidad Minera Radcom 3
- Evaluar cuáles son los sistemas de seguridad del trabajador para la optimización de controles de producción en la unidad Minera Radcom 3.
- Identificar cuál es el impacto de los componentes de sistema de seguridad para la optimización de controles de producción en la Unidad Minera Radcom 3.

CAPITULO IV

4. DISCUSION Y APORTES

4.1.Discusión de Resultados

Esta investigación demuestras que, a través de estudio de implementación de cada una de las normativas según la ley de coordinada para la seguridad, la salud ocupacional se puede disminuir el riesgo del clima laboral y logra mejorar su control de accidentes. De acuerdo con la estructura hipotética y teniendo en cuenta los objetivos establecidos, para probar la teoría, se puede expresar que, con la ejecución del sistema de implementación de seguridad para la optimización de controles de producción en la Unidad Minera Radcom 3 fue eficiente, Esta deducción observa una relación con Pacheco (2020), lograr la mejor respuesta para la empresa, agilizando el transporte de los equipos y garantizando el equipo defensivo personal de cada trabajador en función del riesgo, estableciendo estrategias de control para cada trabajador. En consideración para Chávez. (2019). Se origina que obtuvo una mayor preparación en cuanto su manejo personal en cuanto a la seguridad y salud, donde sus accidentes fueron disminuido por el manejo de estas normas.

Igualmente, para Vargas (2017). El objetivo de estos exámenes es revelar la seguridad y salud ocupacional en las empresas mineras y disminuir los peligros y accidentes que sucede en el ámbito laboral. Donde Yagual (2019). Resolvió de fomentar un plan de seguridad y salud en el ambiente laboral, donde se realizó una preparación a sus trabajadores para el control de riesgos en el trabajo, los que los ayudo avanzar en sus trabajos más seguros. Los cuales concuerda con el reciente informe, donde se pudo obtener que la implementación de las normas de salud y seguridad ocupacional nos favorece para disminuir accidentes en la hora de ejecutar una actividad minera de materiales de riesgos.

Y por último Pérez (2021). Señala con la implementación de sistema de seguridad y salud en el trabajo mejora los riesgos y peligros de cada trabajador, permitiendo al trabajador una seguridad efectiva y satisfecho. Por ello, se hizo una conclusión subyacente, donde se confirma que las normas en curso se establecen medidas de seguridad para los trabajadores, permitiendo el bienestar y seguridad ante cualquier riesgo que se puede ocasionar, en la que notamos un enorme número y gravedad de evento de incidente o accidente en el trabajo. A tal fin podemos razonar que al mejorar en el ámbito laboral con la salud y la seguridad ocupacional.

4.2.Aportes

4.2.1. Mejoras sobre la gestión y Salud Ocupacional

Seguridad Industrial. Desde el principio de la historia, el hombre ha hecho de su naturaleza de autoprotección un fundamento de guardia contra el daño real; tal esfuerzo fue presumiblemente al principio de una persona individual, instintivamente cautelosa. De ahí que se concibiera el bienestar moderno, reflejado en un esfuerzo individual básico frente a un marco coordinado" (Ramírez 2008: 23).

"El bienestar moderno es la disposición de principios especializados, orientados a salvaguardar la vida, el bienestar y la confianza real de los individuos y a mantener los equipos y las oficinas en los mejores estados de eficiencia" (Henao 2010: 37).

El bienestar moderno es el área de diseño que abarca la revisión, el plan, la determinación y la preparación en cuanto a medidas de aseguramiento y control, a la luz de la exploración de las circunstancias laborales. Su motivación es la lucha contra los percances en el trabajo, comprendiendo una innovación para el aseguramiento de los bienes humanos y materiales (en la misma página.). La organización debe consolidar un objetivo de seguridad que le permita garantizar un dominio suficiente sobre las personas, las máquinas y el lugar de trabajo sin que se produzcan heridas o desgracias imprevistas. El objetivo del bienestar es mantenerse alejado de las heridas y las muertes por percances, al mismo tiempo que se disminuyen los gastos de trabajo; en este sentido, se puede lograr una expansión de la eficiencia y un aumento de los beneficios. Del mismo modo, trabaja en la imagen

de la organización y, al centrarse realmente en la prosperidad del especialista, desencadena una ejecución más prominente con respecto al trabajador en el trabajo.

Higiene Industrial. La limpieza relacionada con la palabra o la limpieza moderna es caracterizada por la Asociación Americana de Higienistas Industriales (AIHA) como: "La ciencia y el trabajo dedicado al reconocimiento, la evaluación y el control de aquellas variables ecológicas que comienzan en o por el entorno de trabajo que podrían causar enfermedad, impedimento de bienestar y prosperidad, o malestar crítico y fracaso entre los trabajadores o entre los residentes de un área local" (Cortés 2005). La limpieza ocupacional o limpieza moderna es caracterizada por la American Industrial Hygienist Association (A. I. H. A.) como: "La ciencia y la artesanía dadas al reconocimiento, la evaluación y el control de aquellos elementos ecológicos que comienzan en o por el entorno de trabajo que podría causar la enfermedad, el impedimento del bienestar y la prosperidad, o gran malestar y deficiencia entre los trabajadores o entre los residentes de un área local" (Cortés 2005).

Seguridad y Salud Ocupacional. La palabra bienestar alude a la "condición de prosperidad física, mental y social del especialista, que puede verse afectada por los diversos factores o variables de azar existentes en el lugar de trabajo, ya sean naturales, mentales o sociales".

En consecuencia, completa los ejercicios enfocados a la evitación y control de las variables de azar, así como a la reintegración y restauración de los individuos que se les presentaron. Por el D.S. No. 055 - 2010 - EM, del 22 de agosto de 2010, el Capítulo IX establece el compromiso de las empresas y de los gestores de completar los Programas de Salud Ocupacional. Este programa comprende la preparación, asociación, ejecución y evaluación de ejercicios de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene Industrial y Seguridad Industrial, orientados a salvar, mantener y trabajar en el bienestar individual y colectivo de los trabajadores en sus ocupaciones, que deben ser creados en sus ambientes de trabajo de forma amplia e interdisciplinaria.

La medicación preventiva incorpora ejercicios, por ejemplo, evaluaciones clínicas relacionadas con la palabra de paso, intermitentes y de jubilación, ejercicios

de avance y anticipación del bienestar para mantener alejados los percances laborales y las infecciones relacionadas con la palabra; corrección del trabajo y movimiento de la ocupación, capacidad del inicio de la enfermedad, visitas a los puestos de trabajo y examen de la inasistencia.

Según Falcón (2017). Señala en su tesis diferentes conceptos sobre el sistema de seguridad para la optimización de controles de producción tales como:

Evolución de la Seguridad y Salud Ocupacional. Control de las desgracias. Alude al control de los percances, buscando alejarse de las desgracias o percances mediante el control de las causas que iniciaron tales ocasiones.

El Control de Riesgo. Se caracteriza por ser una práctica de administración que espera acabar con los impactos horrendos de las desgracias potenciales o reales que se producen debido a ocasiones molestas relacionadas con los peligros. Suele enmarcarse en un programa preparado para prevenir, reducir o eliminar los percances o sucesos. Este programa puede incluir.

- Contrarrestar los daños a la luz del control de los peligros que pueden provocar percances.
- Contrarrestar los accidentes: daños a la propiedad, a los equipos y a los materiales.
- Lucha contra el fuego: control de todos los siniestros de incendio.
- Seguridad: seguro de los recursos de la organización.
- Bienestar relacionado con la palabra: seguro de bienestar y del clima.

Administración en el Control de Riesgos. Supervisar los riesgos" es aplicar información y estrategias de administración competentes, así como técnicas y sistemas orientados explícitamente a prevenir y reducir las desgracias relacionadas con ocasiones problemáticas.

Sistema de Seguridad. Un sistema de gestión de la prevención es un conjunto de límites organizados de forma metódica para prevenir los accidentes en el entorno laboral. Sin embargo, a diferencia de otros marcos empresariales, su

necesidad no es obvia para ciertas empresas, ya que imaginan que los percances son "inevitables". Entre los marcos de seguridad más aplicados tenemos:

a) **Sistema DNV.** Donde coordina la Seguridad, la Calidad y el Medio Ambiente, consolida la mejora persistente y pondera 20 componentes en su Sistema de Control, que son: Liderazgo y gestión, preparación del liderazgo, revisiones organizadas y mantenimiento preventivo, examen de tareas y estrategias básicas, examen de percances/ocurrencias, percepción de la tarea, preparación para la crisis, normas y permisos de trabajo, examen de percances/episodios, preparación de información y habilidades, equipo defensivo individual, control de salud e higiene industrial, evaluación del marco, diseño y cambio de los ejecutivos, correspondencias individuales, intercambios del grupo, avance general, empleo y posición, materiales y administraciones del consejo, y bienestar fuera del trabajo.
b) **Sistema NOSA.** Incluye un programa de control de desgracias involuntarias que establece pautas de grandeza y una disposición de reconocimiento a través de niveles llamados "estrellas".
c) **Sistema ISTEC.** Programa de seguridad natural y de procesos que establece normas de grandeza. Examina 6 regiones de juego: Organización y control, bienestar relacionado con la palabra y garantía real, limpieza y medicación del bienestar relacionado con la palabra, seguridad de los procesos, previsión y seguro de incendios, seguro natural.
d) **Sistema DUPONT.** Programa de seguridad a la luz del cambio social. Establece pautas de grandeza, aplica el plan "STOP". Bienestar en el trabajo a través de la percepción preventiva.
e) **Sistema IST.** Integra creación, calidad, bienestar. Contando con directrices ISO, es adaptable y cordial.
f) **Actualmente aplica las normas de OHSAS.** que depende de la mejora constante y se coordina con ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, por ejemplo, coordinando la calidad, el clima, el bienestar y el bienestar relacionado con la palabra, tres focos significativos en todos los ejercicios mineros.

Análisis Casual de Accidentes. Este análisis decidirá los factores que causan los percances/ocurrencias; por lo tanto, dará una perspectiva interna sobre lo que se puede prevenir para mantenerse alejado de las desgracias matando su repetición.

Sistemas Integrados de Gestión. En las asociaciones actuales, no cabe duda de que las perspectivas relacionadas con la Calidad, el Medio Ambiente y la Seguridad y Salud en el Trabajo están interrelacionadas y son dependientes, de modo que desechar una de ellas repercutirá fundamentalmente en las demás.

Normas para los marcos de los ejecutivos. - El resultado sin precedentes de la difusión de la Norma ISO 9000 para la Gestión de la Calidad ha colaborado enormemente con la difusión de otros principios de marcos de administración con una construcción comparativa, pero con aplicación en diversos campos.

Así, la Norma ISO 14000 de Gestión Medio Ambiental ha tenido un efecto sorprendente. Se trata de una norma que determina los prerrequisitos para un marco de administración natural, planificado para facultar a una asociación a crear y llevar a cabo una estrategia y unos objetivos que tengan en cuenta las necesidades legítimas y diferentes a las que la asociación se acoge, y los datos que conectan con enormes puntos de vista ecológicos, materiales para cualquier asociación sin importar su tamaño o movimiento.

En el campo de la Salud y Seguridad Ocupacional los ejecutivos, la Serie de Evaluación de Salud y Seguridad Ocupacional OHSAS 18001 (Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional) es de extraordinaria importancia, que espera proporcionar a las asociaciones con los componentes de un poderoso marco de Salud y Seguridad Ocupacional (OHSAS) de la junta que puede ser coordinado con otras necesidades de administración, y para ayudar a las asociaciones con el logro de OHSAS y objetivos monetarios.

El Sistema Integrado de Gestión (SIG): Calidad, medio ambiente y seguridad ocupacional. La dispersión efectiva de tantas directrices de administración ha llevado a las asociaciones a ejecutarlas para lograr un marco de administración coordinado solitario. De esta manera, se ha distribuido un examen escolástico que desglosa las partes más importantes de la combinación de los marcos de los ejecutivos, dependiendo predominantemente del significado del Sistema de Gestión Integrado (SIG), la técnica de unión, los grados de coordinación de la organización y sus beneficios y perjuicios. Entre las exploraciones realizadas por los especialistas, los compromisos más excepcionales son los siguientes.

Según La Normativa OHSAS 18001, 2007 nos indica de los siguientes puntos clave

- Identificación de peligro, evaluación del riesgo y fundamento de control.
- Requisitos previos legales y diferentes.
- Objetivos y programas de salud y seguridad ocupacional.
- Activos, trabajos, obligación, responsabilidad y autoridad.
- Capacidad, preparación y conciencia.
- Correspondencia, interés y discusión.
- Control funcional.
- Reacción y preparación ante las crisis.
- Estimación, comprobación y control de la ejecución.

Trabajar con SGS para revisar y certificar su confirmación de bienestar y seguridad relacionados con la palabra avanza un espacio de trabajo protegido y sólido. Además, desarrolla el bienestar de los trabajadores y la naturaleza de su lugar de trabajo, a la vez que muestra la coherencia con los requisitos legales actuales.

Gestión del cambio. Hernán Murillo (2016) afirma que John Paul Kotter (concebido en 1947) es un profesor de la Harvard Business School y ensayista estadounidense, considerado un experto en el campo de la administración de empresas y el cambio jerárquico. En 1995 distribuyó su libro Leading Change en el que da sentido a su plan de actividades en 8 pasos para lograr un cambio fructífero

de una asociación. Kotter. De igual manera, Hernán Murillo (2016) muestra que el modelo se plantea con base en tres fases.

- Etapa 1: Crear un entorno útil para el cambio.
- Etapa 2: Comprometer y habilitar a toda la asociación.
- Etapa 3: Implementar y apoyar el cambio.

Conceptos, Términos Básicos para la Capacitación antes de cada trabajo. Accidente de Trabajo: Suceso u ocasión inesperada que acontece con motivo o en ocasión del trabajo, incluso fuera del lugar y horas en que éste se realiza, obligado, y que produce daño, lesión, agravamiento útil, minusvalía o fallecimiento en el trabajador.

Accidente Leve. Ocasión que provoca una(s) lesión(es) que, tras la evaluación clínica comparativa, puede hacer que la persona perjudicada se tome un breve descanso con la mayor reincorporación al trabajo típico al día siguiente.

Accidente Incapacitante. Ocasión que provoca lesión(es) que, tras la evaluación clínica comparativa, da lugar a reposo y tratamiento clínico, a partir del día siguiente a la ocurrencia del percance. El día del suceso de la lesión no se considerará a efectos de datos medibles.

Accidente Mortal. Ocasión que provoca lesiones que provocan el fallecimiento del trabajador, independientemente del tiempo transcurrido entre la fecha del percance y la fecha de la muerte. A efectos de cuantificación, debe considerarse la fecha de la muerte.

Análisis de Trabajo Seguro (ATS). Es un instrumento de bienestar de los ejecutivos que permite decidir la estrategia de trabajo protegido, decidiendo los peligros probables y caracterizando sus controles para la exposición de las diligencias. Revisión: Proceso sistemático, libre, imparcial y comunicado que se realiza en interés del propietario de la mina para evaluar y cuantificar la adecuación del marco de administración y la coherencia con estas directrices.

Capacitación. Acción que comprende el envío de información hipotética y útil para el avance de aptitudes, información, habilidades y capacidades sobre el

ciclo de trabajo, la contrarrestación de riesgos, el bienestar y la solidez de la palabra de los trabajadores. Centro de Trabajo o Unidad de Producción o Unidad Minera: Es el conjunto de oficinas donde los trabajadores desarrollan su actividad relacionada con el movimiento minero. Está situado dentro de una Unidad Económica Administrativa o concesión minera o concesión de aprovechamiento o trabajo general o transporte minero. Si la concesión de beneficio y la concesión de transporte minero están situadas fuera de la UEA o de la concesión minera, las revisiones pueden realizarse de forma autónoma.

Código de Señales y Colores. Un código establece los requisitos previos para el plan, los colores, las imágenes, las formas y los aspectos de las señales de bienestar.

Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Órgano paritario compuesto por delegados de la empresa y de los especialistas, con las competencias y compromisos que se acomodan a las directrices vigentes, seleccionado para considerar las cuestiones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Control de riesgos. Es el ciclo dinámico, a la luz de los datos adquiridos en la evaluación de la apuesta. Se sitúa para disminuir las tomas de riesgo proponiendo medidas correctoras, solicitando su consistencia y evaluando intermitentemente su viabilidad.

Cultura de Seguridad y Salud Ocupacional. Es la disposición de valores, normas, estándares, costumbres, formas de comportamiento e información compartida por los individuos de una organización para avanzar en el trabajo agradable, que incorpora al propietario de la minería, a los trabajadores mineros por cuenta ajena y a las organizaciones comprometidas con ejercicios relacionados para la contrarrestación de ocurrencias, percances, infecciones relacionadas con la palabra y daños a los individuos.

Detonador. Cualquier artilugio contiene una carga explosiva para iniciar un peligro, que suele conocerse como detonador. Pueden ser eléctricos o no eléctricos, rápidos o pospuestos. El término detonador excluye la línea de explosión.

Dinamita. Una dinamita delicada que contiene un compuesto sensibilizador como método esencial para crear energía. En muchas dinamitas el sensibilizador es la dinamita y los nitratos son sustancias añadidas que transportan oxígeno.

Emergencia Médica. Una crisis relacionada con la salud es una ocasión que sucede de la nada e implica el riesgo de muerte o de una pronta insuficiencia y requiere una consideración conveniente, eficaz y suficiente para mantenerse alejado de resultados desesperados como el fallecimiento o la discapacidad.

Empresa Contratista Minera. Es cualquier elemento legítimo que, en virtud de un acuerdo, ejecuta un trabajo u ofrece tipos de asistencia a los propietarios mineros, en ejercicios de investigación, mejora, doble negociación o potencialmente de beneficio, y que posee la capacidad como tal otorgada por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas.

Estadística de incidentes y accidentes. Es un procedimiento para el registro, la investigación y el control de los datos sobre episodios y percances, orientado a la utilización de los datos y los patrones relacionados de forma proactiva para disminuir el evento de este tipo de ocasiones.

Examen Médico Ocupacional. La evaluación clínica del bienestar relacionado con la palabra se realiza al especialista cuando comienza a trabajar, durante la actividad de la relación laboral y cuando la relación laboral se cierra, así como cuando cambia de empresa o se reincorpora a la organización.

Evaluación de riesgos. Se trata de un ciclo de identificación de peligros que permite evaluar el nivel, el grado y la gravedad de los mismos, proporcionando los datos importantes para que el propietario y el trabajador de la mina puedan tomar una decisión adecuada sobre la puerta abierta, la necesidad y el tipo de medidas preventivas que deben tomarse para evitar la posibilidad o la proximidad del daño.

Higiene. Es la estrategia dispuesta para el reconocimiento, la evaluación y el control de los peligros especialistas (físicos, de sustancias, naturales y ergonómicos) que se producen en el lugar de trabajo y que causan enfermedad o

deterioro de la prosperidad física y orgánica del trabajador. Según Rojas (2019). Señala lo siguientes:

Parcial permanente. Se produce por una cuestión física, que provoca una pérdida fraccionada de un apéndice u órgano, además de restringir sus capacidades.

Parcial temporal. Se produce por una cuestión física, que provoca una pérdida a medias de la finalidad de su cuerpo, a pesar del tratamiento clínico para su completa recuperación.

Total, permanente. Se crea por un problema físico, que provoca una pérdida práctica o física de un órgano o apéndice. La desgracia base es un dedo meñique.

Total, temporal. Se crea por una cuestión física, que provoca la ausencia total de propósito de la criatura; se da ayuda clínica hasta la recuperación total.

Mina. Un almacén de minerales es actualmente un doble negocio.

En la Unidad Minera Radcom 3, no se encontraban las Señalizaciones en las vías por donde transitan todas las maquinarias de la unidad minera Radcom 3 y por ende mi persona se puso en contacto con el administrador y gerente de la Unidad Minera Radcom 3 para poder implementar las señalizaciones correspondientes.

Se aportó todo lo que son las señalizaciones, se implementó junto a los trabajadores de la Unidad Minera Radcom 3.

Según la normativa de seguridad y salud ocupacional en minería nos indica.

- Decreto Supremo Nº 024-2016-EM y sus respectiva modificatoria D.S. 023-2017-EM.
- Capitulo XIII: Señalización de los espacios de trabajo y código de colores.
- Artículo 127.- Las regiones de trabajo se señalizarán mediante el Código de Señales y Colores mostrado en el ANEXO Nº 17. El titular de la Unidad Minera asumirá las medidas complementarias:
  - **a)** Colocar carteles con el Código de Señales y Colores en lugares notorios dentro del ámbito de trabajo.

b) Elaborar y difundir el Código de Signos y Colores, a través de cuadernillos de seguridad.

c) Señalizar el aire, el agua, el impulso eléctrico, las sustancias nocivas, las sustancias destructoras de alta tensión y otras, mostrando el encabezamiento de la corriente en las líneas con un perno en la bahía y la salida de las válvulas y distinguiéndolas con colores, según el Código de Señales y Colores.

Aporte como trabajador en la Unidad Minera Radcom 3 en el área de seguridad,salud ocupacional y medio ambiente, el plantado de las señalizaciones en zonas más visibles dentro del lugar de trabajo, como se muestra en las imágenes respectivos.

Se implementa las respectivas Señalizaciones y código de Colores en la Unidad Minera “Concesión Minera Radcom 3”, (Figura 17), donde se muestra en la entrada principal (Señal Informativo) al lado derecho de la unidad Minera Radcom 3.

Figura 17

Señalización de Informativa en la Unidad Minera Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

Se Implementa la Señalización de “Uso Obligatorio E.P.P.” (Figura 18), en la entrada principal al lado izquierdo de la Unidad Minera Radcom 3.

Figura 18

Señal de Obligación en la unidad Minera Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

Se Implementa la “señal de Obligación”, (Figura 19), el “Uso Obligatorio de E.P.P.” al costado izquierdo de la Oficina de Administración de la Unidad Minera Radcom 3.

Figura 19

Señal de Obligación en la Unidad Minera Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la sucesiva (Figura 20), veremos la Implementación de Señales de Advertencias en Áreas Visibles y en diferentes zonas de la Unidad Minera Radcom 3.

Figura 20

Implementación de señales de Advertencias en la U. M. Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Figura 21), veremos la Implementación de Señales de Prohibiciones en Áreas Visibles y en diferentes zonas de la Unidad Minera Radcom 3.

Figura 21

Implementacion de señales de prohibiciones en la U. M. Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la continua (Figura 22), veremos los Implementación de señalización de obligación plantadas en áreas visibles en la unidad minera Radcom 3.

Figura 22

Implementación de señales obligatorios en la U. M. Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la continua (Figura 23), veremos la implementación de señalización de información en la Unidad Minera Rancom3.

Figura 23

Implementación de señales informativas en la U. M. Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

Señal de “punto de encuentro”, se implementó en frente de la oficina de administración dentro de la Unidad Minera Radcom 3, veremos (Figura 24), esta señal generalmente se implementó para dar inducción de 5 minutos al inicio de cada turno de trabajo, reunión con todos los trabajadores.

Figura 24

Señal de Punto de encuentro en la U. M. Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Figura 25), donde enseña el mapa de riesgo, este mapa de riesgo se encontró dentro del almacén guardado, con el apoyo de los trabajadores en la unidad minera se procedió a colocarlo en un lugar visible.

Figura 25

Mapa de Riesgo en la U. M. Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

Así mismo, en la (Figura 26), veremos la Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, se implementó en la segunda oficina de la Unidad Minera Radcom 3.

Figura 26

Política de S.S.O y M.A.



CAZI

POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Carlos Alberto Zuñiga Iriarte, es una empresa dedicada a la extracción de minerales no metálicos para la construcción que, consiente de su responsabilidad social, trabaja con altos estándares de seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, para lo cual asume los siguientes compromisos:

1. Generar condiciones necesarias para crear un ambiente de trabajo seguro y saludable, mediante la implementación de un sistema de gestión en concordancia con los requerimientos de las normal nacionales.
2. Cumplir con la legislación nacional aplicable a nuestras actividades, con otros requisitos a los que suscriba voluntariamente y los compromisos específicos relacionados a las estrategias de la empresa.
3. Gestionar eficientemente los recursos y procesos de las operaciones para garantizar la calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y satisfacer los requerimientos de los clientes.
4. Promover en nuestros colaboradores una actitud innovadora dirigida a mejorar continuamente la eficacia de los procesos del sistema de gestión.
5. Contribuir con la protección del medio ambiente, reducir los riesgos de SSOMA que se originan en nuestras operaciones y evitar daños a la propiedad, pérdidas en los procesos, enfermedades ocupacionales, lesiones personales de nuestros trabajadores, clientes, comunidades y todas las personas que podrían resultar afectados por nuestras actividades.
6. Garantizar que nuestros colaboradores son consultados y que participan activamente en el sistema de gestión.
7. Capacitar constantemente a nuestros colaboradores en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio ambiente.

Carlos A. Zuñiga Iriarte pone a disposición de las partes interesadas la presente política, así mismo brinda los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento eficaz del sistema integrado de gestión.

Moquegua, 05 enero 2019

Carlos Alberto Zuñiga Iriarte

Edición 01

Nota. Elaborado por el Autor.

Las siguientes (Figura 27), se muestran en las siguientes fotografías donde se observa en el interior de la segunda oficina, el cual se implementó con un nuevo botiquín y nuevo extintor con su respectiva señalización.

Figura 27

Implementación de un nuevo Botiquín y un Extintor.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Figura 28), se muestra la implementación del Botiquín de primeros auxilios en la segunda oficina de la Unidad Minera Radcom 3.

Figura 28

Implementación del Botiquín de primeros auxilios.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Figura 29), se observan las implementaciones de las señales de “Transito, Prohibiciones, Advertencias, Obligaciones. En la entrada principal de la Unidad Minera Radcom 3.

Figura 29

Implemetacion de diferentes tipos de Señales.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente (Figura 30), se observan las implementaciones de las señales de “Transito, Prohibiciones, Advertencias, Obligaciones. En la entrada principal de la Unidad Minera Radcom 3.

Figura 30

Señalizaciones en la Unidad Minera Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

En la siguiente fotografía (Figura 31), se visualiza el almacenamiento de residuos que permite a todo el personal reconocer y relacionar los tipos de residuos. Además, se tiende a la organización de compartimientos o soportes utilizados para una breve capacidad.

Esta estrategia previene la contaminación de los residuos utilizables, trabajando con la reutilización y disminuyendo la extracción de nuevos componentes sin refinar.

La capacidad de desperdicios se organiza por:

- Residuos Peligrosos.
- Residuos Metálicos.
- Residuos Orgánicos.
- Residuos Generales.
- Residuos Industriales.

Figura 31

Almacenamiento de Residuos en la Unidad Minera Radcom 3.



Nota. Elaborado por el Autor.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones

- Con la implementación de un sistema de gestión de seguridad para la optimización de controles de producción en la Unidad Minera Radcom 3, se pudo identificar cada etapa del SG-SST para el año 2019, se pudo mejorar cada etapa del sistema donde se mostraban deficiencias, escasa comunicación entre el gerente y el personal de trabajo, trabajadores desanimados y disconformes por la demora en los pagos mensuales correspondientes. Sin embrago se mejoró las capacitaciones en la línea de mando realizando charla motivacional al personal de la empresa, con el personal ejecutor, mejorando las herramientas de gestión y comprometiendo al personal adquirir mayor responsabilidad en asumir diferentes funciones con una mejor toma de decisiones.

- Se mejora la eficiencia laboral, donde se pudo observar que disminuyo la probabilidad y severidad de ocurrencia de accidentes.

- Los efectos se obtuvieron cuando se optimizo el SG-SST para el año 2019, mejoró notablemente la seguridad de los trabajadores debido a que tuvieron mejores documentos de seguridad, mejor aplicación de las jerarquías de control de riesgo y se pudo capacitar al personal, lo cual se reflejó con las estadísticas mostradas en el presente año, en comparación con los demás años anteriores.

- Se comprobó un impacto positivo en la investigación proporcionada en el área operativa de minas en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional implementado su evaluación, planificación y acciones para la mejora continua.

Recomendaciones

- La capacitación al personal debe ser constante y con temas diversos para que ellos puedan participar, así seguir en mejora continua, ya que el personal es la base para que todo el proceso productivo sea más óptima.
- Mantener una comunicación sólida y adecuada por parte de los jefes hacia los trabajadores.
- Tomar seriedad y compromiso en todas aquellas recomendaciones y críticas que realizan los trabajadores hacia los jefes.
- Implementar nuevos mecanismos de optimización en la recuperación del material no metálico (agregados).

BIBLIOGRAFIAS

- Aguilar R, P, R. (2008). Nuevo enfoque del sistema de gestión de seguridad minera en la Mina Cascaminas de la empresa San Manuel. Tesis. Universidad Nacional de Ingeniería. Perú. https://web.archive.org/web/20180509040752id_/http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/676/1/aguilar_rp.pdf
- Ávila Acosta, R. (2001). *Guía para elaborar la tesis*: metodología de la investigación; cómo elaborar la tesis y/o investigación, ejemplos de diseños de tesis y/o investigación. Lima: ediciones R.A. https://www.worldcat.org/title/metodologia-de-la-investigacion-como-elaborar-la-tesis-yo-investigacion-ejemplos-de-disenos-de-tesis-yo-investigacion/oclc/503234317
- Agulló, J. (2015). Prevención de riesgos laborales. Nivel básico. España: Paraninfo, S.A http://www.sancristoballibros.com/libro/prevencion-de-riesgos-laborales-nivel-basico_37489
- Asociación Española de Normalización y certificación AENOR. (2014). OHSAS 18001:2007 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. España: AENOR ediciones. https://tienda.aenor.com/libro-ohsas-18001-2007-sistemas-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-4032
- Borbor Y, C A. (2019). OHSAS 18001-2007 para el control de riesgos laborales en la cooperativa de producción minera el tablazo no.1, Santa Elena, año 2018. universidad estatal península de Santa Elena. Ecuador. https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5161/1/UPSE-TAE-2019-0111.pdf
- Camarena C, F M. Optimización del sostenimiento con Shotcrete vía húmeda con fines de minimizar costos y mejorar la producción de lanzado de la E.E. Robocon S.A.C. en la mina San Cristóbal - Cía minera Volcan S.A.A. TESIS. Perú. https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/3860/Camarena%20Cosme.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Changoya E. (2008). Método de técnica de investigación. Recomendado por: https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/
- De la Cruz C E. (1999). Planeamiento y control de producción en operaciones mineras. Rev. del Instituto de Investigación (RIIGEO). Vol. 2, N.º 03. https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/2121/1837
- Denos Jihuallanca, C. (2019). Reducción de indicadores de gestión de seguridad mediante la implementación de estándares operaciones en la unidad de producción Alpacay – Minera Yanaquihua S.A.C. Tesis Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Perú. http://repositorio.unsa.edu.pe/
- Díaz L, J M (2013). Sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y control de pérdidas aplicando DNV en mina Arcata S.A.C. Tesis Universidad Nacional DE San Agustín DE Arequipa Perú. http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3870/MIdilojm025.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Falcón A, S J. (2017). Implementación del sistema integrado de gestión de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para minimizar accidentes en la compañía minera HILLARY S.A. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Perú. http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2028
- Instituto de seguridad Minera. Reglamento de seguridad e higiene Minera Decreto Supremo N° 046-2001-EM,221. https://www.isem.org.pe/portal/files/recurso/legislacion/D.S.N_046-2001-EM.pdf
- Ibáñez J, Y M; a Estupiñán G, G T, Estupiñán M, V A. (2022). Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Carbones La Trinidad S.A.S. Tesis. Universidad Escuela Colombiana de Carreras Intermedias. Colombia. https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2569/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Lijarza D, I. (2019). Propuesta de mejora en la seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes e incidentes mediante la estandarización de procesos y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa minera. Tesis. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Perú. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625491
- Minas, M.d.(2019).EXTRANET. Obtenido de: https://extranet.minem.gob.pe/
- Oficina Internacional del trabajo. (2017). Trabajar juntos para promover un medio ambiente de trabajo seguro y saludable. Ginebra. 1er edición. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_543632.pdf
- OHSAS 18001:2007. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos. Aenorediciones. España.https://infomadera.net/uploads/descargas/archivo_49_Sistemas%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20seguridad%20y%20salud%20OHSAS%2018001-2007.pdf
- Osinergmin. (2016). Reporte de Análisis Económico Sectorial Minería. https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/RAES/RAES-Mineria-Agosto-2016-GPAE-OS.pd
- Rodríguez M, A. (2015). Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional: OHSAS 18001. *Gegesti.* N°297, 1-2. http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_297_191015_es.pdf
- Rojas M, C O. (2019). Optimización del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en minería mediante el método OHSAS 18001 e ISO 45001, para la empresa IGC SRL – 2017. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10428/Rojas_mc.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Pacheco G, M A. (2020). Propuesta de un plan para el registro y control de equipos de protección personal de una empresa minera. Tesis. Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Perú.

http://repositorio.untels.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/721/1/PACHECO%20GUTIERREZ%20MARIA%20ANGELICA.pdf

- Parí B. (2020) en sus tesis sobre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en la mejora continua en una empresa contratista del sector minero para la prevención de accidentes de trabajo. Universidad Nacional de Moquegua. Tesis. Perú. https://repositorio.unam.edu.pe/bitstream/handle/UNAM/156/D095_44234704_T-1602873238.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pérez H, J K. (2021). Propuesta para la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo en el proceso de producción de la Joyería J.J. Tesis. Universidad Escuela Colombiana de Carreras Intermedias. Colombia.https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1265/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sandoval E, H G. (2018). Sistema de control integrado para la gestión de seguridad y salud ocupacional en proyectos mineros de Codelco. Tesis Master. Universidad de Chile. Chile. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/168112/Sistema-de-control-integrado-para-la-gesti%C3%B3n-de-seguridad-y-salud-ocupacional-en-proyectos-mineros.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- SYDLE (2021, 01 de diciembre) Checklist: ¿qué es, cuales son los beneficios y cómo hacerlo? Recuperado de: https://www.sydle.com/es/blog/checklist-61a786f45448461cf98f7b23/
- SSOMA (2020). Informes de Seguridad, de salud ocupacional y medio ambiente. Perú. file:///C:/Users/summer/Desktop/da1057174dff7c4a90e30e8ddc802e5a.pdf
- Taringa. (2013). Equipos de minería. https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Osinergmin-Industria-Mineria-Peru-20anios.pdf
- USGS. (2011). Development of Industrial Minerals in Colorado. https://pubs.usgs.gov/circ/1368/C1368.pdf

- Vargas R, C. (2017). Revisión sisteFmática de evidencias del estado de la seguridad conductual en el rubro de la minería, entre el 2010 y 2016, para la población hispanohablante latinoamericana. Tesis Master. Universidad de chile. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/183811/Revision-sistematica-de-evidencias-del-estado.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zúñiga, I. C. (2009). Declaración de impacto ambiental. Moquegua, Perú. http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8138/1/TESIS%20JEFFERSON%20REALPE.pdf

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNAM

Formulario de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, de conformidad con la Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y Resolución de Comisión Organizadora N° 041-2022-UNAM que aprueba el Reglamento que regula el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

1. DATOS DEL AUTOR

Nombres y Apellidos : ...**Edy Aldo Apaza Amanqui**.....
DNI/Carnet de Extranjería/Pasaporte N° : ...**71506949**.....
Correo electrónico : ...**123edyaldo@gmail.com**.....
Teléfono/Celular : ...**954725619**.....

2. GRADO, TITULO O ESPECIALIZACIÓN (Marque con una X)

Bachiller	Título Profesional	Magister	Doctor	Segunda Especialidad
	X			

3. TIPO DE PUBLICACIÓN (Marque con una X)

a) Articulo ( )
b) Tesis de pregrado ( )
c) Tesis de Maestría ( )
d) Tesis de Doctorado ( )
e) Monografía (X)
f) Reporte de caso científico o hallazgos ( )
g) Libro ( )
h) Parte de un libro ( )
i) Revisión ( )
j) Conferencia ( )
k) Presentación ( )
l) Artículo preliminar ( )
m) Articulo antes de ser publicado ( )
n) Artículo de prensa ( )
o) Documentos internos ( )
p) Imagen ( )
q) Documentos técnicos ( )
r) Ponencias presentadas en eventos científicos (Jornada, Congreso, Simposio Conferencias, etc.) ( )
s) Informes de suficiencia profesional ( )
t) Patentes producidas por académicos/as ( )

4. TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (Marque con una X)

a) Tesis ( )
b) Trabajo de Investigación ( )
c) Trabajo de suficiencia profesional ( )
d) Trabajo académico (X)

5. DATOS DE LA PUBLICACION

a) Título : **(IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA OPTIMIZACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCCIÓN EN LA UNIDAD MINERA RADCOM 3)**
b) Campo del conocimiento OCDE (Indicar el código de clasificación OCDE de la obra : (https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html) : ...**2.07.05 – Minería, Procesamiento de Minerales**.....
c) Fecha de publicación : ...**2022**.....

6. DATOS DEL ASESOR:

a) Nombres y Apellidos : ...**Víctor Adrian Ponce Estrada**.....
b) DNI/Pasaporte/Cédula : ...**00478666**.....
c) ORCID : ...**0000-0002-7156-1898**.....

FIRMA : .....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : ...71506949.....

NOMBRES Y APELLIDOS : ...Edy Aldo Apaza Amanqui.....

LICENCIAS

Licencia Estándar

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.
Con la autorización de depósito da mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Moquegua, una Licencia No Exclusiva para reproducir. distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Institucional Digital de la UNAM, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.
En virtud de dicha Licencia, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con los propósitos de seguridad, respaldo y preservación.
Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas.
La UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA consignara el nombre del/los autor/es del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más de la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X).
(X) **SI autorizo que se deposite inmediatamente.**

FIRMA : .....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : ...71506949.....
NOMBRES Y APELLIDOS : ...Edy Aldo Apaza Amanqui.....
FECHA : .....

