



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proceso de extracción de mineral para disminuir los riesgos laborales en la Cantera Bomboncito – Mesones Muro – Ferreñafe – Lambayeque

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Minas

AUTOR:

Br. Villarreal Dávila Johann Darwing Armando (ORCID: 0000-0001-7341-0746)

ASESOR:

Mg. Ing. Salazar Ipanaque Javier (ORCID: 0000-0002-7909-6433)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Seguridad y Salud Minera

Chiclayo – Perú

2019

Dedicatoria

A Dios por darme la vida, salud, sabiduría, tranquilidad y concentración necesaria para seguir mis estudios Universitarios y por ejecutar este Proyecto.

A mis padres: REGULO VILLARREAL QUISPE Y ROSA ELIZABETH DAVILA LLONTOP, por el sacrificio que han hecho durante mis años académicos, el apoyo que día a día me brindan y por ser el motor que me impulsa a nunca rendirme.

Johann Darwing Armando

Agradecimiento

En estas líneas quisiera transmitir mi agradecimiento aquellas personas que me brindaron sus conocimientos, confianza, apoyo para poder cumplir mi primera meta.

A la Mg. Silvia Josefina Aguinaga Vásquez, quien durante el último ciclo dedico parte de su tiempo en asesorarme conjuntamente con el Ing. Javier Salazar Ipanaque el cual con su amplia experiencia laboral me brindo todo el apoyo técnico, así como los consejos y motivaciones para continuar con el desarrollo de mi Proyecto Investigación.

Johann Darwing Armando



ACTA DE SUSTENTACIÓN

El Fedatario de la Universidad César Vallejo
 CHICLAYO
 Que es copia fiel del documento original
 Chiclayo.
 UCV
 28 NOV 2019
 Dr. Róber A. Rodríguez Ravelo
 FEDATARIO

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 08:00 horas del día 28 de noviembre del 2019, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Dirección de Investigación N° 032 -2019-UCV-CH, de fecha 27 de noviembre, se procedió a dar inicio al acto/protocolar de sustentación de la tesis: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE MINERAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA CANTERA BOMBONCITO – MESONES MURO – FERREÑAÑE – LAMBAYEQUE", presentada por el Bachiller VILLARREAL DÁVILA JOHANN DARWING ARMANDO con la finalidad de obtener el Título de Ingeniero de Minas, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes:

- Presidente: Mg. Gonzales Torres Jorge Omar
- Secretario: Mg. Siccha Ruiz Orlando Alex
- Vocal: Mg. Salazar Ipanaqué Javier Ángel

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas efectuadas por los miembros del jurado se resuelve:

Aprobado por unanimidad

Siendo las 6:40 horas del mismo día, se dió por concluido el acto de sustentación, procediendo a la firma de los miembros del jurado evaluador en señal de conformidad.

Chiclayo, 28 de noviembre del 2019

Mg. Gonzales Torres Jorge Omar
 Presidente

Mg. Siccha Ruiz Orlando Alex
 Secretario

Mg. Salazar Ipanaqué Javier Ángel
 Vocal

Declaratoria de autenticidad

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, VILLARREAL DÁVILA JOHANN DARWING ARMANDO, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas, de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N°72793651, con el trabajo de investigación titulada:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE MINERAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA CANTERA BOMBONCITO – MESONES MURO – FERREÑAFE – LAMBAYEQUE.

Declaro bajo juramento que:

- 1) El trabajo de investigación es mi autoría propia.
- 2) Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes utilizadas. Por lo tanto, el trabajo de investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 3) El trabajo de investigación no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otro), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normalidad vigente de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo 18 de julio del 2019

Nombres y apellidos: Johann Darwing Armando Villarreal Dávila

DNI: 72793651

Firma: 

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	viii
Índice de gráficos.....	ix
Índice de ilustraciones	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad problemática	1
1.2. Trabajos previos.....	3
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	7
1.4. Formulación del problema	16
1.5. Justificación del estudio.....	16
1.6. Hipótesis	17
1.7. Objetivos.....	17
II. MÉTODO	18
2.1. Tipo y diseño de investigación	18
2.2. Variables Operacionalización	18
2.3. Población y muestra.....	21
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	21
2.5. Procedimiento	23
2.6. Métodos de análisis de datos	24
2.7. Aspectos éticos	24
III. RESULTADOS	25
IV. DISCUSIÓN.....	30
V. CONCLUSIONES.....	32
VI. RECOMENDACIONES	33
VII. PROPUESTA	34

REFERENCIAS	48
ANEXOS	54
Acta de aprobación de originalidad de tesis	80
Reporte de turnitin	81
Autorización de publicación de tesis en Repositorio Institucional UCV	82
Autorización de la versión final del trabajo de investigación	83

Índice de tablas

<i>Tabla 1: Operacionalización de la variable independiente.</i>	19
<i>Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente.</i>	20
<i>Tabla 3: Peligros y riesgos en departamento de producción.</i>	28

Índice de gráficos

<i>Gráfico 1: Riesgos físicos.....</i>	<i>25</i>
<i>Gráfico 2: Riesgos químicos.....</i>	<i>26</i>
<i>Gráfico 3: Riesgos biológicos.</i>	<i>26</i>
<i>Gráfico 4: Riesgos ergonómicos.</i>	<i>27</i>
<i>Gráfico 5: Riesgos mecánicos.</i>	<i>27</i>
<i>Gráfico 6: Riesgos psicosociales.....</i>	<i>28</i>

Índice de ilustraciones

<i>Ilustración 1: Señales de seguridad</i>	46
<i>Ilustración 2: Carteles para equipos contra incendios</i>	46
<i>Ilustración 3: Carteles de prohibición</i>	46
<i>Ilustración 4: Carteles de advertencia</i>	47
<i>Ilustración 5: Carteles de evacuación y advertencia</i>	47
<i>Ilustración 6: Carteles de obligación</i>	47

RESUMEN

El presente informe de investigación tuvo por finalidad proponer un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional En El Proceso De Extracción De Mineral Para Disminuir Los Riesgos Laborales En La Cantera Bomboncito – Mesones Muro – Ferreñafe – Lambayeque.

La investigación surgió de la observación de un problema vinculado que la cantera mencionada no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad en el trabajo, para dicha investigación se buscó trabajar con una muestra de 14 trabajadores de la cantera Bomboncito, utilizando como tipo de investigación cuantitativo y un diseño descriptivo propositivo.

Asimismo, para el recojo de información se utilizará, guías de observación de campo instrumento aplicado a los 14 trabajadores de la cantera bomboncito, matriz iper, además, se utilizó el programa Excel 2017. Toda esta metodología le da a este informe de investigación el respaldo, sustento y seriedad respectiva.

Finalmente se obtuvo como resultados que la Cantera Bomboncito presenta el promedio más alto en relación al riesgo mecánico con un de 92.9% lo que es calificado como ALTO, todos estos resultados se presentan por medio gráficos, guías, matriz IPERC, enumeradas cada una con sus respectivos análisis que contribuyeron a comprobar la hipótesis que la propuesta de un sistema de gestión de seguridad ,ayudaría a prevenir los riesgos laborales en la cantera Bomboncito – Ferreñafe , todo este trabajo permitió concluir que El sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 ayudara a reducir los riegos laborales de la cantera Bomboncito.

Palabras Claves: Riesgos Laborales, Matriz IPER, Sistema de Gestión de Seguridad.

ABSTRACT

The purpose of this research report was to propose a safety and occupational health management system in the process of extracting ore to reduce labor risks in the bomboncito quarry - Ferreñafe 2018.

The investigation arose from the observation of a linked problem that the aforementioned quarry does not have a Safety Management System at work, for this research it was sought to work with a sample of 14 workers from the Bomboncito quarry, using as a type of quantitative research and a descriptive, proactive design.

Also, for the collection of information will be used, field observation guides instrument applied to the 14 workers of the cantera bomboncito, iper matrix, in addition, the Excel 2017 program was used. All this methodology gives this research report the backing , sustenance and respective seriousness.

Finally it was obtained as results that the Cantera Bomboncito presents the highest average in relation to the mechanical risk with a 92.9% which is qualified as HIGH, all these results are presented by means of graphs, guides, matrix IPERC, enumerated each one with its respective analyzes that contributed to verify the hypothesis that the proposal of a security management system, would help to prevent occupational risks in the quarry Bomboncito – Ferreñafe , all this work allowed to conclude that the occupational health and safety management system based on the OHSAS 18001 standard will help reduce the labor risks of the Bomboncito quarry.

Keywords: Occupational Hazards, IPER Matrix, Safety Management System.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Desde tiempos remotos, el sector minero se considera una de las actividades con mayor índice en accidentes laborales, es por ello que el diseño de un sistema de gestión es de mucha importancia, en el Perú encontramos un sin número de empresas en la cual están en la obligación de establecer este sistema, presentando un estudio técnico completo en la cual sea beneficiario tanto para la empresa como para los obreros en sus jornadas diarias.

Dicho Sistema se desarrolla dentro de un proceso que se basa en planificar y ejecutar diversos programas y objetivos con la finalidad de prevenir todos los peligros, riesgos y enfermedades, evaluando con auditorias y aplicando la mejora continua.

Los problemas que presenta la cantera de agregados Bomboncito son la exposición de los obreros a trabajos de alto riesgo, carencia de equipos de protección personal, falta de un estudio técnico sobre los peligros existentes en el área de trabajo, falta de capacitaciones a los trabajadores y por último la falta de un sistema de gestión de seguridad.

Gastaña (2012) habla acerca de las enfermedades producidas por el trabajo minero, es por ello que la autora cita como ejemplo al DR. Galeno, porque él hizo una investigación acerca de las enfermedades tanto crónicas o agudas que se producía a las personas que trabajaban en el sector minero. Con el pasar de los años se ha llegado a la conclusión de que las personas que trabajan en este campo son afectadas con enfermedades, accidentes o incluso la muerte, por ende, es necesario que cada empresa minera elabore un plan de seguridad y de salud para salvaguardar la vida de sus trabajadores y puedan así mejorar las condiciones laborales y de salubridad.

Montes (201) explica en el portal del MINSA acerca de La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), es el que se encarga de verificar que exista una salud pública dentro de los trabajos o fuera de ellos, además ellos supervivan, vigilan, protegen a los trabajadores para que no corran riesgos de factores químicos o malestares causadas por no tener un campo adecuado en la cual se pueda laborar, DIGESA es el órgano competente de verificar y entregar certificaciones autorizando el funcionamiento de óptimas condiciones en las cuales funcionaran como empresas.

Falla (2012) señala que el trabajo minero en cuanto a sus acciones es calificado de alto riesgo, debido al contexto topográfico, los instrumentos, equipos y maquinaria que se manejan y a los que están expuestos los trabajadores; perjudicando su bienestar, salud y; por ende, la productividad familiar.

Como bien dice el autor dentro de las actividades mineras, son calificadas de alto riesgo que afecta a la salud del trabajador, es por eso que las actividades que se realicen deben ser en condiciones óptimas para no poner en peligro la estabilidad del trabajador, es por ello que es indispensable utilizar los equipos de protección que la empresa brinda a cada uno de estos, con la finalidad de que estén protegidos y no ocurra ninguna pérdida humana, ni genera pérdidas económicas a la empresa.

Zhindón (2014) realizó un reglamento basado en proponer un sistema de seguridad en la minera Capishun, en la cual afirma lo siguiente: desde tiempos remotos la minería ha sido calificado como un trabajo de alto riesgo, La empresa Capishun cuenta con un reglamento de seguridad, pero nunca se elaboró un trabajo técnico y tampoco se estimó los peligros que están expuestos los trabajadores.

Trasmonte (2015) indica que como bien sabemos la perforación y voladura se caracteriza por ser de alto riesgo, en esta operación ocurre el mayor índice de accidentes causados por la falta de capacitaciones que la empresa debe realizar antes de elaborar una actividad, por lo tanto, es importante la ejecución de un Sistema de Gestión de Seguridad con el propósito de minimizar estos accidentes y salvaguardar la integridad física del trabajador.

Palomino (2016) afirma que esta empresa tiene como función principal la comercialización del mineral en todo el Perú, el problema que se evidencia esta empresa es que no cuenta con un sistema de gestión en sus labores diarias enfocándose más en la explotación de mineral y desistiendo de las normas de seguridad.

En la cantera el Bomboncito, ubicada en la ciudad de Ferreñafe, se presentan incidentes llegando a perjudicar física y mentalmente; teniendo como resultado un impedimento para sus funciones habituales en el trabajo, significando un gasto en la parte económica como la humana para la minera; es por ello, el disminuir los riesgos de un contexto debe ser una

prioridad para aquellas empresas que se encuentran en el sector. Esta empresa no realiza análisis estadísticos ni apuntes ni historial sobre los accidentes que se presentan en la cantera ya por buen tiempo (años), aunque se ha observado que hubo accidentes, impulsando a diseñar un sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes y los posteriores consumos que asumen, por las compensaciones y desgastes originados no deseados.

A todo lo que refiere, se plantea las siguientes interrogantes: ¿Cómo se puede disminuir los riesgos laborales en la cantera Bomboncito?, ¿cómo se pueden identificar los riesgos y peligros en dicha cantera?, ¿cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional la cantera?, ¿resulta viable el diseño de un sistema de seguridad?, que serán expuestas en el transcurso de la investigación.

1.2. Trabajos previos

1.2.1. A nivel internacional

POVEDA, Pablo (2014) En la tesis elaborada sobre “Procesos y Técnicas de Gestión en el Tema de Seguridad para los Trabajadores en la Mina P3 Carboneras Los Pinos S.A.”, para optar el Título de Ingeniero Industrial por la Universidad de Colombia-Bogotá. Esta tesis concluye que para definir controles y medidas que permitan intervenir se recomienda suprimir y reemplazar recomendaciones en relación a controles de ingeniería, administrativos con la finalidad de subsanar cada riesgo. Con lo antes mencionado permitiría desplegar un sistema de gestión en seguridad y salud en la mina mencionada.

FALLA, Nicolás (2012) en un trabajo sobre “Peligros Laborales dentro la Investigación de metales en la Región Sur Este del Ecuador e ideas de Seguridad y Prevención de Riesgos ocupacional dentro de las Mineras Ubicadas en la Provincia de Zamora Chinchipe”. El autor sustenta en base a un plan de mejora continua, basado en un método para identificar elementos de riesgos, para la programación de acciones en la prevención de sucesos y accidentes, e identificar un modelo de organización para manipular el sistema.

TORRES, Lorena (2005) En la presente investigación que realizo sobre “Sistema de seguridad dentro del área de una empresa”, el autor menciona que ciertos países de nivel desarrollados, dentro del tema de la industrialización y la seguridad e higiene lo tienen identificado como una categoría para que se evite la muerte de los trabajadores, pérdida de bienes, es por eso que estas empresas ofrecen servicios de calidad y por ende se les diferencia de otras empresas.

Por otra parte, la Organización Internacional del Trabajo y la OMS (2005), determina que todos los años se originan más de un millón de muertes en relación al trabajo, sin contar la cantidad de accidentes laborales o las enfermedades provocadas por no contar con un plan de seguridad e higiene para los trabajadores.

GALLEGOS, Edison (2008) Elaboró la tesis llamada sobre Temas de Seguridad y Salud dentro de las Minerías a Cielo abierto, desarrollado en Quito, indica que la actividad minera, significa un alto riesgo en el tema laboral, pues se obvian diversas normas de seguridad provocando así incidentes dentro del trabajo, por ello es importante tener en cuenta la importancia de aplicar métodos de prevención, además se debe priorizar la atención de trabajos para prevenir en relación a un Sistema de GSST.

CERCADO, Ángela en el 2012 desarrolla un trabajo sobre como promover ideas para proponer Gestiones de Seguridad y Salud ocupacional con el propósito de erradicar riesgos o peligros mediante las operaciones dentro de la Empresa, la autora detalla que en varios países ha aumentado los números de accidentes dentro de los trabajos y que el 95% de los accidentes de gravedad perjudica a los colaboradores, las cifras de accidentes laborales seguirán en aumento, por el motivo de que no se coordina en implementar gestiones de seguridad dentro de los centros de trabajos. Asimismo, la autora ratifica que, en Brasil, las muertes son ocasionadas por el sector informal de la Minerías y en Latinoamérica en promedio, aproximadamente en un minuto muere un colaborador por accidentes o enfermedades.

También la Organización Internacional Trabajo (2017) puntualiza afirma que su finalidad es minimizar y crear un plan de contingencia para salvaguardar la vida y las consecuencias de los accidentes en todo el mundo, además de las lesiones y las enfermedades afines con el trabajo, por ellos debe haber un cambio radical para implementar medidas tanto en la salud y seguridad de los trabajadores y se pueda prevenir así el aumento de mortalidad de las personas que trabajan en el sector minero.

1.2.2. A nivel nacional

Se encuentra en el trabajo de LUNA, Jairo (2017) sobre la ejecución de Métodos de Gestión en Seguridad y Salud ocupacional dentro de la Minería ubicado en Chinalco, en esta tesis se expone los problemas y se busca asumir las exigencias de la normativa establecida y para ello es adecuado implementar un sistema de disminución de riesgos en el tema de la salud en el mismo lugar con cada requerimiento reduciendo incidentes y ser mencionada como una minera de nivel internacional.

En las investigaciones de PASMIÑO, Rafael y PRETEL, Jorge (2018), denominado “Esquema de vías de Seguridad y Salud dentro de los centros de Trabajo establecido en la Ley N°29783”, en este trabajo se efectuó una evaluación de eficacia en la reducción de accidentes incapacitantes, observando los indicadores de seguridad más primordiales, como el de Severidad, Frecuencia y Accidentabilidad, posterior al diagnóstico de ejecución de la evaluación del sistema, donde se pudo visualizar que este sistema ha beneficiado con respecto a la reducción de accidentes y se ha mejorado las condiciones en el ámbito laboral.

PALOMINO, Alejandra (2016) en el trabajo dirigido a proponer ideas de Implementación sobre sistemas de seguridad específicamente en minería donde se da relevancia al empleo de un sistema de Gestión de Seguridad en mina subterránea en relación a la normatividad nacional y para ello se debe cotejar el desempeño de la mejora continua del sistema de gestión de seguridad, para que así se verifique el cumplimiento de las implantaciones de seguridad con respecto a la empresa minera.

1.2.3. A nivel local

Para el autor VÁSQUEZ, Marco (2016) En la Tesis denominada “Sistemas de Protección de Seguridad y Salud ocupacional dentro del Proyecto Olmos – Lambayeque”, trabajo en el que se asevera sobre la fundación de un Sistema de protección de seguridad y salud ocupacional que favorece en la utilización de mejoras dentro de la organización del proyecto Olmos, además esta empresa certificara los instrumentos precisos para la disminución de riesgos y accidente.

También está el trabajo de TENORIO, Segundo (2017) titulado el empleo de métodos de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para disminuir los sucesos laborales dentro de la Empresas mineras, aquí se presente la situación de los trabajadores de esta empresa Piedra Azul que no cuentan con métodos de gestión de seguridad y salud ocupacional, es por ello que al no existir este método de seguridad provoca los riesgos laborales como accidentes y muertes por parte de los trabajadores, viablemente existe una falta de conocimiento en capacitar al empleador para que tome las medidas necesarias y se pueda evitar los riesgos laborales.

ANCAJIMA, Bruno y CABREJOS, Carlos. (2015) los autores presentaron su tesis titulada “Elaboración de un proyecto ley para el plan de un sistema de seguridad ocupacional dentro de la norma N° 18001 bajo la empresa La Tercer”. En este trabajo se da relevancia que a los trabajadores mineros y se indica que se les debe proteger tanto su salud como la vida, porque si estos no son protegidos pues se enfermaran y lo único que las empresas harían es separarlos de sus labores causando un despido, por ende así como antes de ingresar a las minas estos trabajadores son examinados en el tema de salud y si son aptos ingresan, es por ellos que estos exámenes no solamente deben ser al momento de ingresar, sino debe ser siempre hasta cuando salen de estas minas.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. En este apartado se encuentra el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Salud Ocupacional.

Dentro del artículo I, la Ley tiene como objetivo prevenir los incidentes peligrosos, accidentes laborales, por ello el empleador tiene el deber de informar al trabajador sobre prevenciones ante los incidentes laboral (Aguirre, 2017).

La OIT define a la salud ocupacional como las acciones multidisciplinarias dirigidas a la prevención, rehabilitación y recuperación por parte del trabajador, para que estos puedan estar protegidos de los peligros en función de sus actividades y se les pueda incrementar la calidad tanto de vida y salud que merecen estos trabajadores. Además, tiene como finalidad ofrecer a los trabajadores mejor la calidad tanto de productividad y eficiencia de las empresas. (Organización Internacional del Trabajo, 2017).

Sabemos que la salud ocupacional es el método de salud que capta la prevención de aquellas enfermedades, en las cuales varios especialistas de la salud se encargan de atender a las personas que se han enfermado por agentes químicos o tóxicos y dañinos para la salud. (Chinchia, 2002).

Sabemos que hay leyes que protegen nuestra salud y nuestra calidad de vida dentro de nuestros centros laborales, por ellos la OIT se pronuncia diciendo que los trabajadores merecen estar prevenidos del contagio de enfermedades que son producidas en el trabajo, es necesario implementar equipos y todo tipo de prevención necesaria para que no se exponga la vida del trabajador, y es parte de la empresa mejorar las condiciones de trato a sus trabajadores.

Seguridad Industrial.

Está constituida a las técnicas de disminución, revisión y eliminación causada por los accidentes y enfermedades provocadas dentro de un centro de trabajo. Es sumamente importante que se empleen todas las técnicas de seguridad industrial para salvaguardar la salud y la vida del trabajador, si en todas las empresas se implementara una seguridad industrial habría disminución de enfermedades y menos pérdidas humanas, es por ello que es necesario implementar una buena seguridad al trabajador en su ámbito laboral otorgando los instrumentos e instalaciones adecuados (Morales, 2016).

Bien se sabe que la seguridad industrial es importante elaborar dentro de los trabajos para que haya la protección, prevención y seguridad que se tiene que implementar dentro de un trabajo, por ello se debe crear disposiciones o leyes en lo cual tengan el propósito de proteger la salud y la vida de los empleadores, además se debe asegurar e implementar todo lo necesario para las condiciones laborales

Higiene Industrial.

Los peligros para la salud en el lugar de trabajo, incluidos están el calor, el ruido, el polvo, las mercancías químicas peligrosas, las máquinas inseguras, que inducen a afrontar enfermedades ocupacionales y alcanzan a empeorar otros problemas de salud. Los ambientes de empleo, la ocupación y el estado en la jerarquía de la zona de trabajo también afectan a la salud. Pues las personas que trabajan bajo presión o en condiciones deplorables son más expuestas a enfermarse (Herrick, 2017).

La higiene industrial o conocida como higiene del trabajo es un conjunto de procedimientos que se aplicara a la prevención y al control de las enfermedades habitadas dentro de las condiciones de trabajo, este tipo de higiene comprende en utilizar todas las medidas de salubridad que sean necesarias para poder prevenir y erradicar las enfermedades que habitan dentro del espacio donde el personal trabaja, en la cual estas enfermedades se manifiestan en distintas enfermedades.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Sistema de Gestión.

Es la integración de ciertos elementos para poder organizar y establecer los objetivos dentro de una organización empresarial, y esto conlleva a lograr tazar los objetivos propuestos (Almeida, 2015).

El sistema se define como lo siguiente: es el conjunto de determinados objetos en la cual estos objetos se unen y comienzan a guardar relación. En cambio, la gestión guarda relación en el tema de la organización en la operación laboral. Por eso el sistema de gestión es un proceso justificado para la gestión y la perfección continua tanto en la organización y estructura de las políticas, como bien sabemos hay empresas que funcionan de manera eficaz y que igualmente se caracterizan por implementar gestiones de calidad, permitiéndoles así emplear y desarrollar potenciales objetivos.

Seguridad Integral.

Es la determinación de labores en los diferentes ámbitos de una empresa, asimismo son las gestiones de seguridad que mediante las diferentes variables que la conforman como seguridad, higiene y protección industrial, además permite la elaboración de proteger y conservar el capital humano mediante la acción y resguardo de hogares, comercios, entre otros (Henao, 2010).

La seguridad integral es aquella protección de seguridad que debe haber dentro de un centro laboral, además la empresa está facultada en brindar toda la seguridad a sus trabajadores para que ellos no corran con los riesgos de contraer enfermedades o se pierdan vidas humanas. En conclusión, el empresario debe adoptar todas las medidas de protección en un plan de seguridad y salud ocupacional.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

El sistema de seguridad y salud ocupacional está relacionado con la política empresarial, en la cual el objetivo es determinar un modelo que sostenga la reducción de accidentes y brinde un ambiente cálido, agradable y productivo al personal de trabajo, para que estos trabajadores de dichas empresas puedan mejorar la calidad de vida laboral e igual forma se tiene que preparar la competitividad de las compañías en el mercado.

Relaciones de Sistema de Gestión con la calidad y productividad.

Existen tres factores en relación a la calidad y productividad, y son los siguientes: Seguridad efectiva: son los objetivos que guarda concordancia con la prevención tanto de accidentes y enfermedades, es por ellos que se debe manejar un adecuado ambiente laboral. Seguridad eficiente: son los recursos que le fueron confiados y como consecuencias de ellos da la disminución de peligros y mejoras del ambiente laboral.

En tanto la seguridad eficaz es el desempeño donde la imagen del mundo empresarial suple con la satisfacción de los clientes (García, 2014).

Sabemos que muchas de las organizaciones que tienen las empresas producen productos de calidad en las cual deben tener todas las implementaciones de maquinarias en óptimas condiciones, es por ello estas empresas producen y generan para lograr satisfacer a sus clientes.

Elementos del Sistema de Gestión

Dentro de los elementos del sistema de gestión, está constituido por componentes y períodos que permiten el adecuado desenvolvimiento, que integran un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Requisitos General.

Una organización debe realizar, conservar y perfeccionar sistemáticamente en cuestiones de gestión, de acuerdo a los procesos documentados para la justificación de cada labor hecha dentro de la empresa.

Política de Seguridad y Salud.

La política establece y menciona ciertos elementos con el sistema de gestión, como tener visión, misión, expresar su compromiso, respetar la legislación, comunicar a todos los trabajadores y llevar el control de manera habitual. Asimismo, la empresa debe tener una política de responsabilidad tanto en la salud y seguridad del trabajador para disminuir la dimensión de riesgos y que la empresa mejore en la responsabilidad de sus acciones. (Aenor, 2007).

Planificación

Determina la forma de comunicación y el uso de la política definida mediante la descripción de los resultados y los procedimientos en la auditoría. La planificación que se elabora servirá para la formación y funcionamiento del sistema.

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

La identificación de peligros, evaluación de riesgos es el proceso en la cual está dirigido a evaluar los riesgos o peligros que no se puedan identificar por las actividades mineras, por ese motivo estas actividades muchas veces no son lo suficientes seguras y no se logra evaluar riesgos y controlarlos, y es por ellos que se debe implementar controles de seguridad.

Requisitos legales y otros requisitos.

Las empresas deben mejorar un proceso de trabajo en la cual se debe identificar las funciones de obligación legal, además debe cumplir con requisitos en razón de productos o servicios. Las empresas deben comunicar a sus trabajadores las actualizaciones de las leyes laborales.

OBJETIVOS Y PROGRAMAS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN

Entre los Objetivos de este sistema es el producto de un resultado de una organización, en la cual se debe prevenir los riesgos inminentes en los trabajos. Actualmente las empresas buscar objetivos que logren mayor eficacia de sus recursos en el futuro, pero para que suceda ello deben implementar primero la seguridad de protección. (ver propuesta).

En cuanto al programa de gestión de la Seguridad, Es la determinación para conservar un programa elaborado por una empresa y por ende debe haber planificación, objetivos y organización en cuanto a la seguridad y la salud en el trabajador.

Implementación y Funcionamiento

Es necesario implementar equipos óptimos y dar capacitaciones a los empleadores para lograr concientizarlos y ellos puedan brindar un buen funcionamiento para que se pueda producir calidad y eso genere economía a largo plazo (Palomino, 2016).

Implementar y dar un buen funcionamiento a las empresas elaborando programas de capacitaciones, en la cual el único fin de que el programa funcione al largo plazo con el objetivo y funcionamiento planteado.

Funciones, Responsabilidad y Autoridad.

Las empresas deben describir o detallar las responsabilidades y la autoridad que se requieran para asegurar la eficacia de la seguridad y salud ocupacional. También los órganos de dirección deben establecer a los representantes, de esta forma los órganos deben cumplir con todas las normas acerca de implementar la seguridad y la salud de todo trabajador dentro de la empresa, para que haya la responsabilidad por parte de las autoridades.

Toma de conciencia y competencia

Las empresas deben siempre ejecutar o asignar labores en la cual se desarrolle quehaceres que obtengan tener como emanación impactos en el Sistema de Gestión.

Consulta y Comunicación

Es la documentación de los procesos cuando se necesite consultar facilitando la comunicación interna entre el empleador y el trabajador.

Documentación

Es el proceso de verificación de un sistema de gestión de seguridad laboral, hay órganos en el cual guarda o archivar datos para determinar la recapitulación del sistema de gestión y su interrelación.

Documentación y de los Datos

Estos pueden ser escritos o electrónicos ya sea tomado como un procedimiento o un registro, estos instrumentos demandados por el sistema de gestión de la SSO y por esta norma OHSAS deben tener un control.

Control Operacional

El objetivo del control operacional se da en las actividades de riesgo, es por ellos que existen los controles de ejecución en las operaciones en cuanto a los riesgos asociados.

Preparación y Respuesta ante Emergencias

La preparación y respuestas ante las emergencias es la conservación de los procesos para identificar las situaciones en casos se presente emergencias o enfermedades y lesiones ligadas a ellas. Es necesario estar prevenidos ante un caso de emergencia y también debe haber una preparación de mejoras en las infraestructuras de las empresas, para no poner en peligro las vidas humanas.

Verificación y Acciones Correctivas

Son las inspecciones y las observaciones que se dan ante las fallas de un sistema, para luego, revisarlas e identificar como se desempeñan estas acciones coercitivas del sistema, para luego levantar aquellas observaciones que no estaban conformes y así pudiendo asegurarla seguridad y salud ocupacional.

Auditoría

Es la formulación de un programa y un proceso para auditorías habituales del sistema de gestión, con el fin de evaluar que se cumplan con satisfacción los sistemas de gestiones ocupacionales.

Revisión por la Dirección

Es la formulación de vencimientos de reconocimiento y estimación, con la finalidad de crear la política y las metas y realizar un archivo del reconocimiento del sistema, contenidos acordados y las decisiones en cuanto a las deficiencias manifestadas.

1.3.2. Reducción de Riesgos Laborales

Son las actividades donde pone un stock laboral a causa de un imprevisto e inmanejable suceso ya sea por temas accidentales, estos tipos de accidentes provocados se dan porque hay un ambiente laboral en la cual no habita las mejores condiciones para laboral. Por ende, el personal de trabajo se ve expuesto a diferentes riesgos existentes dentro de su lugar de trabajo, poniendo en peligro la vida de los trabajadores.

1.3.3. Teorías Genéricas

Teoría de Iceberg.

La teoría Iceberg se fundamenta en los riesgos, por ello se dice que la punta es la parte que se puede ver o visualizar en la superficie, y que la parte sumergida es por consecuencia a las emanaciones impedimentos del ser misericordiosos estas pueden ser como vulnerabilidades - riesgos – pérdidas.

Teoría del dominó

Esta teoría se produce por la actuación de hechos o por factores conforme van cayendo, como la falta de control, causas básicas, inmediatas, incidente/accidente y pérdida. Al completar que esta secuencia de esta llegue a un lugar, se dice que habrá pérdidas humanas o perdidas de trabajadores, pero también puede llegar a ver accidentes dejando lesiones a los trabajadores o causando daños materiales donde se produjo el accidente.

El ciclo de Deming

Es una maniobra táctica para mejorar la calidad de resultados de las empresas en planificar, hacer, verificar y actuar. Estos resultados de calidad permiten a las empresas continuar

optimizando la producción de calidad, reduciendo tanto los costos y los precios, evolucionando así la integración al mercado laboral y satisfaciendo la rentabilidad empresarial.

1.3.4. Marco Normativo.

Requisitos Legales

Es el desarrollo según la normatividad en relación a la seguridad y salud ocupacional en el trabajo, estas normatividades cumplen como objetivos de las normas para que se pueda prevenir accidentes laborales. La normatividad es la siguiente:

Ley De Seguridad Y Salud En El Trabajo Ley N°29783 Y Su Modificatoria Ley N°30222 (Norma Legal)

Esta norma legal tiene el objetivo de originar una cultura de prevención de riesgos dentro de los trabajos en nuestro País, por ello hay una prevención, fiscalización y control que realiza el estado a los trabajadores. Sabemos que el Estado se compromete a cumplir estas normas legales tanto sea en los sectores económicos y de servicios, esta Ley está comprendida tanto al empleador como al empleado sea bajo el régimen laboral de la actividad privada, funcionarios dentro del sector público y/o trabajadores tanto de FF. AA o la PNP, así como también a los trabajadores que sean por cuenta propia. Esta ley crea normas de prevención de riesgos dentro de los centros laborales para otorgar protección a los trabajadores.

Decreto Supremo 024-2016 (Norma De Seguridad)

Esta ley basada en el reglamento de seguridad y salud ocupacional en Minería, plasmado dentro del artículo 164 nos habla acerca que los incidentes o las situaciones de peligro sean mortal, estas deben ser reportadas al responsable de las diligencias mineras y deben ser comunicadas dentro de las 24 horas de los hechos acontecidos. El MTPE, SUNAFIL, MINEN, OSINERMINING y los GOBIERNOS REGIONALES toman conocimiento de los hechos acontecidos inmediatamente (Diario El Peruano, 2016).

OHSAS 18001-2017 (Norma Técnica)

Es una norma a nivel mundial aprobada para identificar, implementar y controlar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, en la cual esta norma se puede acoplar a la empresa si lo desea. La OHSAS está basada a contribuir con la seguridad dentro de las áreas laborales y la salud de los trabajadores. Si se aplica o no eso dependerá de la empresa, este modelo de norma se ejecuta y se complementa ante el sistema de seguridad y salud de los trabajadores.

ISO 14001 (Norma Ambiental)

La norma ISO 14001 o conocida como el sistema de gestión ambiental, nos dice que esta organización protege todo lo que tenga que ver con el medio ambiente. Por ello dentro de esta norma se encuentran los requisitos, definiciones y términos para que el usuario sepa verificar un buen sistema de gestión y lograr mejorar la calidad de la salud y seguridad laboral (ISO, 2015).

La norma 14001, nombrada política ambiental, esta norma está hecho para la elaboración de sistemas de gestión de seguridad ambiental hechas para identificar las instrucciones y los oportunos procedimientos de entradas del sistema ambiental.

1.4. Formulación del problema

¿De qué manera el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proceso de extracción de mineral ayudaría a disminuir los riesgos laborales en la Cantera Bomboncito – Mesones Muro – Ferreñafe – Lambayeque?

1.5. Justificación del estudio

Los motivos que impulsaron el trabajo de investigación fueron de carácter académico, técnico y legal. Académico, en vista que se parte de un problema vinculado a la inseguridad minera, motivando a una serie consecuencias como caídas, cortes y pérdidas humanas en diversas canteras esto ha llevado a realizar una investigación propositiva dentro de la línea de investigación relacionada con la seguridad minera y que ha permitido el desarrollo de un conjunto de conocimientos sobre prevención, evaluación de riesgos y elaboración de proyecto.

En cuanto a lo técnico, como es un trabajo propositivo, la investigación incluye una propuesta sobre un diseño del sistema de gestión que aborda un diagnóstico sobre los riesgos y peligros presentados, la evaluación de los riesgos y peligros bajo los estándares de calidad, los beneficios y costos de la propuesta, que si se considera beneficiaria a la cantera.

Finalmente, es legal ya que el trabajo está orientado bajo la normativa ley 30222, Ley de Seguridad en el Trabajo que prioriza la seguridad del trabajador exigiendo a las empresas que implementen un sistema de seguridad en las distintas áreas de trabajo como requisito indispensable para su funcionamiento, también el trabajo considera la norma OHSAS, normativa internacional que establece estándares de calidad que ayudaron a elaborar la matriz IPERC.

1.6. Hipótesis

Si se Diseña un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proceso de extracción de mineral ayudara a reducir los riesgos laborales en la Cantera Bomboncito – Mesones Muro – Ferreñafe – Lambayeque.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proceso de extracción de mineral ayudaría a disminuir los riesgos laborales en la cantera Bomboncito – Mesones Muro – Ferreñafe – Lambayeque

1.7.2. Objetivos Específicos

- Identificar los riesgos laborales al que esta expuestos los trabajadores en la cantera Bomboncito Ferreñafe.
- Elaborar la Matriz IPERC en base a los riesgos identificados.
- Realizar el Costo Beneficio de la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

En la investigación el diseño elegido es el, descriptivo propositivo y según Hernández, Fernández, y Batista (2014) El diseño radica en medir un conjunto de sujetos, hechos o sucesos, proporcionar su descripción; para luego elaborar la propuesta a la cantera interesada del proyecto con la finalidad de solucionar el problema encontrado.

2.2. Variables, Operacionalización

2.2.1. Variables

Variable independiente

Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Según OHSAS 18001: indica que un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es una representación de valoración mundial como herramienta de gestión antes los desafíos organizacionales cual fuese el contexto o tamaño, es decir siniestralidad y enfermedades profesionales.

Variable dependiente

Riesgos laborales

Es la composición de la posibilidad que ocurra un suceso comprometido o una manifestación y la dureza de la contusión o enfermedad que logran ser producidas.

2.2.2. Operacionalización

Tabla 1: Operacionalización de la variable independiente.

Variable Independiente	Dimensión	Indicadores	Técnica de recolección de datos	Instrumento de recolección de datos	Instrumento de medición
Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de requisitos legales. 	Normas de seguridad, mejoramiento y manteniendo.	Observación	Guía de observación	Software Microsoft Office Excel
	<ul style="list-style-type: none"> Política 	<ul style="list-style-type: none"> Política de producción Política de calidad Política de seguridad 			Software Microsoft Office Excel
	preventiva	<ul style="list-style-type: none"> Índice de accidentabilidad 			
	<ul style="list-style-type: none"> Verificación Ejecución del sistema de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> El sistema de seguridad y su eficacia. Inspecciones de Seguridad Implementación y procedimiento Verificación de acciones correctivas y preventivas 			

Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente.

Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Índice	Técnica de recolección de datos	Instrumento de recolección de datos	Instrumento de medición
Reducción de riesgos laborales	<ul style="list-style-type: none"> Riesgos Físicos 	<ul style="list-style-type: none"> Deshidratación por exposición al sol Deshidratación por horas de trabajo 	Unidades	Guía de Observación	Cuestionario	Software Microsoft Office Excel
	<ul style="list-style-type: none"> Cortes 	<ul style="list-style-type: none"> Cortes por equipos Cortes por herramientas 				
	<ul style="list-style-type: none"> Quemaduras 	<ul style="list-style-type: none"> Quemaduras por químicos Quemaduras por exposición al sol 				
	<ul style="list-style-type: none"> Fracturas 	<ul style="list-style-type: none"> Fracturas por equipos Fracturas por caídas 				
	<ul style="list-style-type: none"> Chancadora y Fajas transportadoras 	<ul style="list-style-type: none"> Atrapamiento Problemas auditivos Caída del personal de diferente nivel. Deslizamiento del Personal por fajas transportadoras. 		Observación	Guía de Análisis Documental	
	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades Ocupacionales 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades Oculares por polvo y químicos Enfermedades respiratorias por polvos y químicos 				

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

Para la realización del presente trabajo de investigación, se tomó como población todas las canteras ubicadas en Mesones Muro – Ferreñafe.

2.3.2. Muestra

Para este trabajo de investigación se tomó como Muestra la cantera Bomboncito SAC. – Ferreñafe y a los 14 trabajadores de la cantera en mención.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

En el presente trabajo de investigación se trabajó con un conjunto de técnicas e instrumento que permitieron realizar la recopilación de datos, entre los que destacan:

La Técnica de investigación documental, es conocida como técnica de gabinete y cuyo objetivo se orienta a realizar una búsqueda incesante, junto a la interpretación de la información recolectada. Esta técnica se empleó primero en el análisis de información bibliográfica lo que de alguna manera ayudó en la identificación del problema y la construcción del marco teórico (Campos, 2015).

También, se empleó citas tanto textuales y de parafraseo bajo el sistema ISO las mismas que ayudaron a construir la base teórica apoyada en autores obtenidos de repositorios, revistas digitales y espacios realmente reconocidos.

Técnicas de campo: este tipo de técnica permitió recabar información detallada del objeto de estudio recurriendo a la observación directa. Con esta técnica se obtuvo información exacta sobre la cantera Bomboncito, aquí se pudo reconocer, los riesgos laborales, carencias de EPP, Haciendo uso de una guía de observación de campo (**ver anexo N° 5**).

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

A. Guía de observación de Campo: Esta se empleará para fijar la calidad del agregado, observando los métodos de seguridad implementados en la cantera Bomboncito. (Ver anexo N° 6)

B. Matriz IPER: Se visualizarán los riesgos teniendo en cuenta la Matriz IPER, con la capacidad de evaluación de los riesgos y sobre todo de clasificarlos, otorgándoles valores de fuerza a los parámetros que anteriormente se consideraron con la finalidad de conocer la magnitud, definiendo las intensas, entre rangos y escalas para cada parámetro.

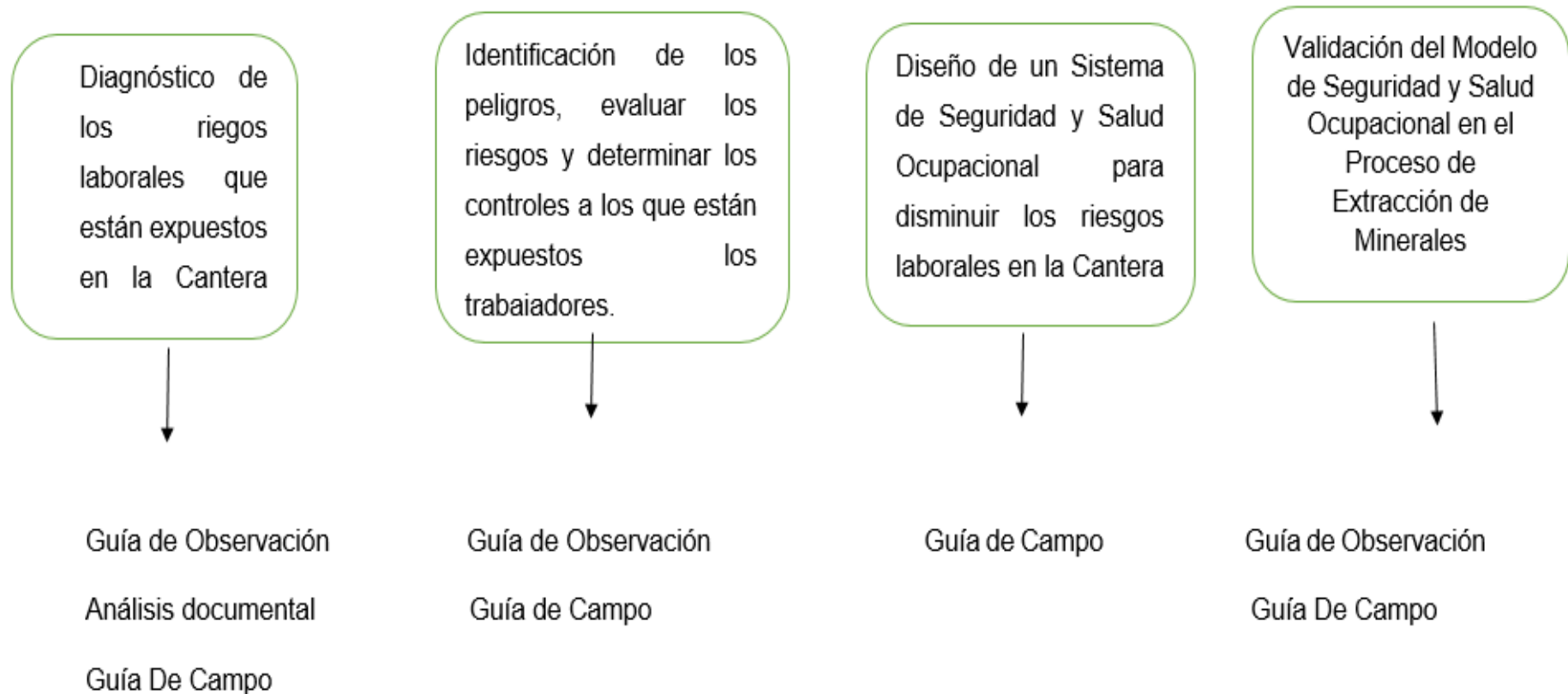
2.4.3. Validez y confiabilidad

En la presente investigación la validez y confiabilidad se desarrolló en base al instrumento establecido, con un resultado consistente.

Por consiguiente, la evaluación estuvo a cargo de los especialistas para la presente validez (Ver ANEXO N°2).

2.5. Procedimiento

2.5.1. Diagrama de procesos



2.6. Métodos de análisis de datos

Entre los métodos que se emplearon en el trabajo de investigación son el método analítico y el sistémico.

En cuanto al:

Método analítico: éste permitió trabajar un análisis de la información con la finalidad de llegar a la comprensión total del problema reconociendo los aspectos fundamentales que ayudaron en el procesamiento de la información

El Método sistémico: se manejó justamente para apoyarse en el orden y manejo de reglas que permiten presentar el trabajo de un modo ordenado y cumplir con los objetivos propuestos.

2.7. Aspectos éticos

Se tendrá en cuenta fuentes de consulta, profundidad en el desarrollo del tema, rigor científico, competencia profesional y científica y por último con la responsabilidad, en la relación con los principios determinados por la Universidad Cesar Vallejo y a la naturaleza de la indagación son los aspectos éticos tomados en cuenta en el actual proyecto de investigación.

- Manejo de fuentes de consulta: Registro con todas las fuentes buscadas y citas referenciadas, fichas con información completa. Distinguir las contribuciones de otros, de las personales. Entender los textos, no cambiarlos.
- Claridad en los objetivos de la investigación: Dar a entender los objetivos que se persiguen previo al ingreso al campo de investigación. Plasmar los objetivos desde un comienzo.
- Responsabilidad: Los investigadores deberán afirmar que la investigación se ha ejecutado efectuando severamente con las exigencias moralistas, reglamentarias y de seguridad, respetando los términos y características determinadas en los proyectos de investigación.

III.RESULTADOS

En el presente capítulo se elaboran los resultados de la investigación a partir de los objetivos propuestos que han sido trabajados en base al empleo de instrumentos de investigación, como son las guías de observación, matriz IPERC. La presente investigación se realizó a través de gráficos, cada uno con su respectivo análisis.

3.1. Resultados de los riegos laborales que están expuestos los trabajadores en la Cantera

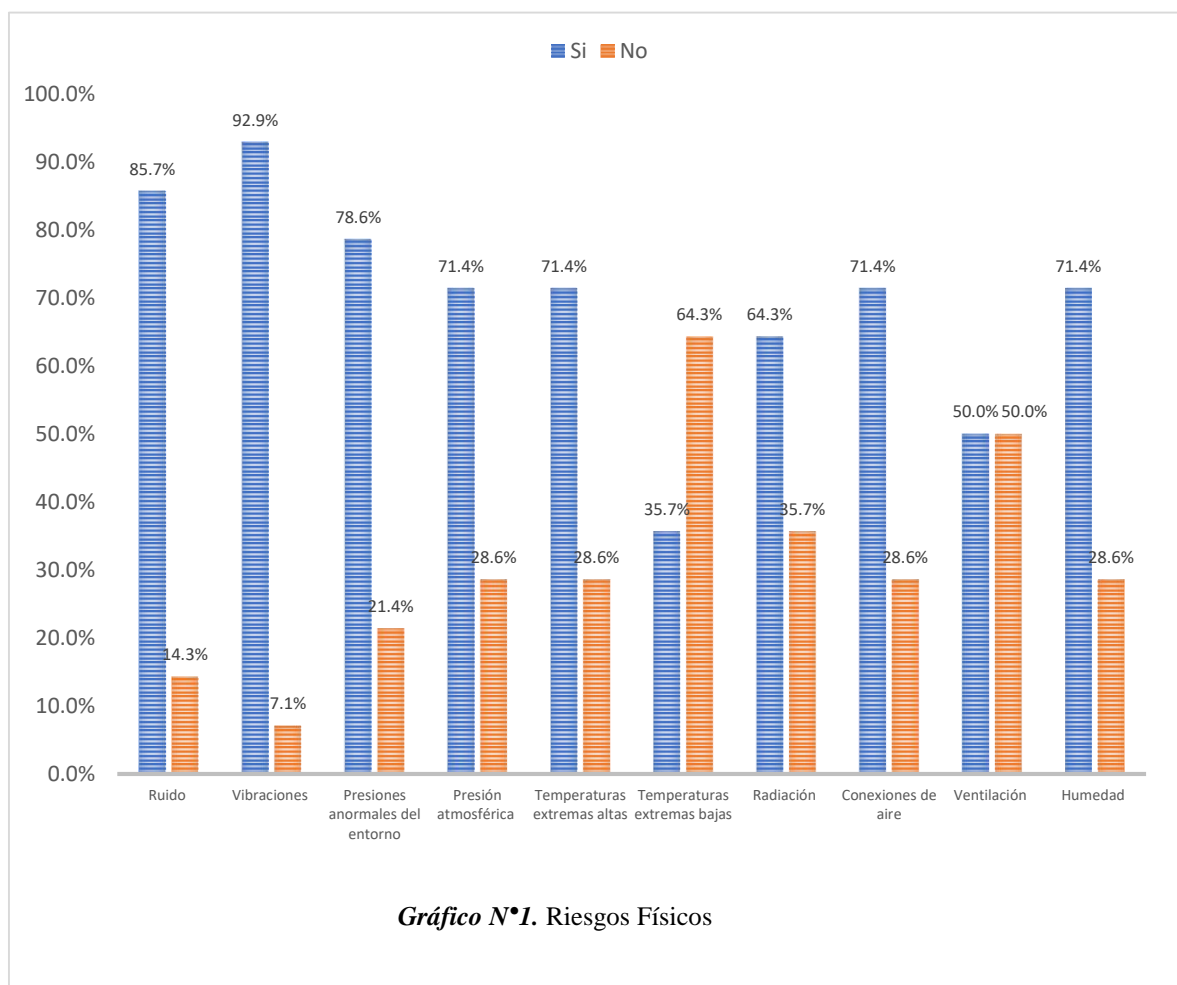


Gráfico 1: Riesgos físicos. Fuente: Elaboración Propia, 2019.

En el gráfico se observa que los mayores riesgos físicos son las vibraciones, ruidos, presiones anormales del entorno y el menor riesgo físico es el de temperaturas extremas bajas.

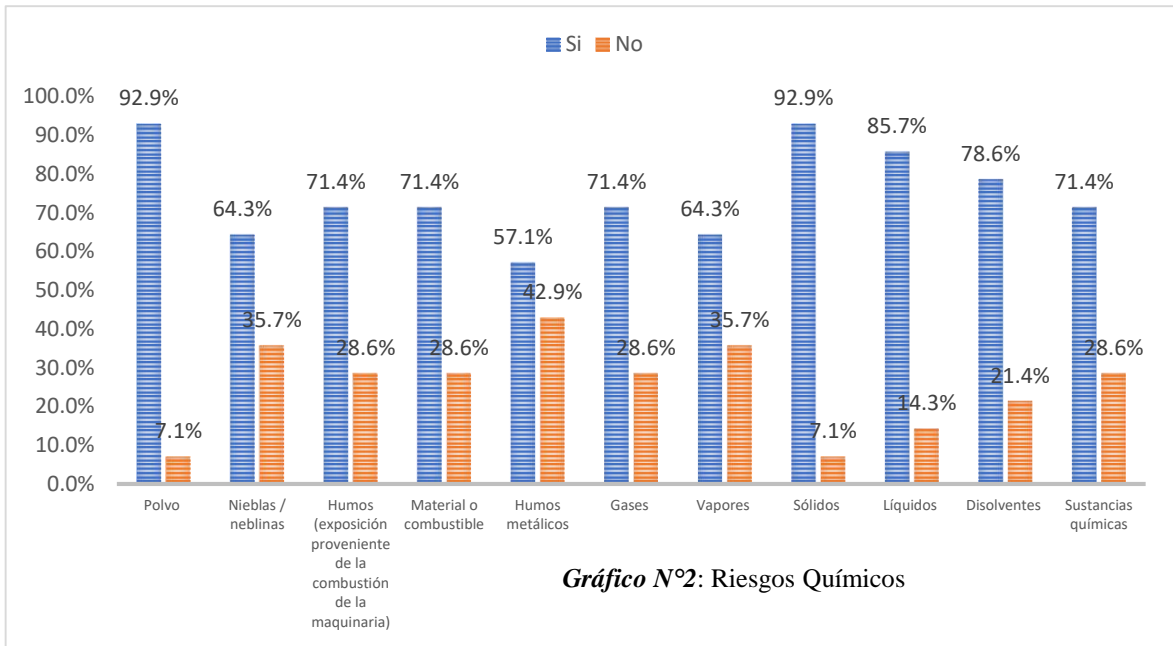


Gráfico 2: Riesgos químicos. Fuente: Elaboración Propia, 2019.

Se aprecia en el gráfico el mayor riesgo químico es el polvo, sólidos y líquidos mientras el humo metálico es de menor riesgo.

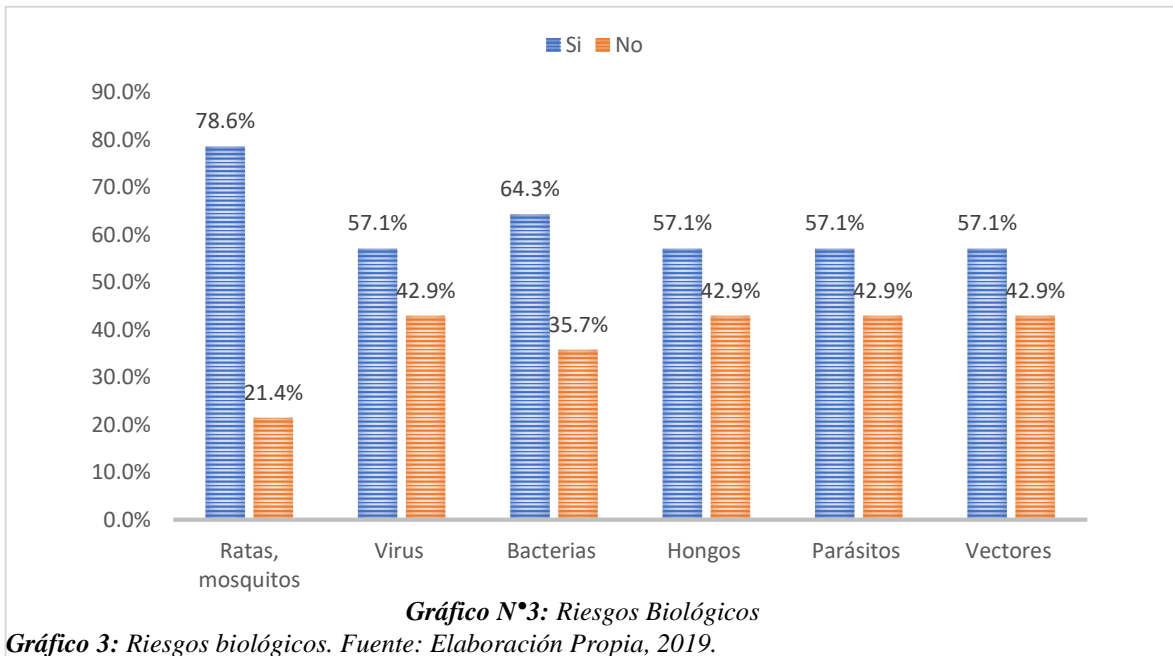


Gráfico 3: Riesgos biológicos. Fuente: Elaboración Propia, 2019.

En el gráfico n°3, se observa que el mayor riesgo biológico es el aspecto de los roedores y el de menor riesgo están los hongos, parásitos y vectores.

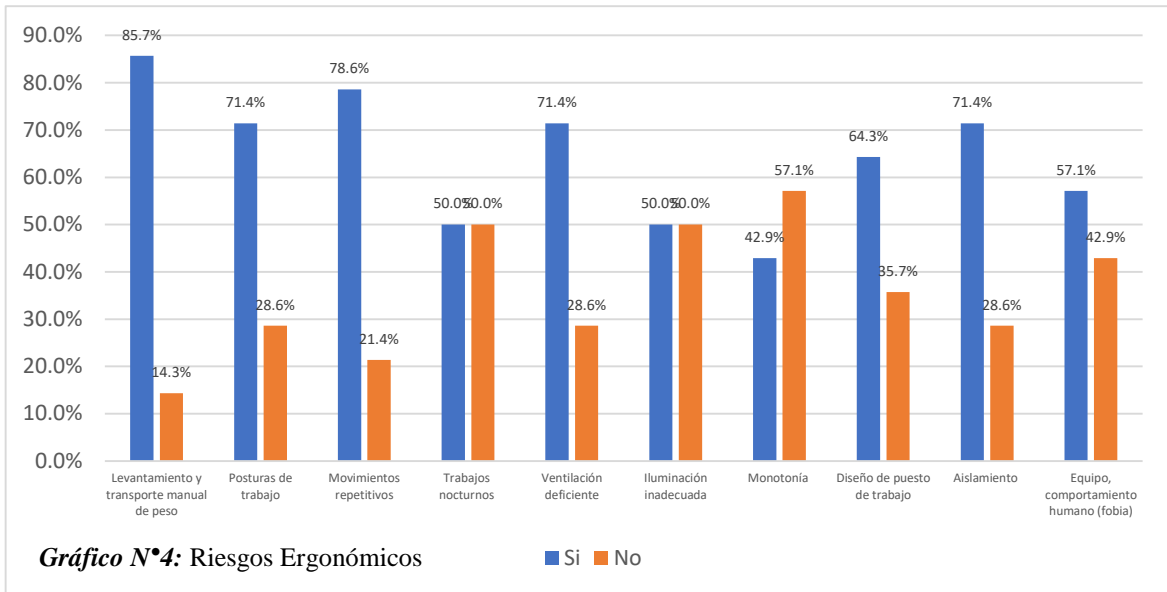


Gráfico 4: Riesgos ergonómicos. Fuente: Elaboración Propia, 2019.

En lo referente a los riesgos ergonómicos el mayor es el levantamiento y transporte manual de peso, los movimientos repetitivos y el de menor riesgo es la iluminación adecuada y trabajos nocturnos.

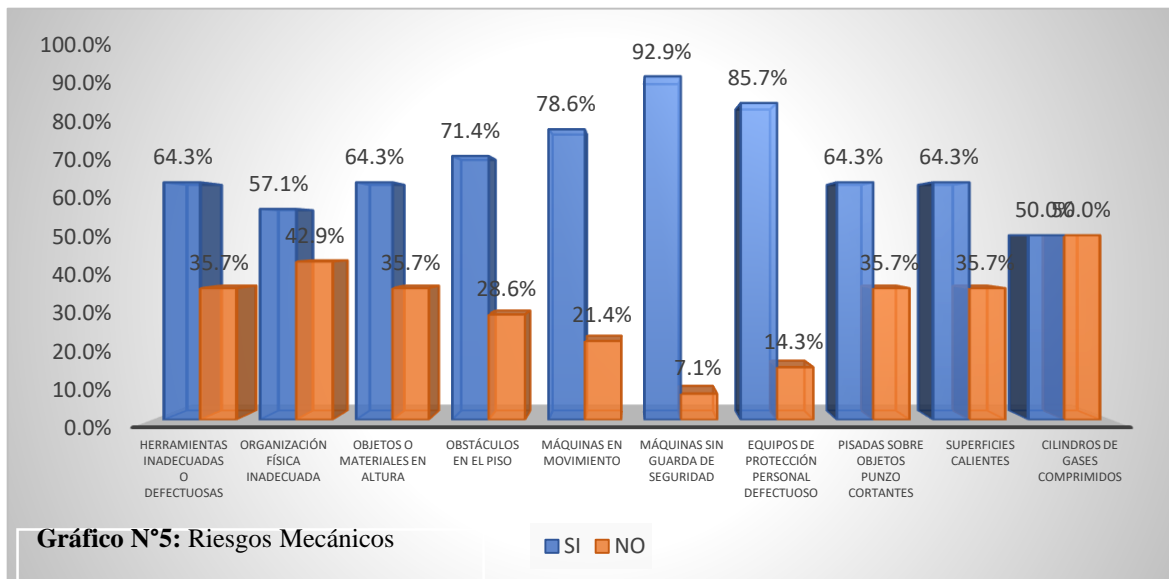


Gráfico 5: Riesgos mecánicos. Fuente: Elaboración Propia, 2019.

Los mayores riesgos mecánicos son máquinas sin guarda de seguridad y equipos de protección defectuosos siendo los de menor riesgo cilindro de gases comprimidos y organización física inadecuada.

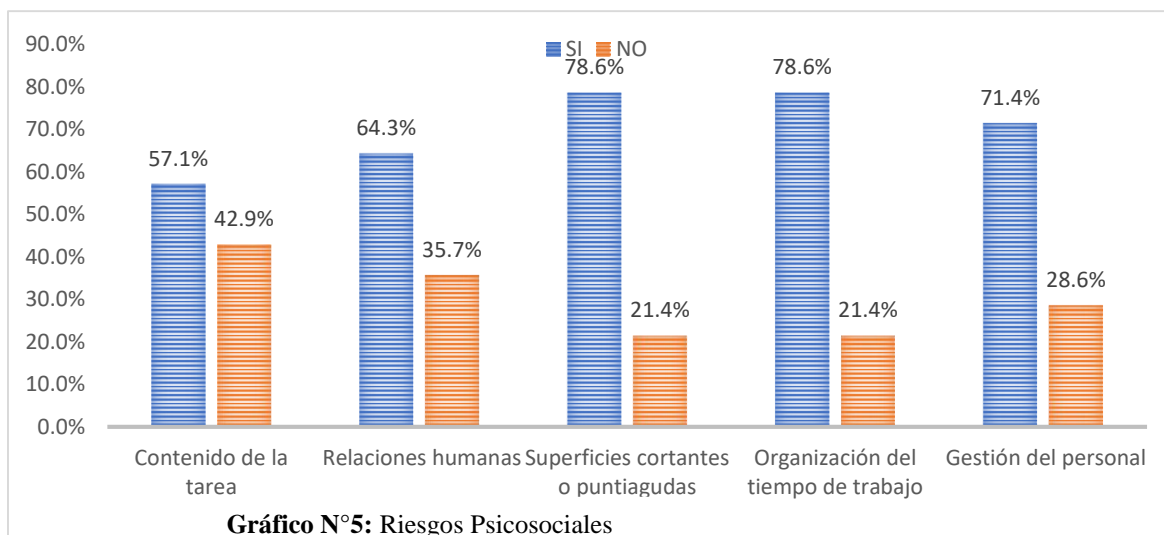


Gráfico 6: Riesgos psicosociales. Fuente: Elaboración propia, 2019.

El mayor riesgo psicosocial que se observa en el gráfico n°6, es la organización del tiempo de trabajo como las superficies cortantes o puntiagudas y la de menor riesgo es la de contenido de la tarea.

3.2. Elaboración de la Matriz IPER

Peligros y Riesgos – Departamento de Producción

Tabla 3: Peligros y riesgos en departamento de producción.

N°	Peligros	Riesgos	Consecuencias
1	Ausencia de Orden y Limpieza	Resbalones, caídas	Heridas, cortes, fisuras, contusiones, fracturas.
2	Pisos Resbaladizos	Golpes, Contusiones	Fracturas, Heridas
3	Emisión de Polvillo	Contacto con las vías respiratorias y vistas	Neumoconiosis, irritación a la vista
4	Ruido	Exposición a Ruidos	Sordera Ocupacional
5	Ambientes con ausencia de Señalización	Caídas y Golpes	Fracturas.
6	Poca iluminación	Fatiga Visual	Pérdida temporal de la visión
7	Personal sin EPP	Golpes, contusiones, heridas, Cortes	Traumatismo, Fracturas, amputaciones

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

3.3. Costo Beneficio de la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se consideró evaluar los costos en todos los procesos que son:

- Difusión de la documentación: Se reconoció la documentación en las instalaciones de la mina, junto a gerentes y jefes.
- Preparación de la documentación: Implica toda documentación requerida por ley.
- Equipo de protección personal: Multiplicada por el total de colaboradores y el precio de cada equipo.
- Señalización: Implica a todas las señales contra incendios y otras de control.
- Capacitación: Un costo adicional, aunque lo realizará un tercero.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados confirman la hipótesis planteada, Si se propone un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional En El Proceso De Extracción De Mineral Para Disminuir Los Riesgos Laborales En La Cantera Bomboncito – Mesones Muro – Ferreñafe – Lambayeque en vista que no se cuenta con una política establecida ni mucho menos con los EPP establecidos que la ley 29783 y su modificatoria lo plantea , esto se corrobora con lo afirmado por TORRES, Carlos que trabajar un sistema de gestión ayuda a reducir accidentes y a su vez minimizar pérdidas materiales que puedan afectar a la empresa.

El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha elaborado considerando los principios, objetivos y política de la cantera Bomboncito, buscando desarrollar acciones de aprensión, capacitación e intervenciones recluyentes de seguridad en los procesos de la actividad extractiva, para comprimir y fiscalizar los riesgos, que generan acontecimientos y eventos a los obreros, de igual modo, daños a los bienes e instalaciones de la Empresa.

Estos resultados son comparados con; (POVEDA, Pablo. 2014) concluye que para definir controles y medidas que permitan intervenir se recomienda suprimir, reemplazar recomendaciones en relación a controles de ingeniería, administrativos con la finalidad de subsanar cada riesgo.

Además, se confirman que, por los estudios realizados, que en la cantera bomboncito no hay un interés por preocuparse por el bienestar de los trabajadores ya que se trabaja empíricamente, tanto es así que algunos trabajadores exponen sus vidas, no se cumple con la utilización de los EPP establecidos, esto debido a que no se cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, esto se corrobora con lo dicho por Luna (2017) en el cual indica que es adecuado implementar un sistema in situ con cada requisito reduciendo incidentes y ser mencionada como una empresa minera de nivel internacional.

El prescribo situacional de la organización arrojó que no cumple con políticas de seguridad ocupacional destinada a la desconfianza de incidentes, además no se tiene señal, notificaciones de los riesgos de trabajo, y mucho menos presentan los EPP adecuados, esto también lo confirma el autor GALLEGOS, Edison (2008) menciona que la actividad minera, significa un alto riesgo, pues se obvian diversas normas de seguridad, siendo importante tener en cuenta y priorizar la implementación de actividades para prevenir en relación a un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

Este resultado se confiere a la averiguación que instaura FALLA, Ricardo (2012 se sustenta en base a un modelo por métodos y de mejora continua, basado en un método identificar elementos de riesgos, para la programación de acciones para prevenir sucesos y accidentes, también el modelo de organización para manipular el sistema.

V. CONCLUSIONES

El sistema de gestión de seguridad basado en la norma OHSAS ayudara a reducir los riesgos laborales de la cantera Bomboncito.

1. El SGSSO propuesto se realizó en relación a la normatividad OHSAS 18001 y la Ley 29783 y su modificatoria respectivamente considerado los factores, como requisitos generales, capacidad política, proyección de planeación, ejecución y comprobación respectivamente.
2. El diagnostico situacional señala que los principales riesgos laborales a los que están expuestos los trabajados de la cantera bomboncito Ferreñafe, son por falta de una política establecida, consignadas a la suspicacia de accidentes, falta de señalización, falta de capacitación, así como carencia de EPP en sus laborares cotidianas.
3. Se fabricó la Matriz Iper desde el trabajo que realiza el trabajador en el área de elaboración, los riesgos existentes en el proceso de producción exhiben la mayor serie de peripecias de trabajo.
4. Se perpetró el análisis del Beneficio / Costo del sistema de seguridad y salud ocupacional, en la cual este cuadro constituye que el sistema de seguridad y salud ocupacional es beneficioso para la cantera bomboncito ya que ayudara a reducir costos frente a un posible accidente, y así sostener la viabilidad de la empresa.

VI. RECOMENDACIONES

1. A la cantera Bomboncito se encomienda la ejecución de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en relación a la normatividad OHSAS 18001 ya que admite comprimir los incidentes de trabajo.
2. Así mismo que la cantera elabore las veces necesarias la Matriz IPERC ya que es un instrumento de gran utilidad para identificar los riesgos laborales que están expuesto los trabajadores en la cantera Bomboncito y de esta manera evitar los accidentes.
3. Y por último se recomienda a los profesionales en ingeniera de minas especializarse en el área de seguridad y salud ocupacional ya que permite prepararlos en la elaboración de propuestas que solucionen problemas vinculados con los riesgos laborales.

VII. PROPUESTA

7.1. Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

7.1.1. Requisitos Generales – Presentación

El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha elaborado considerando los principios, objetivos y política de la cantera Bomboncito, buscando desarrollar acciones de aprensión, capacitación e inspecciones internas de seguridad en los procesos de la actividad extractiva, para comprimir e intervenir los riesgos, que ocasionan accidentes a los trabajadores, de igual modo, perjuicios a la infraestructura de la empresa. La cultura de “cero accidentes” es el lema para prevenir en base a la mejora continua.

La Gerencia y el propietario son responsables de las acciones para prevenir los riesgos fomentando una filosofía de seguridad, para disminuir al mínimo los incidentes y accidentes de trabajo comprometiendo a todos los colaboradores de la Empresa a dar cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la cantera Bomboncito.

7.1.2. Política de Sistema Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la cantera Bomboncito

Bomboncito, empresa que garantiza la seguridad y salud para lograr el desarrollo y siendo responsable con sus trabajadores, con la firme convicción que la Seguridad y Salud en el trabajo es trascendental para su cumplimiento.

7.1.3. Planificación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la cantera Bomboncito

Habiendo recogido la información recogida y realizado el diagnóstico, en cuanto a la relación de la seguridad de la empresa, considerando la normativa vigente, se formula la política general e íntegra y las metas estratégicas que orientarán la seguridad en la cantera. Los lineamientos orientados al acatamiento de objetivos y metas, exigencias de seguridad, medidas, legislaciones legales vigentes ajustables a su proceso, garantizan el desarrollo

sostenible económico y social. Las directivas deben ser socializadas e internalizadas a todos los trabajadores de la empresa buscando garantizar el cuidado propio, así como de sus colaboradores y conocidos.

7.1.3.1. *Direccionamiento estratégico*

Programa Anual De Seguridad Y Salud En El Trabajo De La Cantera Bomboncito

1. FINALIDAD

La Sociedad de la Cantera Bomboncito, en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y en relación a la normatividad vigente como aspecto fundamental de la empresa se diseña el presente plan, con el fin de trabajar los procedimientos y actividades de control de riesgo, salud y bienestar.

2. ALCANCE

El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, es aplicable con carácter obligatorio a todos los trabajadores de la Sociedad de Beneficencia de Huancayo, independientemente del régimen laboral o contractual al que pertenezca; incluye dentro del ámbito de operación de la entidad en lo que corresponda a practicantes, voluntariado, empresas que brindan servicios de intermediación y tercerización laboral, a los que prestan servicios de manera independiente y todo proveedor que brinda bienes y servicios.

3. OBJETIVOS DEL PLAN

A. Objetivos estratégicos

Para la empresa cantera Bomboncito, se ejecutará los siguientes, Diseñar, formular, establecer, conservar y optimizar un sistema de gestión totalizado en relación a la normativa vigente. Desplegar las capacidades en relación a la seguridad de los trabajadores como actores centrales del trabajo a realizar dentro de la empresa. Promover la seguridad a todo nivel realizar valoración y monitoreo de la seguridad la empresa.

B. Objetivos de la calidad para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la cantera Bomboncito

La cantera Bomboncito, comercializadora de material conglomerado, brinda un producto de excelente calidad a sus clientes; con un talento humano comprometido con la empresa, orientados a la mejora continua, progreso de innovadoras estrategias de seguridad y la prosperidad de los colaboradores.

- Promover la integridad del trabajador mediante una mejora.
- Innovar el plan documentado de seguridad, manteniendo su vigencia en el mercado peruano.
- Redefinir los conductos de notificación con todos los colaboradores de forma transparente y pertinente.
- Buscar nuevos proyectos rentables para la empresa y sus colaboradores.
- Motivar y capacitar permanentemente en seguridad al equipo.

C. Objetivos del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

- El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo tiene el objetivo de componer la aprensión de peligros profesionales a los procedimientos de la cantera Bomboncito, con el objetivo de salvaguardar y brindar una tranquilidad amena en el lugar del trabajo.
- Sembrar la suspicacia de riesgos en la cantera Bomboncito.
- Mitigar los riesgos en la cantera Bomboncito durante sus actividades.
- Orientar las tareas laborales, y evaluar mediante un examen detallado de los riesgos encontrados y darles una solución como lo establece.

a. Descripción del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Plan de Seguridad tiene como propósito la reducción y minorizar los riesgos que están presentes en la empresa o lugar de trabajo, teniendo en cuanto a:

La Empresa:

- a. Proporciona la economía suficiente con los recursos adecuados para desarrollar capacitación, etc., buscando ejecutar y mantener el Plan de Seguridad y Salud.
- b. Responsable general del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa apoyando las acciones direccionadas a prevenir accidentes.
- c. Determina el plan de seguridad y salud en el trabajo de la empresa y brinda la supervisión al apoyo y entrenamiento para ejecutar las actividades.

Gerente General:

- a. Preside el Comité de Seguridad de la empresa y nombra a reuniones conforme a la etapa establecida.
- b. Encargado del acatamiento del Plan de Seguridad, y delega quién realizará la implementación del mismo.
- c. Difunde de manera pertinente los medios de compromiso de seguridad y salud en el trabajo, así como su aplicación, para garantizar el preciso acatamiento en la empresa.
- d. Asiste como guía y verificador en el evento de formación y el esquema de inspecciones.
- e. Audita la empresa con el fin de conocer todos los accidentes que se ha suscitado en un tiempo no muy lejano y posteriormente plantear un acto de respuesta inmediata.

Jefe de Planta:

- a. Proyecta el avance de los compromisos, en conexión con el departamento de seguridad, para avalar la ejecución de las medidas protectoras y de inspección definida en las instrucciones de trabajo de aprensión de conflictos antes de preparar las acciones.
- b. Realiza la estimación de riesgos en cada trabajo que se realice en la cantera coordinando con el área de seguridad y salud en el trabajo.
- c. Asegura la disposición de los equipos y sistemas para proteger al personal, con anterioridad al inicio de las actividades.
- d. Asiste como guía e inspector en los eventos de formación y de inspecciones.

Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- a. Conoce los pesos y particularidades de la cantera, las cuentas legales y contractuales de la empresa.
- b. Promueve el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización y lo gestiona.
- c. Sigue en la ranura de mando el acatamiento de las ocupaciones definidas para la culminación y realización del Plan de Seguridad.

4. POLITICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Cantera Bomboncito tiene como política:

- a) Garantizar la seguridad y salud en el trabajo contribuyendo con el desarrollo del personal, previniendo los riesgos laborales, como lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes; así como prevenir los diversos riesgos, como mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, entre otros, según Ley.
- b) Compromiso para cumplir con la prevención de riesgos dentro de la Cantera.

5. ACTIVIDADES DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

5.1. Sistema de Gestión de Seguridad laboral.

- ✓ El Reglamento de Trabajo de la Cantera Bomboncito se continuará con su difusión entre los trabajadores de la institución (nuevo personal y proveedores o relación contractual) (encargados de la actividad la Oficina de Personal y Oficina de Abastecimiento).
- ✓ Formulación del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, la oficina General, se encargará de elaborar y proponer el proyecto del Programa Anual ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, quienes revisarán y aprobarán el Plan.

5.2. Prevención y control de riesgos de accidentes e incidentes en la Cantera Bomboncito.

- ✓ Es compromiso de la institución es hermanar las contingencias y calcular los riesgos por puestos de trabajo y elaborar las medidas de control (IPER = Identificar peligros y evaluar riesgos) para mitigar los riesgos laborales detectados; estos deben ser registrados en una matriz (Tarea, peligro, riesgos derivados, método de valoración y medidas de control). (Oficina de Personal en el Trabajo).
- ✓ Equipos de emergencia
La Oficina General de Administración coordinará con la Oficina de Abastecimiento el mantenimiento y recarga de extintores necesarios por cada local, mantenimiento o cambio de las luces de emergencia y el mantenimiento o cambio de alarmas.
- ✓ Simulacro por sismos
Los simulacros de sismos considerados como entrenamiento ante situaciones de emergencia, estarán a cargo de un equipo designado por la Oficina de Personal, quienes deberán llevar un registro y deben ser personal dispuesto para asumir este importante rol.

5.3. Vigilancia de la Salud

A fin de prevenir y buscar una vida saludable de los trabajadores, se realizarán las siguientes actividades a través del área de Bienestar del Trabajador y responsable de la seguridad y salud en el trabajo:

Campaña Nutricional, mediante consejos nutricionales que promuevan una alimentación saludable.

Programa de calidad de Vida, buscar la participación del trabajador para la obtención de nuevos hábitos de salud, social y emocional.

Prevención de enfermedades y promoción de la salud, establecer un programa de prevención para mitigar los riesgos que perjudiquen la salud de los trabajadores, buscar las condiciones óptimas en las que el trabajador pueda desarrollar sus labores cotidianas, protegiendo su bienestar físico y mental.

Mantenimiento de botiquines implementados: supervisar que los botiquines en cada local se encuentren debidamente implementados

Terapia para el manejo del estrés: continuar con el desarrollo de actividades para el manejo del estrés a fin de mejorar el desempeño laboral.

5.4. Implementación del sistema Para la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, se está programando las siguientes actividades:

- ✓ Informes de accidentes e incidencias de trabajo.
- ✓ Inspecciones Internas por el Comité de Seguridad y Salud laboral.
- ✓ Supervisión de equipos de seguridad y emergencia, en la que incluye la inducción, capacitación y simulacros, así como también la elaboración y distribución de cartillas informativas.
- ✓ Difusión de artículos sobre seguridad en los paneles de la institución, portal institucional.
- ✓ Reuniones ordinarias y extraordinarias del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.5. Registros obligatorios Los registros obligatorios que se deben llevar en el año, son los siguientes:

- ✓ De enfermedades.
- ✓ De exámenes médicos en relación al régimen laboral.
- ✓ De monitoreo de riesgos laborales, agentes presentes en el entorno laboral: los diversos factores.
- ✓ De reconocimientos internos de seguridad y salud.
- ✓ Estadísticas.
- ✓ De equipos.
- ✓ De inducción y capacitación.

6. ACTIVIDADES DEL PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La finalidad es concienciar a los colaboradores en relación a los riesgos a los que están mostrados en el transcurso de sus actividades y ofrecer las herramientas y recursos adecuados para enfrentarlos; el encargado de esta tarea, elaborará el Plan Anual de Capacitaciones, en la que debe incluir sobre capacitaciones de seguridad y salud; dentro del periodo de duración de mi investigación se realizarán capacitaciones dirigidas a:

- Capacitación a todo el personal.
- Capacitaciones especializadas para identificar riesgos laborales.
- Capacitación dirigida a los de almacén, archivo, limpieza, lavandería, cocina, tutores, etc.
- Capacitación a choferes.
- Capacitación a grupos de trabajo por locales en primeros auxilios, manejo de equipos de seguridad, etc.

7. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para la evaluación del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, las unidades orgánicas responsables de las actividades del presente plan, están obligadas a emitir el informe trimestral del estado de las actividades de acuerdo al cronograma de trabajo, el mismo que debe ser presentado ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El seguimiento del cumplimiento del Programa Anual, será en las reuniones del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, donde se analizará y evaluará lo siguiente:

- Avance de la ejecución del Plan.
- Cumplimiento de metas establecidas.
- Seguimiento de los indicadores.
- Limitantes al cumplimiento del Plan y medida correctiva.
- Modificaciones de actividades debidamente sustentadas.

8. PRESUPUESTO

El presupuesto para la implementación del Plan Anual de Seguridad y salud en el Trabajo, será asumido por la Oficina de Gerencia.

8.1. Implementación Plan de Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional

8.1.1. Preparación, Entrenamiento y Sensibilización

Los programas de preparación serán en base al reglamento de Seguridad y Salud ocupacional, con el objetivo de tener trabajadores idóneos y éstos sean por competencias.

Las capacitaciones serán mensuales y anuales para la eficacia del personal.

a. Capacitación y Estímulo al Personal: Cada colaborador irá a una capacitación básica por una continuación de 8 horas.

b. Programa de Capacitación Mensual de Seguridad y Salud Ocupacional

❖ **OBJETIVO:**

Presentar temática vigente de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y dar a conocer leyes y normatividad.

❖ **ALCANCE:**

Todo el personal de cantera Bomboncito.

b.1. Reuniones para charlas Diarias de Cinco Minutos

Se realizarán en forma diaria, programándose conforme a la necesidad de la demanda, asegurando las condiciones de seguridad en el lugar del trabajo. Las reuniones para charlas de cinco minutos antes del inicio de sus actividades se dictaron en forma rotativa por todo el personal de producción.

b.2. Capacitación a los responsables de Campo o Línea de Mando

Se determinó que los primeros días de cada mes los responsables estarán actualizando en temas de seguridad y salud ocupacional.

b.3. Consulta y Comunicación

Tema fundamental empleando medios como: teléfonos, celulares, email, página web, entre otras, para asegurar las aptitudes internas sobre seguridad, estadísticas, cruzadas de salud ambiental y pública y sugerencias.

b.4. Operación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud

a. Tácticas escrito de trabajo seguro PETS

La empresa debe implementar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, para identificar y poder así elaborar tácticas de procedimientos de operación, en el cual se deben establecer ciertas responsabilidades, logrando cumplir con los objetivos. Al construir un manual de procedimientos debemos tener en cuenta los controles de riesgos, la cual debe contener información exacta, cuidadosa, metódica, integral y necesaria para llevar a cabo la identificación del personal a desarrollar la ocupación, y el equipo de protección debe utilizar herramientas, así como las restricciones del caso. Este manual de procedimientos de operación permite desarrollar de manera más sencilla el trabajo de auditoría, valoración, investigación interna y el cuidado, se debe hacer conciencia a los colaboradores. Asimismo,

el empleador debe realizar un manual de trabajo acerca de los procedimientos de operación, la cual se debe dar de forma atenta, secuencial y exacta las tareas que se realicen, también se debe establecer metodologías y procesos de trabajo que deben continuar para la realización de las tareas laborales. El personal operante de revisión debe ejecutar el control y evaluación de las tareas que se encomiendan.

b. Conformación de procedimientos

1. IDENTIFICACIÓN: Este documento debe contener la siguiente información:
Logotipo de la empresa, el nombre oficial, la táctica de escrito de Trabajo Seguro (PETS). Asimismo, como también el área de tarea del PETS.
2. PERSONAL: Se debe indicar el personal que se encontrará a cargo de la supervisión en la parte operativa que tendrá a cargo esta tarea.
3. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL: Se debe indicar como el uso EPPS a los trabajadores para desempeñar la obra laboral.
4. EQUIPOS/HERRAMIENTAS/MATERIALES: Se debe tener en cuenta los dispositivos, materiales y M 142.
5. PROCEDIMIENTO: aquí se detallará consecuentemente la forma secuencial, para la correcta y segura realización de la tarea pactada desde el inicio hasta el final.
6. RESTRICCIONES: Se indicará bajo que pautas deberán cumplir con el procedimiento planteados para un trabajo seguro.

Se ha realizado el procedimiento escrito de Trabajo Seguro (PETS) la cual contiene las siguientes tareas:

1. Zarandeo de Material en Cantera.
2. Carguío y acarreo de material de Cantera a Planta.
3. Chancado de piedra.
4. Carguío de piedra Chancada.
5. Retiro y Almacenamiento de Herramientas.

b.5 Plan de Inspecciones

Son actividades preventivas para mostrar y fiscalizar peligro potencial para evitar accidentes/incidentes laborales.

Las fiscalizaciones se clasifican de acuerdo a la prioridad y participarán el supervisor responsable y el personal de Seguridad de manera diaria, semanal, mensual y trimestral.

8.1.2. Verificación del Plan de Actividades de control del Programa de Seguridad

a) Comité de Seguridad

Es el órgano de consulta interna de la empresa en relación a la prevención de riesgos.

b) Accidentes e Incidentes.

Aplicando los artículos de acuerdo al Estatuto de Seguridad y Salud laboral.

c) Control de Registros

Registrar archivos dentro la plataforma documentaria que la empresa dispone.

d) Auditorías Internas

Es el proceso de verificación sistemático y documentado encaminado a obtener y evaluar objetivamente evidencias comunicando resultados.

e) Revisión por la gerencia.

Evalúa de manera crítica el Sistema de Gestión de Riesgos de manera conveniente, suficiente y efectiva.

Color empleados en las señales de seguridad	Significado y finalidad
ROJO	Prohibición, material de prevención y de lucha contra incendios
AZUL¹	Obligación
AMARILLO	Riesgo de peligro
VERDE	Información de Emergencia

1. El azul se considera como color de seguridad únicamente cuando se utiliza en forma circular.

Ilustración 1: Señales de seguridad. Fuente: DS 024 – EM 2016 y su modificatoria DS 023 – EM 2017.



Ilustración 2: Carteles para equipos contra incendios. Fuente: DS 024 – EM 2016 y su modificatoria DS 023 – EM 2017.



Ilustración 3: Carteles de prohibición. Fuente: DS 024 – EM 2016 y su modificatoria DS 023 – EM 2017.



Ilustración 4: Carteles de advertencia. Fuente: DS 024 – EM 2016 y su modificatoria DS 023 – EM 2017.



Ilustración 5: Carteles de evacuación y advertencia. Fuente: DS 024 – EM 2016 y su modificatoria DS 023 – EM 2017.



Ilustración 6: Carteles de obligación. Fuente: DS 024 – EM 2016 y su modificatoria DS 023 – EM 2017.

REFERENCIAS

1. AENOR. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. [En línea]. 6ºed. España: Aenor, 2007. [Fecha de consulta: 15 de septiembre del 2018]. Disponible en: file:///C:/Users/Luchin/Downloads/pub_doc_tabla_aen_4032_1.pdf
2. ALMEIDA, Marcia. Ámbitos de la integración de sistemas de gestión. [En línea]. 2015. [Fecha de consulta: 25 de octubre]. Disponible en: <http://portal.uasb.edu.ec/UserFiles/385/File/CC%20Marcia%20Almeida.pdf>
3. ANCAJIMA, Bruno & CABREJOS, Carlos. Elaboración de un proyecto ley para el plan de un sistema de seguridad ocupacional dentro de la norma N° 18001 bajo la empresa La Tercer. Tesis (Titulo en Ingeniería Química). Lambayeque: Universidad Pedro Ruiz Gallo 2015. Disponible en: file:///C:/Users/Luchin/Downloads/Huancahuari_fs.pdf
4. CALDERÓN, Antonio. Análisis e implementación de un sistema de gestión de riesgos para la prevención de accidentes en la mina El Brocal S.A.A. Unidad Colquijirca. Tesis Doctoral (Magister Seguridad y Prevencion de Riesgos Laborales). Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 2012.
5. CERCADO, Ángela. Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para administrar los peligros y riesgos de las operaciones en la empresa San Antonio S.A.C. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Cajamarca: Universidad Privada del Norte, 2012. Disponible: <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/96/Cercado%20Silva%20C%20Angela%20Marlene.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
6. CHINCHIA, Ryan. Salud y seguridad en el trabajo [En línea]. 2º ed. Costa Rica: Euned, 2002 [Fecha de consulta: 18 de septiembre del 2018]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books/about/Salud_Y_Seguridad_en_El_Trabajo.html?id=Y35TDM74KmUC
7. Decreto legislativo que establece disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal (D.L. N° 1105), emitido por el diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 19 de abril de 2012.

8. DIARIO EL PERUANO. Aprueban Reglamento de seguridad y salud ocupacional en Minería DS. 024. 2016.
9. Dirección general de salud ambiental e inocuidad alimentaria [Mensaje en un blog]. Lima: Montes, P. (2016). [Fecha de consulta 10 de octubre del 2018]. Recuperado de: <https://www.minsa.gob.pe/portalminsa/directorioinstitucional/nododis.asp?nodo=01071004>
10. Diferencias entre seguridad industrial y seguridad ocupacional. [Mensaje en un blog]. Morales, I. (2016) [fecha de consulta 01 de octubre del 2018]. Recuperado de: <http://www.5consultores.com/2016/03/23/diferencias-entre-la-salud-ocupacional-y-la-seguridad-industrial/>
11. DIRECTEMAR. Análisis estadísticos de los accidentes laborales [En línea] 2011. Disponible en: <http://web.directemar.cl/estadisticas/laboral/2011/introd03.pdf>.
12. ENRÍQUEZ, A & SANCHEZ Rivero, J. M. (2010). OHSAS 18001:2007 adaptado a 8002:2008. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Fundación Confemetal. Madrid: FC Editorial.
13. El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando. [Mensaje en un blog]. Ginebra. (28 de abril del 2005). [Fecha de consulta: 20 de septiembre]. Recuperado de: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>
14. FALLA, Nicolás. Riesgos laborales en minería a gran escala en etapas de prospección - exploración de metales y minerales en la región sur este del Ecuador y propuesta del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para empresas mineras en la provincia de Zamora Chinchipe. [En línea] 2012. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/861/1/T-UCE-0010-200.pdf>
15. García, S. Propuesta de mejora de productividad para un micro empresa constructora que ejecuta un proyecto de edificación en la zona metropolitana del valle de México. Tesis (Título en Ingeniería). México: Universidad autónoma de México, 2014. Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/14943/Castillejo_MRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

16. GASTAÑA, María. Salud ocupacional: Tradiciones y desafíos para el futuro [En línea]. Mayo – 2016. [Fecha de consulta: 25 de septiembre del 2018]. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n2/a01v29n2.pdf>
17. GALLEGOS, Edison (2008). Diseño de un Sistema de Gestión de la seguridad y la Salud en el Trabajo de una Mina a cielo abierto. Tesis Doctoral (Magister en seguridad, salud y ambiente). Quito: Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.
18. HENAO, Fernando. Salud ocupacional: conceptos básicos [en línea]. 2º edición. Colombia: Ecoe Ediciones, 2010. [Fecha de consulta: 13 de septiembre]. Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1620/TERAN_PA_REJA_ITALA_GESTION_SEGURIDAD.pdf
19. HERRERA PANCHI, Christian Alejandro. Diseño del sistema de explotación de materiales de construcción existentes en la cantera “MINA 2”, ubicada en la parroquia Cangahua, cantón Cayambe, provincia de Pichincha. Tesis (Ingeniero de Minas). Quito: Universidad Central Del Ecuador, facultad de ingeniería en geología, minas, petróleos y ambiental, 2016. 155 pp. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6488>
20. HERRICK, Robert. Higiene Industrial. [En línea]. Lima, 2007 [Fecha de consulta: 18 de septiembre del 2017]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+30.+Higiene+industrial>
21. HERNÁNDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BATISTA, María del Pilar Metodología de la Investigación Científica [en línea]. 5ºed. México: Editores S.A, 2014. [fecha de consulta: 19 de octubre del 2017]. Disponible en: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf.
22. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Guía Técnica de integración de la Prevención en el Sistema General de Gestión de las empresas.


23. ISO. Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso. [En línea]. 3ra° ed. Suiza: 2015. [Fecha de consulta: 10 de septiembre]. Disponible en: [http://sgc.itmexicali.edu.mx/formatos/DOCUMENTOS%20EXTERNOS%20OK/Norma%20ISO%2014001 2015%20ISO 14001 2015%20Requisitos.PDF](http://sgc.itmexicali.edu.mx/formatos/DOCUMENTOS%20EXTERNOS%20OK/Norma%20ISO%2014001%202015%20ISO%2014001%202015%20Requisitos.PDF)
24. LEY 29783 (2011) Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de Perú. (2012). Información del sector [En línea]. Disponible en: <http://www.minstra.qob.pe>.
25. LUNA, Jairo. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la compañía minera Chinalco – Perú. Tesis (Título de Ingeniero de Minas). Trujillo: Universidad Continental, 2017. Disponible en <https://es.scribd.com/document/370371253/TESIS-CHINALCO>
26. OLIN, Jesús. Análisis de riesgos en exploraciones mineras para implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el Perú. (Ingeniería Industrial). Perú: Universidad San Ignacio de Loyola, 2016. Disponible en: [file:///C:/Users/Personal/Downloads/2016 Olin Analisis de riesgos en exploraciones mineras.pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/2016%20Olin%20Análisis%20de%20riesgos%20en%20exploraciones%20mineras.pdf).
27. PALOMINO, Alejandra. propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera J & A PUGLISEVICH basado en la ley N ° 29783 Y D.S 055-2010-EM. Tesis (Titulo de Ingeniera Industrial). Arequipa: Universidad Católica San Pablo, 2016. Disponible en: http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/14906/1/PALOMINO_AMPUERO_AL_E_PRO.pdf
28. PASMIÑO, Rafael. & PRETEL, Jorge. Esquema de vías de Seguridad y Salud dentro de los centros de Trabajo establecido en la Ley N°29783. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, 2019. Disponible en: [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/4216/1/RE_ING.IND RAFAEL.PASMI%C3%91O_JORGE.PRETEL SISTEMA.DE.SEGURIDAD DATOS.PDF](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/4216/1/RE_ING.IND_RAFAEL.PASMI%C3%91O_JORGE.PRETEL_SISTEMA.DE.SEGURIDAD_DATOS.PDF)

29. PÉREZ, José. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional Aplicado a empresas en el sector económico minero metalúrgico. (Maestro en Ciencias con mención en Seguridad y Salud minera). Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 2007. Disponible en: http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/633/1/perez_jl.pdf
30. POVEDA, Pablo. Desarrollo de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en P3 Carboneras Los Pinos S.A.S. (Ingeniería Industrial). Bogotá: Universidad Libre de Colombia, 2014. Disponible en: <http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7846/PovedaPinillaJuanDavid2014.pdf?sequence=1>
31. PUMA, Heidi. Elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y ejecución del programa para la prevención y control de riesgos en la empresa Esemín E.I.R.L. Mina Antapaccay. (Ingeniería de Minas). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2015. Disponible en: <file:///C:/Users/Personal/Downloads/B2-M-18261.pdf>.
32. Reglamento de seguridad y salud ocupacional. [Mensaje en un blog]. Lima: Aguirre, Marino. (29 de noviembre del 2017). [Fecha de consulta: 15 de septiembre del 2018). Recuperado de: <https://www.horizonteminero.com/modificaciones-al-reglamento-seguridad-salud-ocupacional-mineria/>
33. Salud de los trabajadores [Mensaje en un Blog]. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo (2017). [Fecha de consulta: 11 de septiembre del 2018]. Recuperado de: https://www.who.int/topics/occupational_health/es/
34. Seguridad y salud en el trabajo [Mensaje en un blog]. Suiza: Organización Internacional del Trabajo. (2017). [Fecha de consulta: 12 de septiembre]. Recuperado de: <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>
35. TRANSMONTE, Hugo. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en las operaciones de perforación y voladura de mina Toquepala – Southern Cooper Corporation (SCC). Tesis (Bachiller en Ingeniería de Mina). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2015.

36. TENORIO, Segundo. Métodos de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para oprimir los sucesos laborales dentro de la Empresa Planta Chancadora Piedra Azul. Tesis (Título de Ingeniero de Minas). Chiclayo: Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en:
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/27369/Tenorio_PSH.pdf?sequence=1&isAllowed=y
37. TORRES, Lorena Plan de adecuación del sistema de seguridad actual en el área de fábrica de la Empresa Agro Púcala S.A.A. Lambayeque. 2005. Disponible en:
file:///C:/Users/Luchin/Downloads/PROYECTO_DE_TESIS.pdf
38. VARGAS, Alexander. Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional en el corredor Minero de Madre de Dios Huepetuhe. (Ingeniero Metalurgista). Perú: Universidad Nacional del Altiplano, 2015. Disponible en:
<https://es.scribd.com/presentation/288267108/653aa3ebc2b54442bed705ad4eff3f61>.
39. VASQUEZ, Marco. Implantación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en el proyecto Olmos- Tinajones. Tesis (Maestría en ciencias de gestión de riesgos ambientales y seguridad en las empresas). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2016. Disponible en:
<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2967/TESIS%20MAESTRIA%20MARCO%20ANTONIO%20V%C3%81SQUEZ%20OJEDA.pdf?sequence=1&isAllowed>
40. Zhindón, Wilmer. Reglamento interno de salud y seguridad ocupacional dentro de la minera Capishun. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca. 2014. Disponible en
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7655/1/UPS-CT004534.pdf>

ANEXOS

ANEXO N° 1:
UBICACIÓN DE LA CANTERA BOMBONCITO SAC – FERREÑAFE



The image shows a satellite view of a mountainous region. A red location pin is placed on a hillside. A white popup box is overlaid on the map, containing the following text: "Las Canteras", "Latitud: -6.68222", "Longitud: -79.6517", and a link "Realizar otra búsqueda". The map includes standard Google Maps interface elements: a zoom control on the left, "Mapa" and "Satélite" buttons at the bottom left, and a person icon at the bottom right. Labels for "Luya" and "Vichayal" are visible on the map. At the bottom of the map, there is a copyright notice: "Datos del mapa ©2017 Google Imágenes ©2017 TerraMetrics Condiciones del servicio Informar un error en el mapa".

Haz Clic en el mapa para obtener latitud y longitud :

Las Canteras (Localidad)
Departamento: **Lambayeque** Provincia: **Ferreñafe** Distrito: **Manuel Antonio Mesones Muro**
Latitud: **-6.68222** Longitud: **-79.6517**

ANEXO N° 2:

VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

(Nombre del instrumento)

Experto: Dr. (Mg) Orlando Alex Seccha Ruiz
 Centro de Trabajo y cargo que ocupa: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
 Dirección: Av. Juan Pablo II 56
 e-mail: Orlando.Seccha@hotmail.com Teléfono: 94 9431850

Nº	PREGUNTAS	DEFICIENTE 0-25	REGULAR 26-50	BUENA 51-75	MUY BUENA 76-100
01	¿El instrumento responde al título del proyecto de investigación?			/	
02	¿El instrumento responde a los objetivos de investigación?			/	
03	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?			/	
04	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?			/	
05	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?			/	
06	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?			/	
07	¿Existe coherencia entre el ítem y el indicador?			/	
08	¿Existe coherencia entre variables e ítems?			/	
09	¿El número de ítems del instrumento es el adecuado?			/	
10	¿Los ítems del instrumento recogen la información que se propone?			/	

Opinión de Aplicabilidad:

.....

Nombre y firma del Experto Validador

DNI N° 18076960

Fecha: 30.11.10

Orlando Alex Seccha Ruiz

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Experto: Dr. (Mg) Silvia Josefina Asuinaga Vasquez (Nombre del instrumento)
 Centro de Trabajo y cargo que ocupa: Metodóloga UCV
 Dirección: _____
 e-mail: _____ Teléfono: _____

Nº	PREGUNTAS	DEFICIENTE 0-25	REGULAR 26-50	BUENA 51-75	MUY BUENA 76-100
01	¿El instrumento responde al título del proyecto de investigación?				✓
02	¿El instrumento responde a los objetivos de investigación?			✓	
03	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?				✓
04	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?				✓
05	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?				✓
06	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?				✓
07	¿Existe coherencia entre el ítem y el indicador?				✓
08	¿Existe coherencia entre variables e ítems?				✓
09	¿El número de ítems del instrumento es el adecuado?				✓
10	¿Los ítems del instrumento recogen la información que se propone?				✓

Opinión de Aplicabilidad:

.....


 Nombre y Firma del Experto Validador
 DNI Nº 16790469
 Fecha: 30/11/18


FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Experto: Dr. (Mg) Mg. Sr. Marco Momo Ceballos Teatinos. (Nombre del instrumento)
 Centro de Trabajo y cargo que ocupa: Universidad Nacional de Trujillo.
 Dirección: Av. Juan Pablo II Urb. San Marcos - Trujillo.
 e-mail: marco.ceb@untrujillo.edu.pe Teléfono: 989747200

Nº	PREGUNTAS	DEFICIENTE 0-25	REGULAR 26-50	BUENA 51-75	MUY BUENA 76-100
01	¿El instrumento responde al título del proyecto de investigación?				✓
02	¿El instrumento responde a los objetivos de investigación?				✓
03	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?				✓
04	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?				✓
05	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?				✓
06	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?				✓
07	¿Existe coherencia entre el ítem y el indicador?				✓
08	¿Existe coherencia entre variables e ítems?				✓
09	¿El número de ítems del instrumento es el adecuado?				✓
10	¿Los ítems del instrumento recogen la información que se propone?				✓

Opinión de Aplicabilidad:

.....


Marco Momo Ceballos Teatinos

Nombre y firma del Experto Validador
 DNI Nº 41872247
 Fecha: 30/11/18

ANEXO N° 3:
IMÁGENES DE LA CANTERA BOMBONCITO



ENTRADA A LA CANTERA BOMBONCITO

ANEXO N° 4:

PETITORIO DE LA CANTERA BONBONCITO



RESUMEN DEL DERECHO MINERO

Datos Generales			
Código	010164807	Nombre	BOMBONCITO
Fecha de Formulación	28/02/2007	Situación	VIGENTE
Procedimiento	TITULADO(CONCESION)	Tipo	PETITORIO (D.LEG. 708)
Has. Formuladas	200.00	Sustancia	NO METALICA
Has. Rectificadas		Has. Formadas	
Has. Reducidas		Has. Disponibles	
Ubicación	ARCHIVO CENTRAL desde el 18/09/2017		

Titular Referencial

<u>Tipo</u>	<u>Nombre de Razón Social</u>	<u>Dirección</u>	<u>% Participación</u>
JURIDICO	MARMOLES & GRANITOS DEL PERU S.A.C.	AV. ANGAMOS ESTE N° 1648, OFICINA LIMA/SURQUILLO/LIMA	100

Demarcaciones

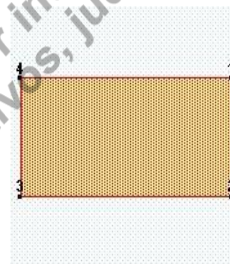
<u>Departamento</u>	<u>Provincia</u>	<u>Distrito</u>
LAMBAYEQUE	FERREÑAFE	MANUEL ANTONIO MESONES

Cartas

<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Zona UTM</u>
14D	CHICLAYO	17

Coordenadas UTM PSAD56 Coordenadas WGS84

<u>Vertice</u>	<u>Norte</u>	<u>Este</u>	<u>Norte</u>	<u>Este</u>
1	9,268,000.00	645,000.00	9,267,635.56	644,745.51
2	9,267,000.00	645,000.00	9,266,635.56	644,745.51
3	9,267,000.00	643,000.00	9,266,635.53	642,745.53
4	9,268,000.00	643,000.00	9,267,635.53	642,745.53



Pagos

<u>Nro. Recibo</u>	<u>Monto</u>	<u>Fecha Pago</u>	<u>Nro. Cuenta</u>	<u>Banco</u>	<u>Concepto</u>
0068146	S/ 345.00	28/02/2007	CAJA	CAJA	Tramite
1938060000372	US \$/ 600.00	28/02/2007	1451136-1-48	BANCO DE CREDITO BO	Agencia

Resoluciones

<u>Nro. Resolución</u>	<u>Fec. Resolución</u>	<u>Decisión</u>	<u>Plazo</u>
000759-2007-DGCM	06/09/2007	CONCESION MINERA	15 dias
	07/03/2007	EXPIDASE LOS CARTELES	30 dias

ANEXO N° 5:

LISTA DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA, CANTERA BOMBONCITO

N°	Trabajadores de la empresa
1	Ballena Ruiz Juan Manuel
2	Chávez Manayalle Jhon Sebastý Jhair
3	Paico Chileno Daniel
4	Serrato Vilcherres Fernando José
5	Valdera Contreras Jhon Harry
6	Cornetero Chavesta Jesus Jhonatan
7	Durand Suclupe Manuel
8	Percial yuyarima sergio Andres
9	Fernandez Fernandez Kenedy David
10	Agurto vasquez marlon
11	Carrillo Cajo Efigenia
12	Martos Paredes Joel
13	Piscocya Inoñan Sandra
14	Rubio Otero Daniel

Fuente: Registro de los trabajadores de la cantera, 2019.

ANEXO N° 6:

**GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA IDENTIFICAR LOS RIESGOS
EXISTENTES EN LAS LABORES DE LA CANTERA “BOMBONCITO”**

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CHICLAYO 2017

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO

Acerca de la reducción de riesgos laborales en la cantera BOMBONCITO SAC

El siguiente documento es una guía de observación, la cual está destinada a identificar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en cada área.

Fecha:

Nombre del observador:

.....

Hora de inicio / término de la observación:

.....

Lugar de observación:

.....

Criterio	Descriptor	Indicador		Observación
		Si	No	
Riesgo Físico	Ruido			
	Vibraciones			
	Presiones anormales del entorno			
	Presión atmosférica			
	Temperaturas extremas altas			
	Temperaturas extremas bajas			
	Radiación			
	Conexiones de aire			
	Ventilación			

Criterio	Descriptor	Indicador		Observación
		Si	No	
	Humedad			
Riesgo Químico	Polvo			
	Nieblas / neblinas			
	Humos (exposición proveniente de la combustión de la maquinaria)			
	Material o combustible			
	Humos metálicos			
	Gases			
	Vapores			
	Sólidos			
	Líquidos			
	Disolventes			
	Sustancias químicas			
Riesgo Biológico	Ratas, mosquitos			
	Virus			
	Bacterias			
	Hongos			
	Parásitos			
	Vectores			
Riesgo Ergonómico	Levantamiento y transporte manual de peso			
	Posturas de trabajo			
	Movimientos repetitivos			
	Trabajos nocturnos			
	Ventilación deficiente			
	Iluminación inadecuada			
	Monotonía			
	Diseño de puesto de trabajo			

Criterio	Descriptor	Indicador		Observación
		Si	No	
	Aislamiento			
	Equipo, comportamiento humano (fobia)			
Riesgo Mecánico	Herramientas inadecuadas o defectuosas			
	Organización física inadecuada			
	Objetos o materiales en altura			
	Obstáculos en el piso			
	Máquinas en movimiento			
	Máquinas sin guarda de seguridad			
	Equipos de protección personal defectuoso			
	Pisadas sobre objetos punzo cortantes			
	Superficies calientes			
	Cilindros de gases comprimidos			
Riesgo psicosocial	Contenido de la tarea			
	Relaciones humanas			
	Superficies cortantes o puntiagudas			
	Organización del tiempo de trabajo			
	Gestión del personal			

Fuente: Propia

ANEXO N°7:

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER) EN LA CANTERA BOMBONCITO.

Departamento: **ÁREA DE PRODUCCIÓN**

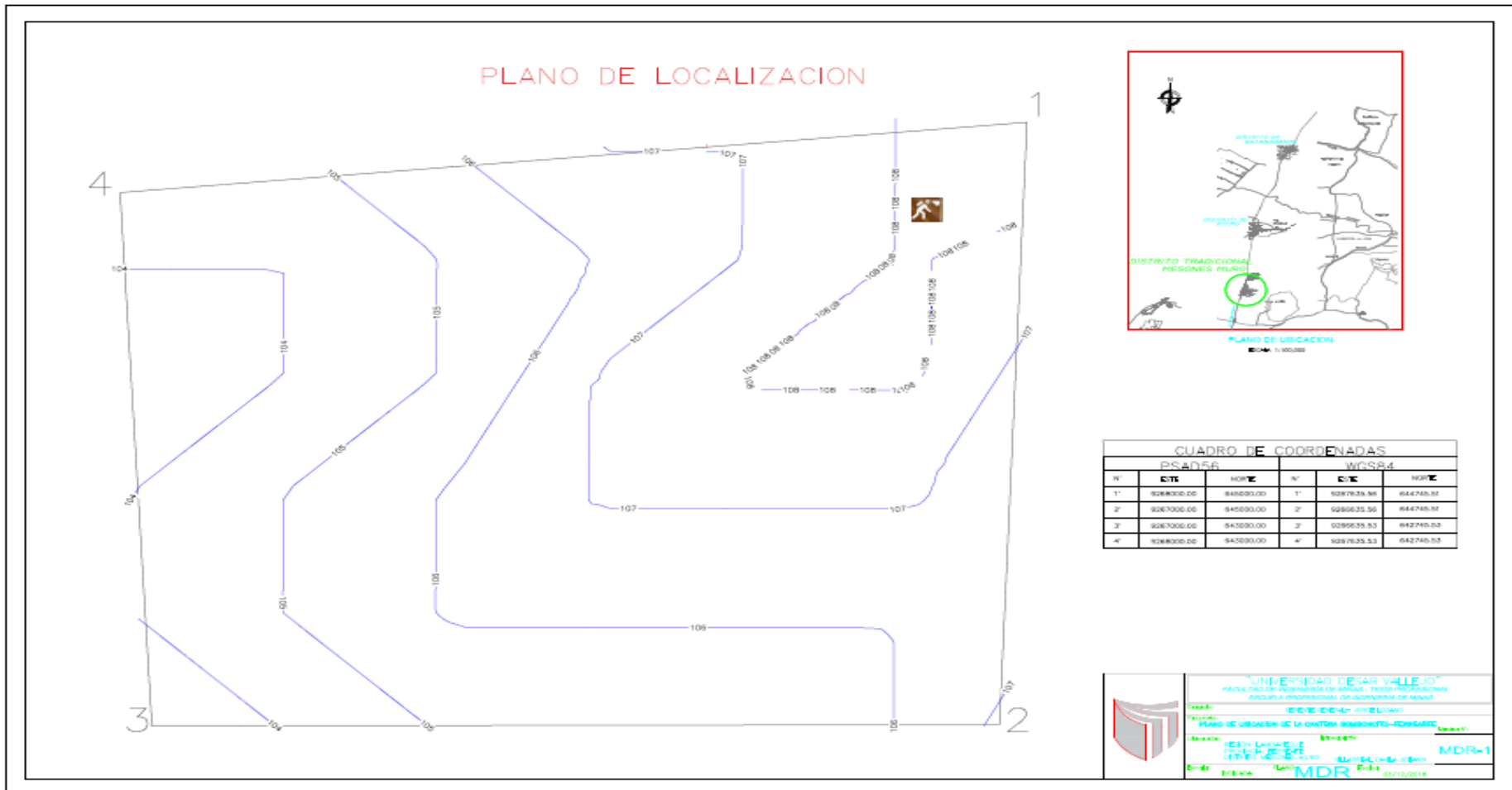
Proceso/Subproceso: **Producción**

TAREA	PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD					Índice de Severidad	Probabilidad x Severidad	Nivel de Riesgo	MEDIDAS DE CONTROL
			Índice de Expuestas (A)	Índice de procedimientos Existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de Exposición (D)	Índice de probabilidad (A+B+C+D)				
Área de Producción	Cortes	Amputaciones	3	3	2	3	11	2	22	IM	Uso de protección de guantes
	Ruido	Sordera ocupacional	3	2	2	2	9	2	18	IM	Uso de protectores auditivas

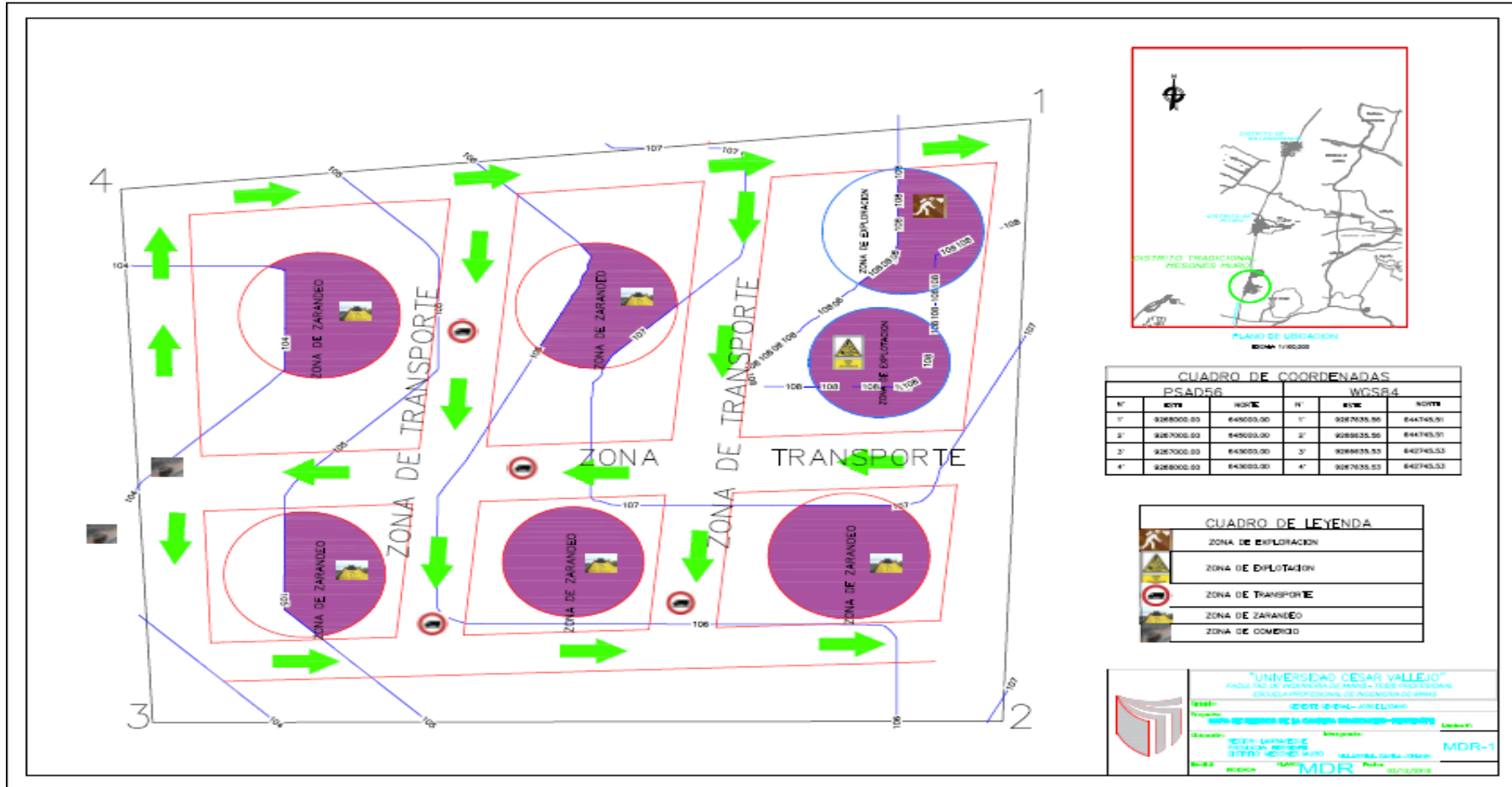
Falta de señalización	Caídas, golpes	3	1	1	1	6	1	6	TO	Uso de Cintas de Seguridad
Sobreesfuerzos (cargas, visuales, musculares)	Inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano	3	2	2	2	9	2	18	IM	Entrenamiento para la manipulación manual de las herramientas y el material de encofrado.
Proyección de partículas	Posibilidad de que salte alguna fibra de cemento	2	1	1	2	6	2	12	MO	Uso de equipos de seguridad. El Trabajo debe hacer el personal idóneo.
Peligros de partes en máquinas en movimiento	Heridas, golpes	2	1	1	2	6	2	12	MO	Hacer que el equipo esté en buenas condiciones
Pisos resbaladizos / dispares	Golpes, contusiones, traumatismo, muerte por caídas de personal a nivel y desnivel	2	1	1	1	5	2	10	MO	Mantener limpio los pisos de la Obra

	Polvos	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, dermatitis	2	1	1	2	6	1	6	TO	Se usaran mascarillas anti polvo, equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo
	Movimientos forzados	Tensión muscular, inflamación de tendones	3	2	2	2	9	2	18	IM	Entrenamiento para la manipulación adecuada de las herramientas.
	Golpes	Golpes al compañero que se encuentra cerca por falta de un adecuado distanciamiento entre ellos.	2	1	1	2	6	2	12	MO	Uso de los equipos de seguridad y utilizar las herramientas adecuadamente. Distancia mínima 1.80 m en todo momento.
	Posturas inadecuadas (cuello, extremidades, tronco)	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical	3	2	2	2	9	2	18	IM	Entrenamiento para la manipulación manual de las herramientas y el material de encofrado.

**ANEXO N° 8:
PLAN DE UBICACIÓN**



**ANEXO N° 9:
MAPA DE RIESGOS**



ANEXO N° 10:

PETS DE OPERACIONES EN LA CANTERA BOMBONCITO

1. Personal:	2. Equipos de Protección Personal:		3. Equipo/Herramientas/ Materiales:
1.1. Operadores	2.1. Casco 2.2. Zapatos de seguridad 2.3. Lentes 2.4. Orejeras		3.1. Excavadora
4. Procedimiento			
Pasos Operacionales	Peligro / Aspecto Ambiental	Riesgo / Impacto Ambiental	Medidas de control
4.1 El área de trabajo debe ser inspeccionada, si se encuentra desnivelado o si está fangoso.	<ul style="list-style-type: none"> • Terreno desnivelado • Taludes inestables 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a caídas en el mismo nivel • Exposición a caídas a distinto nivel • Exposición a aplastamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el llenado del IPERC • Caminar por zonas liberadas por el Jefe de guardia. • No transitar por pie de los taludes evitar, línea de fuego.

<p>4.2. El operador debe estar convencido de que no hay nadie cerca de su radio de acción de trabajo y que no será afectado antes de mover la máquina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Superficies lisas, cortantes, puntos de atrapamientos • Terreno desnivelado • Ascenso a cabina 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a cortes, golpes y a atrapamientos • Exposición a caídas en el mismo nivel • Exposición a caídas a distinto nivel 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la inspección de pre uso de equipos en el formato (PO-OM-SIG-001-F2) verificando minuciosamente cada ítem aplicando la “vuelta del gallo”. • No realizar trabajos de inspección por encima del 1.8 metros, de realizar la inspección por encima de lo estipulado se debe contar con equipo de protección contra caídas, • Ascender a la cabina haciendo uso de tres puntos de apoyo. • Antes de encender el motor asegurarse que no haya personas ni otros vehículos alrededor de la excavadora. • En la cabina se verificará el panel monitor y tablero de conmutadores todas las luces indicadoras, niveles y temperaturas de los diferentes fluidos de acuerdo al manual de operación del equipo, mandos hidráulicos, aire acondicionado, asiento, sistema contra incendio, Verificar que el interruptor de parada de emergencia se encuentre en OFF, tocar un claxon largo, girar la llave de contacto a la posición de arranque (START). Si el motor no arranca en 15 segundos, intentar nuevamente después de 1 a 2 minutos, Si el equipo estuvo apagado por más de 4 horas, calentar el motor y los sistemas hidráulicos por espacio de 5 minutos. • Con el motor encendido verificar todas las partes móviles haciendo prueba en vacío.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>4.3. Opere la máquina solamente estando sentado y con cinturón de seguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Desplazamiento de excavadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Choques, impactos, volcaduras, atropellos 	<p>Para el desplazamiento de la excavadora se deberá tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poner en posición la rueda guía en la parte delantera. • Colocar el boom en horizontal y la pluma vertical a 90°. • La altura de la cuchara debe estar a 40 a 50 cm. del piso. • Comunicar por radio su traslado. • Para desplazarse en terreno horizontal, retraer completamente el aguilón y el brazo, luego girar 90° hacia el lado izquierdo del equipo, observar la parte posterior, regresar en el giro, retroceder unos 5m. del frente y luego girar la estructura superior 180°. • Comunicar por radio al supervisor de campo los puntos de traslado. • Cuando se tenga que estacionar la excavadora en una rampa o pendiente, realizarlo con el cucharón hacia la parte baja de la rampa y si se estaciona por disparo que la cabina quede en sentido contrario al disparo. • Si el traslado es dentro de la operación no se requiere escolta. Si el traslado se va a realizar por alguna de las vías principales o si se desplaza al taller deberá de tener escolta.
------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>4.3 Habilitación de plataforma para área de carguío</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operación de excavadora. • Taludes inestables • Emisión de polvo • Emisión de ruido • Rocas en las vías, Plataforma de carguío inestable 	<ul style="list-style-type: none"> • Golpeado por brazo hidráulico. • Caída de rocas • Exposición a inhalación de polvo • Exposición a pérdida auditiva progresiva • Volcaduras 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que no haya presencia de personas en un radio de 25 metros de la zona de trabajo, hacer un toque de claxon antes de arrancar el equipo, esperar tres segundos para dar el arranque, comunicar al supervisor la operatividad del equipo. • Perfilar taludes, desquincar, rocas sueltas, construir una zanja de contención de material, para probables caídas de rocas. • Mantener ventanas cerradas. Tener a la mano el respirador para ser usado en caso se requiera. • Utilizar de forma correcta la protección auditiva. • Mantenimiento de vías (carriles donde se va estacionar el volquete), verificar que el material sea resistente al peso de la máquina, construir la plataforma de carguío (cama) considerando una altura del filo inferior de la tolva del volquete con respecto al piso.
<p>4.4 Ascenso de excavadora a plataforma de carguío</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traslado de excavadora a plataforma • Emisión de polvo • Emisión de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a volcadura. • Exposición a inhalación de polvo (enfermedades ocupacionales) • Exposición a pérdida auditiva progresiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe subir extendiendo el brazo y apoyando la cuchara sobre el material jalándola ligeramente para facilitar el desplazamiento de las orugas. • Mantener ventanas cerradas. Tener a la mano el respirador para ser usado en caso se requiera. • Utilizar de forma correcta la protección auditiva.
<p>4.5 Prueba en vacío de radio de acción de brazo de excavadora</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de brazo de excavadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a impactos, choques 	<ul style="list-style-type: none"> • Restricción de área de trabajo a 25 metros del personal y equipos.

5. Restricciones

5.1 Si la máquina comienza a deslizarse de costado en una gradiente, suelte la carga inmediatamente y gire la carga hacia arriba.

5.2 Sea cuidadoso para evitar la condición que podría inclinar el equipo cuando trabaje en colinas, bancos o taludes, y cuando cruce zanjas, lomas u otros obstáculos.

5.3 Cambie la dirección de desplazamiento únicamente cuando la máquina este parado y evite girar sobre hendiduras y depresiones.

5.4 Mantenga la máquina bajo control y no lo haga trabajar por encima de su capacidad.

5.5 Mire el espacio disponible para la pluma o brazo cuando mueva la máquina.

5.6 Conozca la altura y alcance máximo de su máquina

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
JOHANN VILLARREAL DAVILA	ING. JORGE LOZANO RAMIREZ	ING. JORGE LOZANO RAMIREZ	ING. JORGE LOZANO RAMIREZ
SUPERVISOR DEL ÁREA	GERENTE DEL ÁREA	GERENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACIÓN: 18/10/2018			FECHA DE APROBACIÓN: 18/10/2018

1. Personal:		2. Equipos de Protección Personal:		3. Equipo/Herramientas/ Materiales:	
1.1. Jefe de operación		2.1. Casco		3.1. Conos de seguridad	
1.2. Capataz		2.2. Zapatos de seguridad		3.2. Tranqueras de madera	
1.3. Operadores		2.3. Lentes		3.3. Cargador Frontal.	
		2.4. Tapones		3.4. Excavadora y/o retroexcavadora.	
		2.5. Guantes		3.5. Volquetes.	
		2.6. Vestimenta refractaria			
		2.7. Respirador con filtro			
4. Procedimiento					
Pasos Operacionales		Peligro / Aspecto Ambiental		Riesgo / Impacto Ambiental	
				Medidas de control	
4.1 Inspección de área de trabajo		<ul style="list-style-type: none"> • Terreno desnivelado • Taludes inestables 		<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a caídas en el mismo nivel • Exposición a caídas a distinto nivel • Exposición a aplastamiento 	
				<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el llenado del IPERC • Caminar por zonas liberadas por el Jefe de guardia. • No transitar por pie de los taludes. 	


4.2 Inspección de equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Superficies lisas, cortantes, puntos de atrapamientos • Terreno desnivelado • Ascenso a cabina 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a cortes, golpes a atrapamientos. • Exposición a caídas en el mismo nivel • Exposición a caídas a distinto nivel 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la inspección de pre uso de equipos verificando minuciosamente cada ítem aplicando la “vuelta del gallo”. • Transitar por zonas despejadas, libres de obstáculos. • Uso de guantes de badana. • Ascender a la cabina haciendo uso de tres puntos de apoyo teniendo manos libres. • Equipo en mal estado no debe trabajar por ningún motivo.
4.3 Estacionamiento de volquete en el área de carguío	<ul style="list-style-type: none"> • Estacionamiento de volquete en retroceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a choques 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar los espejos laterales (izquierdo/derecho). • Uso de bocina (tres toques para retroceso). • Operador de excavadora deberá indicar, con un toque de bocina, que está en posición correcta. • Varios toques indicará la mala posición del volquete. • Mientras se realiza el carguío, el operador del volquete NO podrá abrir la puerta ni bajar de su vehículo.
4.4 Salida de volquete de la zona de carguío	<ul style="list-style-type: none"> • Traslado de volquete • Emisión de polvo • Emisión de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a impactos, choques • Exposición a atropellos • Exposición a inhalación de polvo • Exposición a pérdida auditiva progresiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando la carga fue completada, el operador de excavadora tocará un toque de bocina indicando el volquete puede iniciar la marcha. El operador de volquete tocara dos veces la bocina para iniciar la marcha. • Mantener ventanas cerradas. Tener a la mano el respirador para ser usado en caso se requiera • Utilizar de forma correcta la protección auditiva.

5. Restricciones

- 5.1 No contar con Licencia Interna de Manejo de volquete.
- 5.2 Inestabilidad de terreno, taludes, vías, no se realizará descarga si las condiciones del terreno son inadecuadas.
- 5.3 Cuando se presente equipo con fallas mecánicas.
- 5.4 En caso de presentarse exceso de carga en la tolva de volquete.
- 5.5. Nunca, bajo ninguna circunstancia; el chofer salga de su volquete y trate de quitar las rocas manualmente mientras esté cargando.

JOHANN VILLARREAL DAVILA	ING. JORGE LOZANO RAMIREZ	ING. JORGE LOZANO RAMIREZ	ING. JORGE LOZANO RAMIREZ
SUPERVISOR DEL ÁREA	GERENTE DEL ÁREA	GERENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACIÓN: 18/10/2018			FECHA DE APROBACIÓN: 18/10/2018

Acta de aprobación de originalidad de tesis

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Yo, SILVIA JOSEFINA AGUINAGA VASQUEZ, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad César Vallejo Chiclayo, revisor (a) de la tesis titulada:

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE MINERAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA CANTERA BOMBONCITO – MESONES MURO – FERREÑAFE – LAMBAYEQUE”, del (de la) estudiante VILLARREAL DÁVILA JOHANN DARWING ARMANDO constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

PIMENTEL, 31 DE ENERO DEL 2020



Firma

MG. SILVIA JOSEFINA AGUINAGA VASQUEZ

DNI: 16790469

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	-----------------------	--------	---------------------------------

Reporte de turnitin

Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proceso de extracción de mineral para disminuir los riesgos laborales en la Cantera Bomboncito – Mesones Muro – Ferreñafe – Lamba


INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	6%
3	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	1%
7	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to EP NBS S.A.C.	

Autorización de publicación de tesis en Repositorio Institucional UCV

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Yo VILLARREAL DÁVILA JOHANN DARWING ARMANDO, identificado con DNI N.º 72793651 egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad César Vallejo, autorizo (x), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado:

"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE MINERAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA CANTERA BOMBONCITO – MESONES MURO – FERREÑAFE – LAMBAYEQUE"

en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....


FIRMA

DNI: 72793651

FECHA: 28 de noviembre del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------	--------	-----------

Autorización de la versión final del trabajo de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

E.P. de Ingeniería de Minas

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Villarreal Dávila Johann Darwing Armando.

INFORME TÍTULADO:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE MINERAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA CANTERA BOMBONCITO – MESONES MURO – FERREÑAFE – LAMBAYEQUE

PARA OBTENER EL TITULO O GRADO:

Ingeniero de Minas

SUSTENTADO EN FECHA: 28 de noviembre del 2019

NOTA O MENCIÓN: Aprobado por Unanimidad



FIRMA DEL ENCARGADO DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS