

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA

(Creada por Ley N° 25265)

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS CIVIL AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS**



TESIS

**INFLUENCIA DE LA SEGURIDAD BASADA
EN EL COMPORTAMIENTO EN LA
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA
CONTRATA TEINCOMIN UNIDAD MINERA
KOLPA S.A. HUANCVELICA - 2021**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
MINERÍA**

**PRESENTADO POR:
Bach. PUMA SARMIENTO JUAN CARLOS
Bach. PARI CENTENO VIRGILIO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE MINAS**

**HUANCVELICA - PERÚ
2021**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS FINAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS**

EN LA CIUDAD DE LIRCAY, EN EL PARANINFO DE LA FIMCA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA, A LOS 08 DIA DEL MES DE JUNIO DEL AÑO 2022 A HORAS 3:10 P.M. SE REUNIERON LOS MIEMBROS DEL JURADOS DESIGNADO CON RESOLUCION N°042-2022-FIMCA-UNH (CONFORMADO DE LA SIGUIENTE MANERA

PRESIDENTE : MSc.PAREJAS RODRIGUEZ, Freddy
DNI : 23260641
ORCID : 0000-0002-6292-9515
SECRETARIO : Dr. ESTEVES PAIRAZAMAN, Manuel Emiliano
DNI : 19222058
ORCID : 0000-0001-9456-5384
VOCAL : Dr. GUZMÁN IBAÑEZ, Cesar Salvador
DNI : 06757512
ORCID : 0000-0003-3740-7202



Y EN CUMPLIMIENTO A LA RESOLUCION N° 134-2022-FIMCA-UNH DE HORA Y FECHA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS TITULADO: **“INFLUENCIA DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CONTRATA TEINCOMIN UNIDAD MINERA KOLPA S.A. HUANCVELICA – 2021”**

CUYO UTORES (EL) (LOS) GRADUADOS (S):

BACHILLER (S):

- Bach. PUMA SARMIENTO JUAN CARLOS DNI: 72002003
- Bach. PARI CENTENO VIRGILIO DNI: 45277146

A FIN DE PROCEDER CON LA SUSTENTACION DE LA TESIS FINAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA. ACTO SEGUIDO SE INVITA A LOS SUSTENTANTES Y PÚBLICO EN GENERAL ABANDONAR EL AUDITORIO POR UNOS MINUTOS PARA LA **DELIBERACIÓN DE LOS RESULTADOS**; LUEGO SE INVITÓ A PASAR NUEVAMENTE AL AUDITORIO A LOS SUSTENTANTES Y PÚBLICO EN GENERAL, EN LA QUE SE DA LA LECTURA DEL ACTA DE SUSTENTACIÓN, SIENDO EL RESULTADO APROBADO POR MAYORIA, CULMINANDO **A LAS 4.05 P.M (CUATRO Y CINCO) DE LA TARDE**, Y SE DA POR CONCLUIDO EL ACTO DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS.

BACHILLER: PUMA SARMIENTO JUAN CARLOS

BACHILLER: PARI CENTENO VIRGILIO

MIEMBROS:	RESULTADO FINAL:
PRESIDENTE	APROBADO POR MAYORÍA
SECRETARIO	
VOCAL	

MIEMBROS:	RESULTADO FINAL:
PRESIDENTE	APROBADO POR MAYORÍA
SECRETARIO	
VOCAL	

EN CONFORMIDAD A LO ACTUADO FIRMAMOS AL PIE DEL PRESENTE.

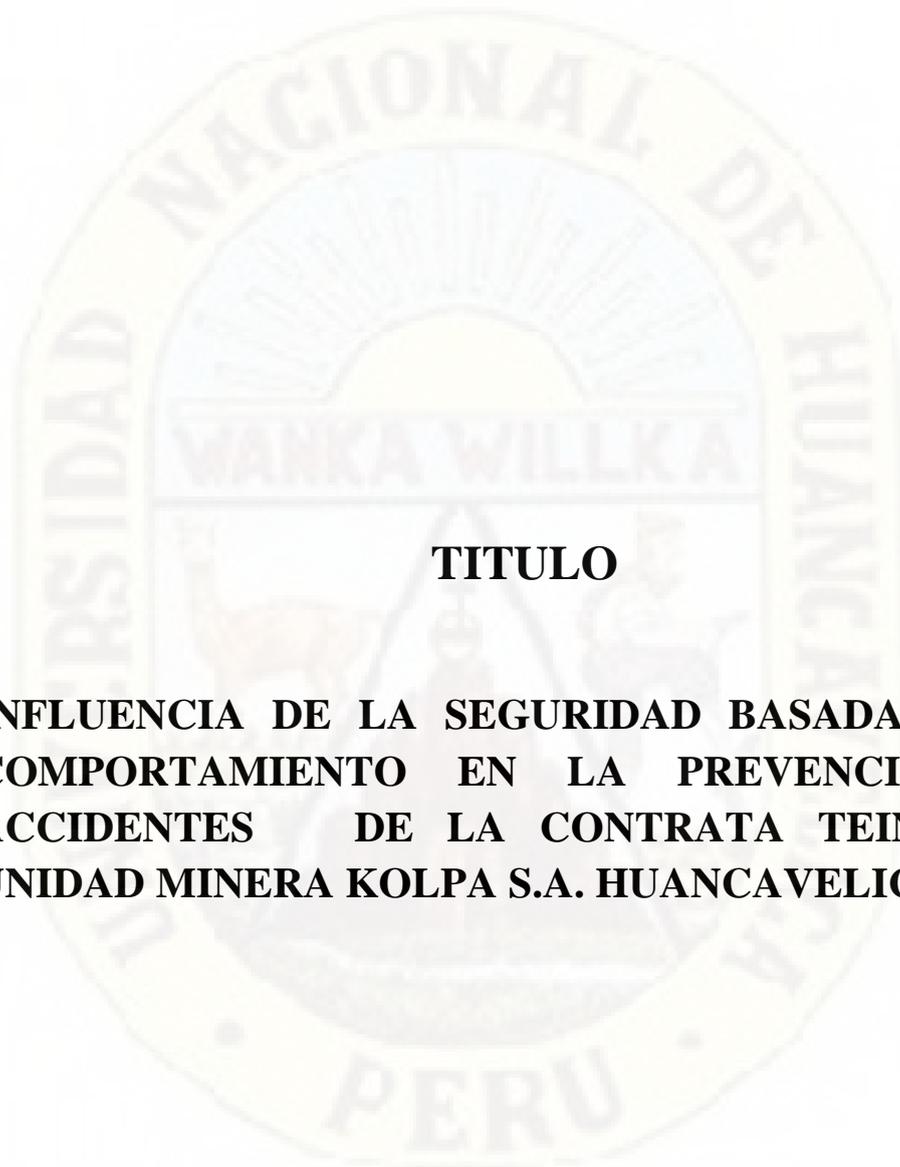
Presidente

Secretario

Vocal

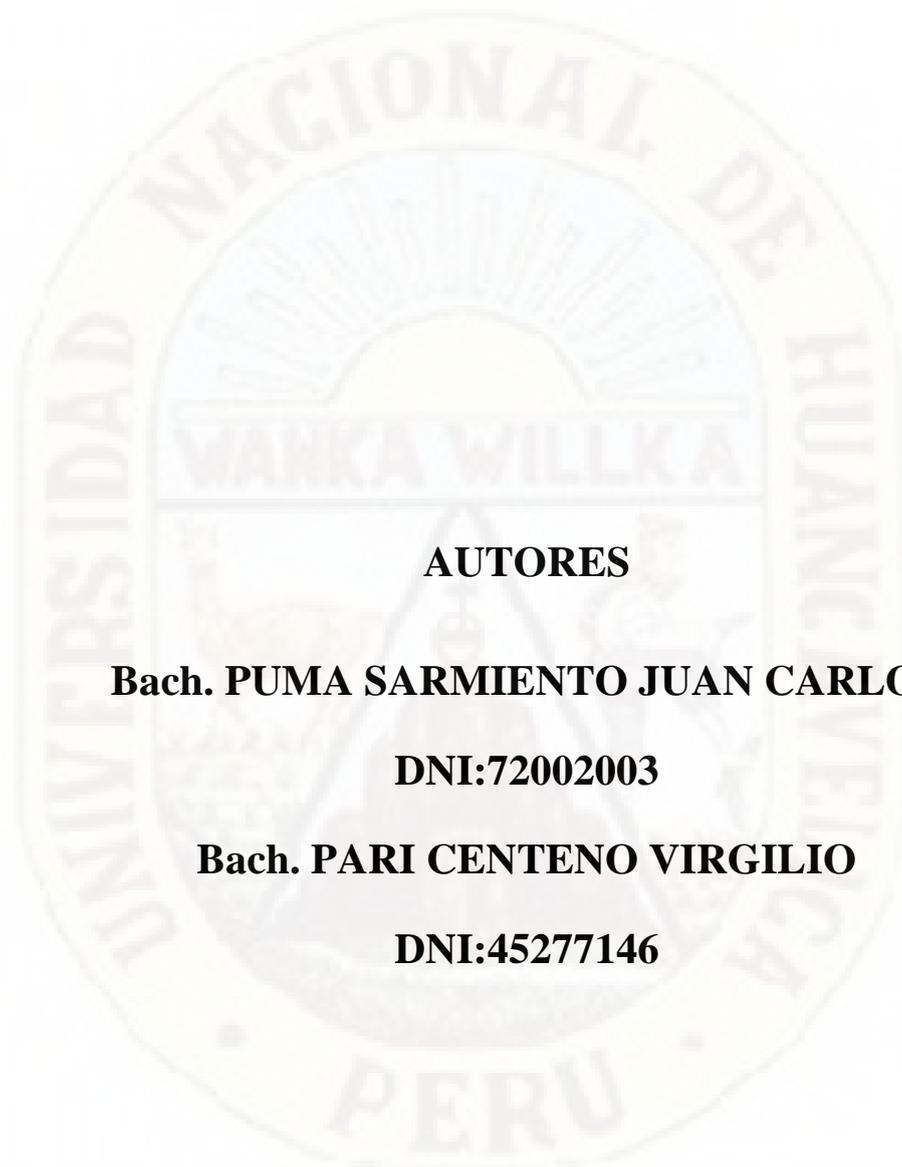
Sustentante

Sustentante



TITULO

**INFLUENCIA DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL
COMPORTAMIENTO EN LA PREVENCIÓN DE
ACCIDENTES DE LA CONTRATA TEINCOMIN
UNIDAD MINERA KOLPA S.A. HUANCAYELICA - 2021**



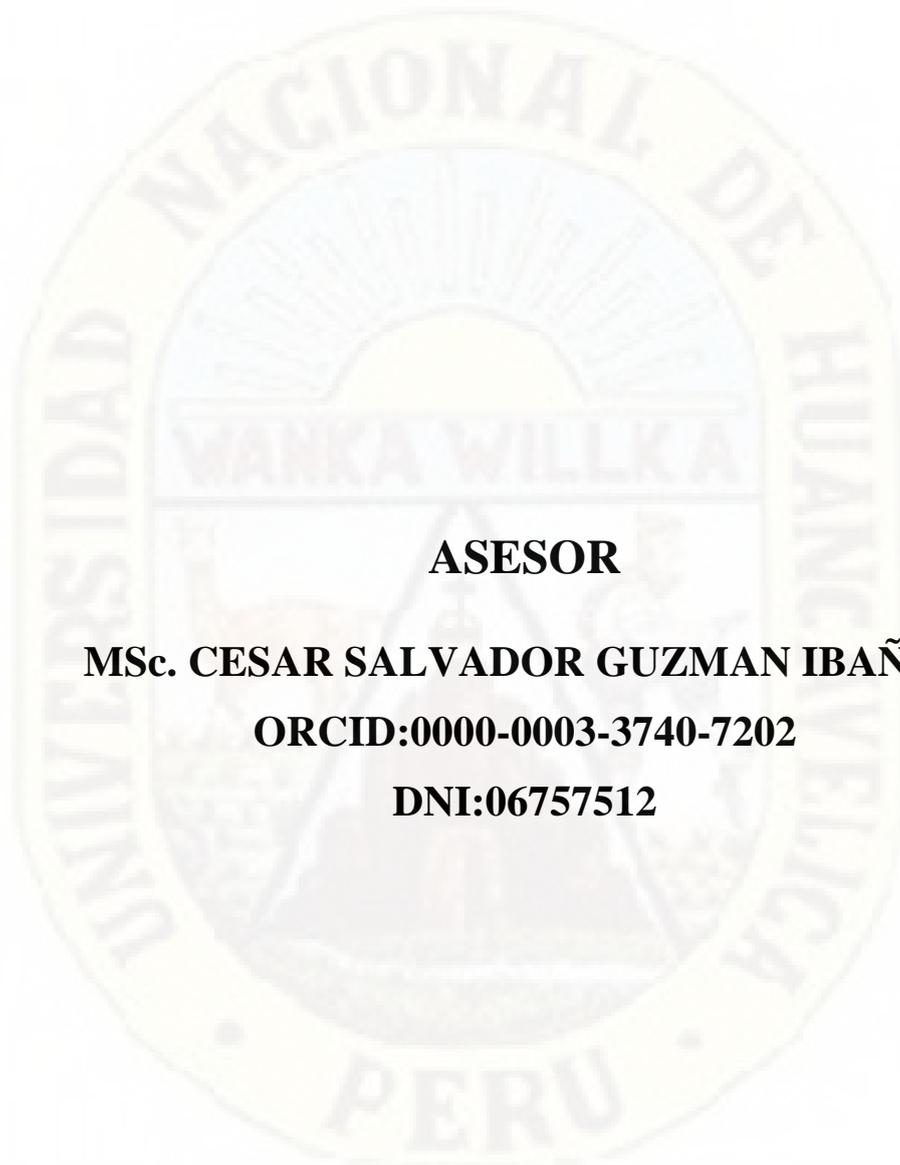
AUTORES

Bach. PUMA SARMIENTO JUAN CARLOS

DNI:72002003

Bach. PARI CENTENO VIRGILIO

DNI:45277146



ASESOR

MSc. CESAR SALVADOR GUZMAN IBAÑEZ

ORCID:0000-0003-3740-7202

DNI:06757512

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por permitirnos seguir en este mundo y darnos la oportunidad de elaborar esta tesis.

A la Universidad Nacional de Huancavelica por habernos aceptado, ser parte de ella y abierto las puertas de sus aulas y estudiar la carrera profesional de Ingeniería de Minas. Asimismo, agradezco a los docentes que nos brindaron sus conocimientos y apoyo a seguir adelante día a día.

Finalmente, agradecemos a la CONTRATA TEINCOMIN UNIDAD MINERA KOLPA S.A. por su apoyo y colaboración durante el desarrollo de esta investigación.

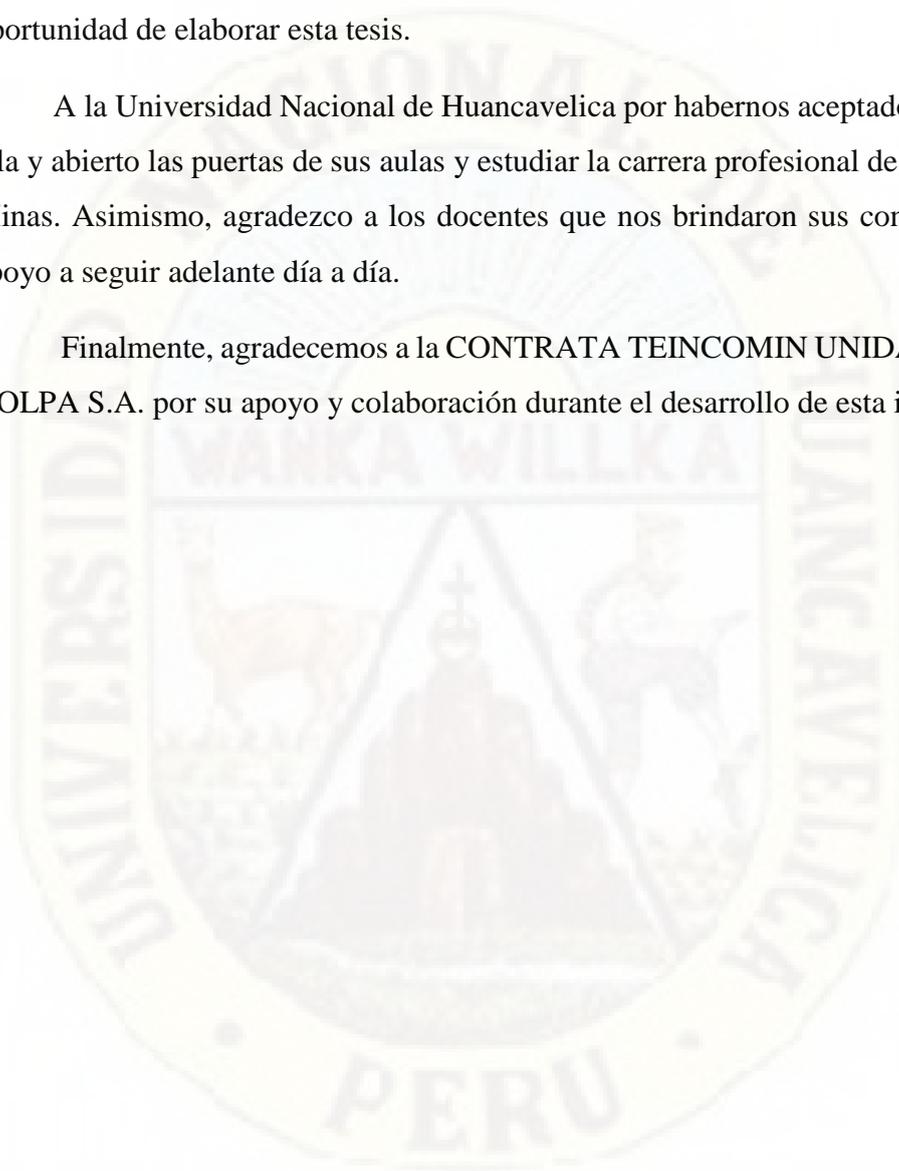


TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA.....	ii
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
TITULO	iii
AUTORES	iv
ASESOR	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
TABLA DE CONTENIDOS.....	vii
CONTENIDO DE TABLAS FIGURAS Y FOTOGRAFIAS.....	ix
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCION	xiii

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.	14
1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	16
1.2.1.GENERAL.....	16
1.2.2.ESPECÍFICOS.....	16
1.3.OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS.	17
1.3.1.GENERAL.	17
1.3.2.ESPECÍFICOS.	17
1.4.JUSTIFICACIÓN.	17
1.5. LIMITACIONES	18

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES.	19
2.1.1. INTERNACIONAL.....	19
2.1.2. NACIONALES.....	25
2.1.3. REGIONAL.....	34
2.2. BASES TEÓRICAS.....	38
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.	43
2.4. HIPOTESIS.....	47
2.4.1. HIPOTESIS GENERAL.....	47

2.4.2. HIPOTESIS ESPECÍFICAS.....	47
2.5. VARIABLES.....	47

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ÁMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL.....	50
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	50
3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	50
3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	50
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	51
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	51
3.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS.....	52

CAPITULO IV

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	53
4.2. DISCUSIÓN.....	69
4.3. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÒTESIS.....	71

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

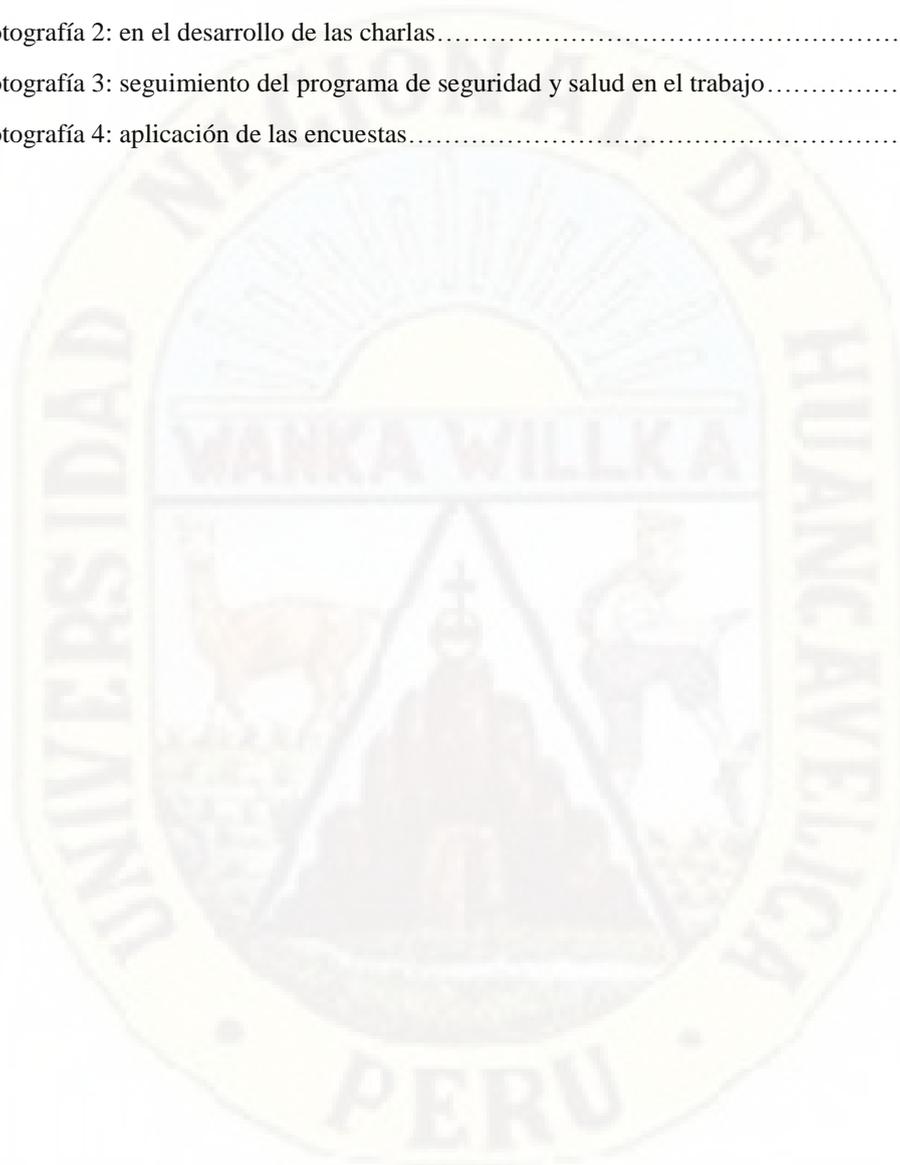
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

APÉNDICE

CONTENIDO DE TABLAS FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS

Diagrama 1	37
Tabla 1 Técnica e instrumentos.....	49
Tabla 2 operacionalización de la variable.....	47
Tabla 3 Datos estadísticos de seguridad durante el año 2020.....	64
Tabla 4 Datos estadísticos de seguridad durante el año 2021.....	65
Tabla 5 Datos estadísticos de seguridad antes y después de la aplicación del programa basado en el comportamiento.....	66
Tabla 6 Índice de gestión de seguridad año 2021.....	72
Tabla 7 Seguimiento al programa Modelo de aprendizaje.....	72
Figura 1. resultado de la encuesta sobre la importancia del destino.....	51
Figura 2. resultado de la encuesta la importancia del destino.....	52
Figura 3 resultado de la encuesta sobre el acontecimiento diario.....	52
Figura 4 resultados de la encuesta sobre el actuar.....	53
Figura 5 resultado de la encuesta sobre la ocurrencia de sucesos cotidianos.....	53
Figura 6 resultados de la encuesta sobre la responsabilidad.....	54
Figura 7 resultados de la encuesta sobre la noción del destino.....	54
Figura 8 resultado de la encuesta sobre la perspectiva que dejan los errores.....	55
Figura 9 resultado de la encuesta respecto a las virtudes de la experiencia.....	55
Figura 10 resultados de la encuesta respecto a la desconfianza.....	56
Figura 11 resultados de la ficha de observación respecto al protocolo de las normas de seguridad.....	56
Figura 12 resultado de la ficha de observación sobre el cumplimiento de reglamento de seguridad.....	57
Figura 13 resultado de la ficha de observación respecto al trabajo seguro.....	57
Figura 14 resultado de la ficha de observación cumplimiento de las herramientas de seguridad.....	58
Figura 15 resultado de la ficha de observación sobre las condiciones de seguridad laboral.....	58
Figura 16 resultados de la ficha de observación cuidado de los equipos.....	59
Figura 17 resultado de la ficha de observación sobre el cuidado de equipos.....	59
Figura 18 resultado de la ficha de observación sobre el límite de transporte de carga manual.....	60
Figura 19 resultado de la ficha de observación sobre acceso a áreas peligrosas sin permiso.....	60
Figura 20 resultados de la ficha de observación sobre uso de los EPPS.....	61
Figura 21 resultados de la ficha de observación sobre el uso del respirador.....	61
Figura 22 resultado de la ficha de observación sobre ayudas manuales para transporte.....	62
Figura 23 resultado de la ficha de observación respecto a la disposición de equipos y materiales.....	62

Figura 24 resultado de la ficha de observación respecto a la señalización.....	63
Figura 25 Indicador de severidad de accidentes.....	63
Figura 26 Indicador de accidentabilidad.....	64
Fotografía 1: coordinación en gestión de seguridad.....	78
Fotografía 2: en el desarrollo de las charlas.....	78
Fotografía 3: seguimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo.....	79
Fotografía 4: aplicación de las encuestas.....	79



RESUMEN

El trabajo de investigación titulado: influencia de la seguridad basada en el comportamiento en la prevención de accidentes de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica – 2021, se realizó a fin de determinar de qué manera la seguridad basada en el comportamiento influye en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021. Se utilizó el método pre experimental con una muestra población de 20 trabajadores de la contrata Teincomin, para su desarrollo se elaboró el programa de seguridad y salud del trabajo, a fin de fortalecer y luego evaluar el comportamiento de los trabajadores en la prevención de accidentes.

Los índices de accidentabilidad e índices de severidad de accidentes ocurridos durante el año 2021 fueron determinante para aseverar que se han encontrado las evidencias para concluir indicando que la seguridad basada en el comportamiento, influye significativamente en la prevención de accidentes la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa .

Para la recolección de la información se elaboro un cuestionario, con 10 ítems referidos a la conducta en función a la prevención de accidentes. Para evaluar su comportamiento, fue necesario la elaboración de una ficha de observación, con catorce ítems y la técnica empleada fue la entrevista de lo que se pudo recoger evidencias que los trabajadores respetan las normas de seguridad, en mas del 85% de los trabajadores conocen el reglamento de seguridad seguridad y salud ocupacional en minería, el 90% respeta las herramientas de gestión en seguridad entre ellas correspondiente al trabajo seguro, así como el 60% de los entrevistados estar de acuerdo condiciones aceptables de seguridad laboral.

Palabras clave: seguridad basado en el comportamiento y prevención de accidentes

ABSTRACT

The research work entitled: influence of safety based on behavior in the prevention of accidents of the contract Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica - 2021, was carried out in order to determine how safety based on behavior influences the prevention of accidents of the workers of the Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. contract. Huancavelica 2021. The pre-experimental method was used with a population sample of 20 workers from the Teincomin contract, for its development the occupational health and safety program was developed, in order to strengthen and then evaluate the behavior of workers in prevention of accidents.

The accident rates and accident severity rates that occurred during 2021 were decisive to assert that the evidence has been found to conclude indicating that safety based on behavior significantly influences accident prevention contracted by Teincomin Unidad Minera Kolpa.

To collect the information, a questionnaire was prepared, with 10 items referring to behavior in terms of accident prevention. To evaluate their behavior, it was necessary to prepare an observation sheet, with fourteen items and the technique used was the interview from which evidence could be collected that the workers respect the safety regulations, in more than 85% of the workers they know In the Mining Occupational Health and Safety Safety Regulations, 90% respect safety management tools, including those corresponding to safe work, as well as 60% of those interviewed agree to acceptable conditions of occupational safety.

Keywords: behavior-based safety and accident prevention

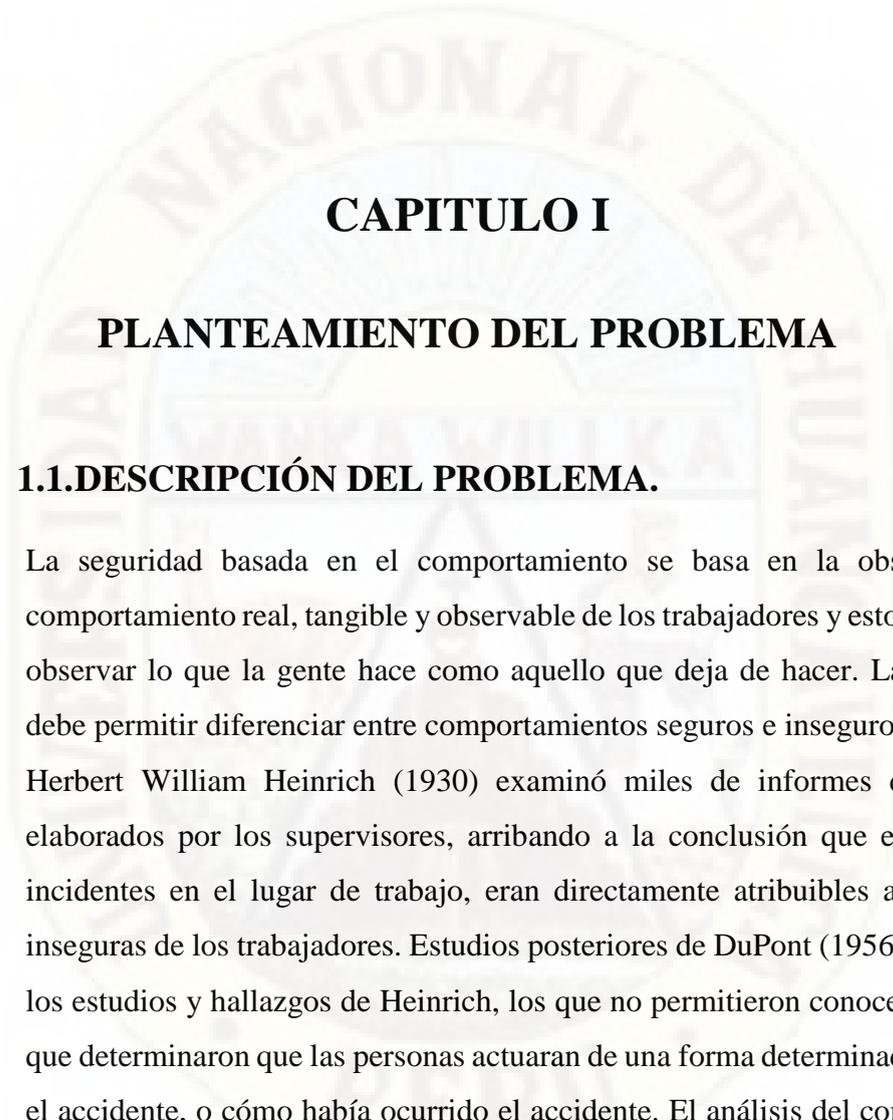
INTRODUCCION

La gestión de la seguridad basada en los comportamientos, se basa en el desarrollo de observaciones a las personas en el cumplimiento de las tareas y retroalimentación de información y reforzamiento positivo en tiempo real, con el propósito de eliminar los comportamientos a riesgos observados, así como, en algunos de los casos más avanzados, modificar los factores ambientales y organizativos que los originan.

En tal sentido, cuando ocurra un accidente, es prudente llevar a cabo una investigación imparcial, objetiva, para un sinceramiento de los hechos ocurridos y la medición de éstos en función de su frecuencia y gravedad que permitan por una parte establecer los antecedentes de la ocurrencia de los accidentes. Antes de la ocurrencia de los accidentes en el lugar de trabajo, se Identificaran los peligros y evaluaran los riesgos, donde es importante contar con la información sobre las fuentes de exposición de los mismos, presentes en el centro de trabajo, cuando a fin de monitorear las medidas preventivas como la atención a las condiciones de seguridad, conciencia del riesgo, cumplimiento de las reglas de seguridad y trabajar sobre todo el comportamiento en seguridad de los trabajadores de la contrata TEINCOMIN Unidad Minera Kolpa.

El trabajo de investigación.

El presente proyecto de investigación denominado: influencia de la seguridad basada en el comportamiento en la prevención de accidentes de la contrata TEINCOMIN Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica, en ella se pretende determinar la influencia de la seguridad basada en el comportamiento en la prevención de accidentes en la empresa contrata TEINCOMIN Unidad Minera Kolpa.



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

La seguridad basada en el comportamiento se basa en la observación del comportamiento real, tangible y observable de los trabajadores y esto incluye tanto observar lo que la gente hace como aquello que deja de hacer. La observación debe permitir diferenciar entre comportamientos seguros e inseguros.

Herbert William Heinrich (1930) examinó miles de informes de accidentes elaborados por los supervisores, arribando a la conclusión que el 88% de los incidentes en el lugar de trabajo, eran directamente atribuibles a las acciones inseguras de los trabajadores. Estudios posteriores de DuPont (1956) confirmaron los estudios y hallazgos de Heinrich, los que no permitieron conocer, las razones que determinaron que las personas actuaran de una forma determinada para causar el accidente, o cómo había ocurrido el accidente. El análisis del comportamiento organizacional se ha hecho durante 100 años, sin embargo, direccionar la investigación aplicada de forma específica hacia la seguridad, ha estado sucediendo hace sólo unas décadas. La frase "Seguridad basada en el comportamiento" fue acuñada por Geller, para luego convertirse en eslogan de los sistemas de seguridad. Aun así, existe una cierta discusión en cuanto al origen del término, algunos dicen que proviene de Geller, pero muchos otros dicen que fue Dan Petersen.

La evidencia parece estar a favor de Petersen, quien escribió 17 libros de seguridad antes de su muerte en 2007, y fue probablemente el profesional en seguridad más conocido en los Estados Unidos. En 1978 escribió: "La gestión de la seguridad: Un enfoque humano", en el que Petersen, se refiere a la investigación y la escritura de B. F. Skinner, el padre del análisis de los comportamientos. Es evidente que los análisis de los comportamientos constituyen las bases científicas del campo. Como Krause de forma acertada afirma, "... La frase seguridad basada en el comportamiento se refiere de manera estricta a la aplicación de métodos de análisis del comportamiento para lograr una mejora continua en el funcionamiento de la seguridad". Hoy existe un amplio número de revisiones que son resultados de amplias investigaciones y han ayudado a enriquecer su abordaje y eficacia.

Se cuenta además con un amplio número de revisiones que son resultados de amplias investigaciones y han ayudado a enriquecer su abordaje y eficacia. Entre la década del 2000 al 2010, se destacan las realizadas por diversos autores: Sulzer-Azaroff&Austin; Williams &Geller; Sulzer-Azaroff.¹⁵ más reciente se conoce de investigaciones que intentan mostrar la relación entre los distintos niveles de "Cultura de la seguridad" de una organización y su efecto sobre el comportamiento seguro. Glendon&Litherland, (2001); Dejoy, (2005).

La Dra. BethSulzer-Azaroff, una pionera en el campo de la seguridad basada en el comportamiento, publicó en el año 1978 el primero de muchos artículos sobre la seguridad basada en el comportamiento en el diario de Gestión del Comportamiento Organizacional. El artículo fue titulado, "Ecología del comportamiento y la prevención de accidentes". Su capítulo, "Comportamiento enfoques para profesionales salud y seguridad", Sulzer-Azaroff y Frederiksen (1982) en el "Manual Gestión de Comportamiento Organizacional" por Frederiksen, sigue siendo aún en nuestros días una de las mejores explicaciones de la seguridad basada en el comportamiento.¹⁷ Pero junto a ello hubo una oleada de trabajos a partir de la década de los setenta. Por ejemplo, Fox (1987) en las actividades de la minería a cielo abierto en Utah a partir de 1972, demostraron que

con el uso de estrategias de economía (control de pérdidas), se había generado una mejora de los resultados de la seguridad, los cuales se mantuvieron durante más de 12 años. El proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos se ha utilizado tradicionalmente en entornos industriales. Sin embargo, como expresa Al-Hemoud (2006): "Una nueva generación ha obtenido éxito con la aplicación del proceso de seguridad basado en los comportamientos, en oficinas y laboratorios.

Bajo este contexto el presente trabajo de investigación está orientado a encontrar la relación que existe entre la seguridad basada en el comportamiento y la prevención de accidentes en la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A.

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

1.2.1. GENERAL

¿De qué manera la seguridad basada en el comportamiento influye en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021?

1.2.2. ESPECÍFICOS

- ¿De qué manera los factores técnicos de trabajo seguro influyen en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021?
- ¿De qué manera los factores humanos de trabajo seguro influyen en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021?
- ¿Qué relación existe entre el cumplimiento de las normas de seguridad y la ocurrencia de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021?

1.3.OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS.

1.3.1. GENERAL.

Determinar de qué manera la seguridad basada en el comportamiento influye en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021.

1.3.2. ESPECÍFICOS.

- Determinar de qué manera los factores técnicos de trabajo seguro influye en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021.
- Evaluar de qué manera los factores humanos de trabajo seguro influyen en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021.
- Encontrar la relación existe entre el cumplimiento de las normas de seguridad y la ocurrencia de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021.

1.4.JUSTIFICACIÓN.

La contrata minera Teincomin, se encuentra operando en la Unidad minera Kolpa, dedicado generalmente a excavaciones subterráneas, sostenimiento, operaciones de profundización, Piques, tubería forzada y chimeneas de equilibrio. Shotcrete proyectado y pernos de anclaje. Minado convencional en labores horizontales, verticales e inclinados.

Teniendo en consideración que la labor minera es una operación de alto riesgo y la ocurrencia de accidentes siempre está latente, más aún cuando se trata de cumplir las exigencias de metas trazadas, descuidando en muchos casos la seguridad de los trabajadores.

Sabemos que existen normas que velan por la seguridad en el trabajo y en base a ellas estrategias desarrolladas con este fin como el de la seguridad basada en el comportamiento donde se pretende adiestrar o concientizar al trabajador teniendo aspectos importantes los factores técnicos del trabajo seguro, los factores humanos del trabajo seguro y lógicamente el cumplimiento de la normatividad en seguridad.

El trabajo de investigación que se presenta se justifica en la importancia que tiene la vida de una persona. Accidentes que ocurren en algunas circunstancias por la inadecuada conducta del trabajador, lo que se podrá evitar con un plan de concientización para que los trabajadores mejoren su comportamiento pensando en su seguridad, para ello es necesario inicialmente que el trabajador quiera trabajar en un ambiente seguro, sepa trabajar en forma segura y pueda trabajar de forma segura.

Partiendo la seguridad del comportamiento seguro del trabajador y como consecuencia de ello la reducción de accidentes acción que se espera en la contrata Teincomin Unidad minera Kolpa S.A

1.5. LIMITACIONES

El trabajo de investigación encontró ciertas limitaciones en el poco tiempo que disponía la empresa para las capacitaciones del personal, disponiendo un tiempo de 10 minutos en el área de seguridad de la contrata Teincomin de la Unidad Minera Kolpa S.A. para el recojo de datos de nuestra investigación y por otra parte también el hermetismo de la empresa en la información respecto a la documentación requerida del área de seguridad laboral.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES.

2.1.1. INTERNACIONAL.

Martínez, C. (2015). Tesis presentada en la Universidad Nacional de Colombia, titulada: “La gestión de la seguridad basada en los comportamientos ¿Un proceso que funciona?”, señala el autor el proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos (PGSBC), se basa en el desarrollo de observaciones a las personas en el cumplimiento de las tareas y retroalimentación de información y reforzamiento positivo en tiempo real, con el propósito de eliminar los comportamientos a riesgos observados, así como, en algunos de los casos más avanzados, modificar los factores ambientales y organizativos que los originan. Esta reflexión desarrolló el autor con el objetivo de brindar un marco referencial resumido sobre la gestión de la seguridad basada en los comportamientos y aportar datos y fundamentos que permiten resaltar los beneficios e impactos para las empresas., realizó revisiones de una importante información publicada sobre resultados de este proceso, de esta reflexión deduce y resumen cambios e impactos positivos en la gestión de la seguridad en muchas empresas en las últimas décadas, basada en indicadores proactivos y reactivos de la Seguridad Industrial.

Mendoza, L. (2019).Artículo científico publicado en la Revista SAN GREGORIO, 2019, No.31, ABRIL-JUNIO (138-149), ISSN: 1390-7247; eISSN: 2528-7907, titulada: “Gestión de la seguridad basada en comportamientos”, investigación hecha con el objetivo de realizar una revisión del programa de gestión de seguridad basada en comportamiento, la disminución de la siniestralidad por la aplicación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, la cultura en seguridad y el compromiso gerencial como bases claves para la aplicación del programa en estudio. De acuerdo con la investigación realizada, es criterio de la autora concluir en lo siguiente: El análisis de conductas y comportamientos son elementos fundamentales para la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, el programa de gestión de Seguridad Basada en el Comportamiento es un sistema que considera los elementos mencionados. La aplicación del programa de SBC puede lograr resultados favorables en seguridad, lo cual ha sido demostrado con una disminución del 80% de los índices de siniestralidad luego de su implementación en las organizaciones, con expectativas de superar este porcentaje. Para obtener resultados altamente efectivos en el programa SBC es necesario desarrollar la cultura en seguridad y fortalecer el compromiso de la alta gerencia en las organizaciones, este último se evidencia con la asignación de recursos, el acercamiento con los trabajadores y la promoción de la seguridad desde su alto nivel.

Alvares, P. (2014). Tesis presentada en la Universidad de Antioquia, titulada: “Programa de seguridad basada en el comportamiento para el sector construcción, Medellín. Con el objetivo, señala el autor de elaborar un programa complementario de seguridad basada en el comportamiento para el sector construcción en Medellín, mediante una revisión científica y logró una propuesta para el sector. Refiriéndose al método usado indica que estableció la estrategia de búsqueda en la base de datos PubMed mediante el término controlado “Behaviorbased safety”. Logrando

encontrar 24 artículos que cumplieran los términos de interés y fueron revisados sus Title/abstract para seleccionar 15 artículos, que estudiaron a profundidad. Se identificaron elementos del comportamiento relacionados con la seguridad ocupacional tales como los factores personales, la inteligencia emocional, la motivación, y el coaching en seguridad como una de las técnicas claves de intervención organizacional. Concluyeron indicando que la seguridad basada en el comportamiento es una estrategia complementaria para prevenir la accidentalidad en el lugar de trabajo, Intervenir la accidentalidad causada por actos inseguros, y para promocionar el desempeño seguro; la SBC es una herramienta para las organizaciones y el área de seguridad y salud en el trabajo que permite definir unos objetivos claros, tener unas metas, construir indicadores, brinda opciones de intervención; apoyada en el trabajo interdisciplinario; sin embargo, de manera indiscutible, es un proceso que debe llevarse a cabo de manera continua y alinearse al direccionamiento estratégico de la compañía; la seguridad basada en el comportamiento como estrategia se fundamenta en las ciencias conductuales mediante el comportamiento observable y el condicionamiento; también en las ciencias cognitivas que profundizan la motivación, la inteligencia emocional, los esquemas de adaptación y tiene en cuenta los elementos personales y objetivos como el autocuidado, la percepción del riesgo, hablar de seguridad basada en el comportamiento es transversalizar diferentes teorías que dan explicación frente al comportamiento humano en el lugar de trabajo y la seguridad ocupacional, por tal razón, este tema convoca un horizonte amplio de comprensiones.

Martínez, C. (2014). Tesis Doctoral presentada en la Universidad de León Madrid, titulado: **El Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos:** Actuación de los Supervisores en Empresas de Manufactura, trabajo realizado con el objetivo de Diseñar y fundamentar en la práctica un modelo de gestión de la seguridad basado en

comportamientos de los supervisores, verificando su impacto en la reducción de accidentes laborales.

Trabajo de investigación en la que el autor hace mención a las siguientes conclusiones: Existe una tendencia relativamente nueva pero creciente de conocimientos sobre la concienciación de los efectos de las técnicas y procesos de gestión de la seguridad basados en el comportamiento.

El estudio examinó las variables que tienen la capacidad de modificar el rendimiento de la seguridad, en un intento de entender lo que ocurre dentro de una organización cuando son aplicadas nuevas técnicas que facilitan la aplicación del proceso de seguridad basada en el comportamiento con la intervención directa de los supervisores.

Por medio de esta investigación se demuestra que todas las empresas que formaron parte esta investigación, después de implementar el nuevo modelo de gestión de la seguridad, mostraron importantes decrecimientos de los índices de accidentalidad, al presentar una disminución relativa del 44.4 % de los accidentes con y sin lesiones, respecto a igual periodo de referencia. Otro logro, no menos importante, ha sido el de conseguir disminuir la tasa de accidentalidad de 79 a 48 accidentes con lesión por millón de horas-hombres trabajadas, que representa una disminución relativa del 60.8 %. En el caso del grupo experimental, es de resaltar el logro del decrecimiento a 2 accidentes con lesión para el último semestre, que permite reducir la tasa de accidentalidad a 33 accidentes con lesión, por millón de horas-hombres trabajadas. Indica además que Los resultados de esta investigación sugieren la importancia de la participación de líder formal el supervisor en los procesos de observaciones, reforzamiento de los comportamientos y compromisos de cambio en el cual interviene de manera directa en el proceso de gestión de la seguridad basado en los comportamientos.

Uno de los principales resultados de esta investigación es la reafirmación de los beneficios del modelo de gestión de la seguridad basado en los comportamientos, ya que en las distintas fases del proceso de investigación

y en las compañías se evidenciaron crecimientos importantes del nivel de éxito de seguridad durante la investigación, quedando demostrada la generalidad y funcionalidad de las técnicas, así como el modelo argumentado para mejorar la seguridad en cada lugar de trabajo.

Para transformar la cultura en seguridad, será necesario que en el mismo sentido se modifiquen los comportamientos de líderes y trabajadores encargados de gestionar el proceso de seguridad; un proceso acompañará al otro, consolidándose el uno al otro. Una de las posibles explicaciones de este resultado es que los empleados se encontrarán más motivados a comportarse de forma segura cuando perciben que el cumplimiento de los objetivos de seguridad industrial siempre está relacionado con su trabajo (es decir, la productividad o rentabilidad) comienzan a tener un equilibrio con los propósitos esenciales de su seguridad.

Hernandez et al (2017) publicado en la Corporación Universitaria Latinoamericana – Universidad del Atlántico - Universidad de la Guajira, En el artículo de investigación titulado “Cultura de prevención para la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito colombiano”, se evidencia la reflexión crítica sobre la cultura de prevención en ambientes laborales como tema de seguridad y salud y se tuvo como objetivo la identificación de factores de riesgo. Para ello, desarrolló una investigación del corte descriptivo afirmando que es derecho de los trabajadores desarrollar sus tareas en un ambiente laboral seguro, para el cual se evaluaron las condiciones actuales de trabajo de ese tiempo. Llegó a la conclusión que el fomento de una cultura de prevención basados en salud y seguridad laboral, logran garantizar los derechos laborales, las oportunidades de control y la calidad de vida para prevenir oportunamente los accidentes y enfermedades laborales; del mismo modo, sugiere que se conformen grupos de apoyo al sistema de gestión de seguridad y salud laboral para lograr las metas planteadas; y finalmente de esta manera posibilitar la vida

saludable, instalaciones seguras y adecuadas condiciones de higiene laboral.

Correa, P. (2012) Tesis de Maestría, sustentado en la universidad de Manizales – Colombia, titulada: La seguridad y la prevención como valores de vida: una propuesta educativa para fortalecer la cultura en prevención de riesgos laborales el sector industrial de Manizales.

Tesis desarrollada con el objetivo de: Describir las concepciones que inciden en el fortalecimiento de la cultura en prevención de riesgos laborales en el sector industrial de Manizales, como fundamento para la elaboración de una propuesta educativa de intervención, las conclusiones del presente estudio están descritas teniendo en cuenta tres escenarios principales, el **primero** relacionado con las políticas empresariales; el **segundo** escenario sobre los aspectos individuales de los trabajadores y el tercer escenario sobre los aspectos educativos, que permitirán concluir los factores intervinientes en el fomento de la cultura en seguridad y prevención. Sobre el rol, la responsabilidad de la empresa en la conceptualización de la seguridad y la prevención de riesgos, indica: en primer lugar, es necesario que empresas se responsabilicen de los procesos formativos para crear conciencia de la importancia de la prevención estableciendo procesos pedagógicos sólidos y actualizados, con el fin de generar cambios significativos en el comportamiento de las personas y, así lograr cambios positivos en las percepciones que tienen sus trabajadores sobre seguridad y prevención de riesgos, las empresas deben asumir la intencionalidad de la prevención como factor estratégico y establecer acciones que promuevan en los trabajadores la reconstrucción del significado preventivo de acuerdo con lo que la empresa desea obtener en su contexto cultural; por lo tanto, deben definir inicialmente una conceptualización clara sobre la prevención, para poder guiar el comportamiento de los sujetos que la conforman. El compromiso gerencial

juega un papel preponderante en conceptualización de cultura en seguridad y prevención, particularmente en la creación de interrelaciones entre los programas en seguridad y salud ocupacional, respecto al el trabajo en equipo como estrategia efectiva de seguridad y prevención indican: desde el ámbito empresarial se requiere enfocar el trabajo en equipo para ser más competitivos, transformando esfuerzos individuales en acciones conjuntas para lograr las metas propuestas..

2.1.2. NACIONALES.

Huayta, N. (2018). Tesis para optar el grado de ingeniero, presentada en Facultad de Ingeniería de minas, geología y metalurgia, de la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo, titulada: Implementación de procesos de seguridad basada en el comportamiento para minimizar accidentes en la empresa Servicentro Ortiz SRL mina Antamina; Objetivo: Implementar los procesos de seguridad basada en el comportamiento para minimizar accidentes en la empresa Servicentro Ortiz SRL mina Antamina; la autora llevo a las siguientes conclusiones: Al Implementar estratégicamente los procesos de seguridad basada en el comportamiento se minimizó los accidentes en la empresa Servicentro Ortiz SRL mina Antamina.

De un total de comportamientos observados e identificados, del cual se aprecia que el 96%, fueron Comportamientos Seguros, (del 92% inicial) y el 4 % fueron Comportamientos Inseguros, (del 8 % inicial).

Respecto a los comportamientos por categorías generales con comportamientos seguros se tiene:

Uso del cuerpo / postura 87%, EPPs 97%, Herramientas y Equipos 89%, Riesgo Eléctrico 95%, Prevención y protección contra caídas 96%, Medio Ambiente, Salud e Higiene y Seguridad Industrial 99%, Maniobras de Izamiento 96%

En todos los comportamientos seguros se logró aumentar el comportamiento mejorando definitivamente la seguridad y con

comportamientos inseguros se tiene: Uso del cuerpo / postura 13%, EPPs 3%, Herramientas y Equipos 11%, Riesgo Eléctrico 5%, Prevención y protección contra caídas 4%, Medio Ambiente, Salud e Higiene y Seguridad Industrial 1%, Maniobras de Izamiento 4%. Demostrándose que el personal de la empresa Servicentro Ortiz es proactivo y se identifica mucho con su trabajo, con la empresa y la mina Antamina. Debiendo de precisar a que las actividades de la empresa dentro de la mina aumentaron lo trajo consigo mayor exposición a los peligros y riesgos de los trabajadores. Estudiaron desde un enfoque técnico los fundamentos teóricos de la Seguridad Basada en el Comportamiento. Identificaron los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos lo trabajadores de la empresa Servicentro Ortiz SRL. Midieron el comportamiento en materia de seguridad de los trabajadores utilizando fundamentos de Seguridad basada en el comportamiento humano. Estudiaron el comportamiento filosófico y psicológico en seguridad basada en el comportamiento humano. El nivel de cultura de seguridad que tienen los Ingenieros Supervisores de Seguridad de la empresa Servicentro Ortiz SRL es muy alto por la experiencia que poseen y cumplen con la política de seguridad de la empresa y de la minera Antamina. Con las auditorías externas de seguridad basada en el comportamiento humano, la autora concluyo señalando que hay un alto grado de cultura de seguridad a nivel de toda l empresa está alrededor del 92%.

Rodriguez, P. (2020), Tesis de posgrado, presentado en Dirección General de Estudios de Posgrado Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, titulada: “Implementación del modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) para incrementar comportamientos seguros y reducir comportamientos inseguros en trabajadores de la minería polimetálica”, con objetivo de Incrementar los comportamientos seguros y reducir los comportamientos inseguros en los trabajadores de la minería

polimétrica con la implementación del Modelo de Observación Conductual Aplicado a la Seguridad (OCAS).

A partir de los resultados obtenidos durante la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) el autor concluye: La implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) ha permitido incrementar los comportamientos seguros y reducir los comportamientos inseguros en los trabajadores de la organización. La verificación de esta hipótesis se realizó mediante la prueba T de Student para comparar medias apareadas (antes y después), mediante el programa Minitab v 16.0, bajo un nivel de confianza del 95%, los resultados arrojan un valor $p = 0.049$, con el cual se rechaza H_0 . Esto implica que se acepta H_1 , que significa que el mayor promedio obtenido después es significativo estadísticamente, la retroalimentación positiva realizada por los Observadores durante la interacción con el trabajador ha permitido reforzar los comportamientos seguros en los trabajadores de la organización y la retroalimentación correctiva basada en los activadores identificados, realizada por los Observadores durante la interacción con el trabajador ha permitido desalentar los comportamientos inseguros de los trabajadores de la organización. Estos resultados han sido mostrados en las gráficas que indican la tendencia de los comportamientos identificados que conllevan a un incremento de los comportamientos seguros y una disminución de los comportamientos inseguros de los trabajadores, debido a las expectativas de la Alta dirección de la organización, la distribución del personal en las áreas y la interacción con los procesos, se ha visto conveniente implementar el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) en todos los frentes de trabajo, A partir del análisis de la estructura organizacional, la implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) debe partir en simultáneo desde el nivel estratégico y el nivel operativo, Para el proceso de afianzamiento del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se ha procedido

con la formación del Comité de análisis de los resultados obtenidos a partir del muestreo en campo, La estructura del Comité de análisis debe ser similar a la estructura de los Comités de seguridad y salud en el trabajo (CSST) establecidos mediante normativa nacional, contando para ello con un Presidente del Comité, un Secretario del Comité y Miembros del Comité, el desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) comprende tres etapas bien definidas a lo largo del periodo de un año, estas etapas son: Implementación, Madurez y Mejora, el diagnóstico de la fuerza laboral muestra una predominancia en personal entre las edades de 30 – 44 (61.5%), el diagnóstico de la fuerza laboral muestra una predominancia en personal con un nivel de educación de secundaria completa (45.1%), los canales de comunicación de la organización se enfocan en gran parte a mecanismos de difusión mediante charlas, capacitaciones, murales, boletines y banners, cubriendo así en gran parte las estrategias de marketing y difusión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), las reuniones de coordinación realizadas en la etapa de diagnóstico y línea base han contribuido en la formación del escenario de trabajo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) con un buen nivel de participación y soporte por parte de los actores claves de la organización, a partir de este último resultado la organización ha establecido que el Índice de comportamiento seguro (ICS) meta a alcanzar en un periodo próximo de dos años sea de 75%, la interacción del personal clave es un elemento importante dentro de la gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), es por ello que la estructura propuesta para dicha gestión debe mantenerse y replicarse en el Comité de análisis, la plataforma para el Registro de comportamientos (RC), brinda el soporte requerido al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), como punto de ingreso de la información recopilada en campo, La plataforma para el Registro de comportamientos (RC) es de fácil acceso por parte de los participantes (Observadores) debido a que durante su

formación se dedica buena parte del tiempo en el desarrollo de ejemplos que permiten la interacción con dicha herramienta, la plataforma para el Registro de comportamientos (RC) permitió analizar aspectos importantes de la gestión de la seguridad conductuales como: la percepción y conciencia respecto a los riesgos, el uso de EPP, el uso de herramientas, equipos y materiales, así como la relación existente con el cumplimiento de las normas, procedimientos y permisos, además del orden y limpieza que se debe conservar en el área de trabajo, en líneas generales se concluye, indica el autor que el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) así como otros modelos basados en la seguridad conductual permiten a las organizaciones mejorar los indicadores de seguridad y salud ocupacional, protegiendo de esta manera el recurso más valioso con el que cuenta toda organización “La integridad, salud, bienestar y vida de los trabajadores”.

Salome. D. (2013) Tesis de maestría , presentado en la Universidad Nacional del Centro del Perú, titulada: “Influencia de la cultura de seguridad en la incidencia de accidentes con maquinaria pesada en las Concesiones Mineras de la Región Junín”, indica el autor como propósito determinar el nivel de influencia que tiene la cultura de seguridad de los integrantes de una organización minera en sus diferentes niveles jerárquicos, en la incidencia de accidentes con maquinaria pesada en las Concesiones Mineras de la Región Junín. Los resultados de la investigación sobre el problema planteado son los siguientes: El nivel de cultura de seguridad que tienen los Ingenieros Supervisores de Seguridad en las Concesiones Mineras de la Región Junín es relativamente alto porque a nivel corporativo, el 90% de los encuestados están de acuerdo con las declaraciones de políticas de seguridad, el 75% de los encuestados están de acuerdo con las asignaciones de recursos, el 100% de los encuestados están de acuerdo con la estructura de gestión y el 75% de los encuestados están de

acuerdo con la autorregulación; lo que significa que hay un alto grado de cultura de seguridad a nivel corporativo; a nivel directivo el 47,5% de los encuestados están de acuerdo con la definición de responsabilidades, el 62,5% de los encuestados están de acuerdo con las prácticas de seguridad, el 85% de los encuestados están de acuerdo con la capacitación de seguridad, el 77,5% de los encuestados están de acuerdo con las premiaciones y sanciones en seguridad y el 67,5% de los encuestados están de acuerdo con las auditorías de seguridad, lo que significa que hay un alto grado de cultura de seguridad a nivel directivo; y a nivel de los trabajadores el 75% de los encuestados están de acuerdo con la actitud crítica sobre la seguridad, el 92,5% de los encuestados están de acuerdo con el enfoque riguroso y prudente en la seguridad y el 95% de los encuestados están de acuerdo con las comunicaciones de seguridad; lo que significa que hay un alto grado de cultura de seguridad a nivel de los trabajadores. Termina el autor señalando que el nivel de incidencia de accidentes con maquinaria pesada en las Concesiones Mineras de la Región Junín es relativamente alto porque (i) la tasa de frecuencia de accidentes en promedio es de 8,98% (9%), es decir, de cada cien trabajadores con maquinaria pesada, nueve de ellos sufren algún tipo de accidente; (ii) la tasa de gravedad de accidentes en promedio es 0,01, es decir, de cada cien trabajadores con maquinaria pesada, uno de ellos sufre algún tipo de accidente grave; la tasa de severidad de accidentes en promedio es 9,22% (9%), es decir, de cada cien trabajadores con maquinaria pesada, nueve de ellos sufren algún tipo de accidente severo, y la tasa de incidencia de accidentes en promedio es 19,03% (19%), es decir, de cada cien trabajadores con maquinaria pesada, 19 de ellos han tenido algún tipo de accidente. El nivel de influencia que tiene el alto nivel de cultura de seguridad con la alta incidencia de accidentes con maquinaria pesada en las Concesiones Mineras de la Región Junín es altamente significativo porque el coeficiente de correlación Q de Yule es de 0,96, lo que significa que

hay una muy alta asociación entre las variables; es decir, que la cultura de seguridad tiene relación o asociación con la incidencia de accidentes y porque la chi cuadrada calculada es 16,42, valor que es mayor a la teórica o tabular que es de 3,84, lo que indica que hay una relación significativa entre las variables, develando que la conducta de los seres humanos no depende solamente de su cultura, sino de la conciencia y respeto a dicha cultura, por lo que se denota la falta de concientización de los seres humanos que trabajan en los diferentes niveles jerárquicos de una organización minera, que ante todo, primero está la seguridad.

Castro, C. (2020) Tesis para optar el título de ingeniero de minas, presentado en la Universidad Continental, titulada: Cultura de seguridad en la ocurrencia de accidentes de trabajo en la contrata minera Alfa S. A. de la unidad minera Aurífera Retamas S. A. Indica el autor realizado con el objetivo de determinar la influencia de la cultura de seguridad en la ocurrencia de accidentes de trabajo en la contrata minera Alfa S.A. Para poder lograr el objetivo, en primer lugar, los empleados recibieron una capacitación de cultura de seguridad previa al ingreso a sus labores para el desarrollo de las actividades encomendadas. Emplearon la ficha de observación para evaluar el nivel de conocimientos, comportamientos y cumplimiento de valores de cuarenta y cinco colaboradores de la guardia día y noche de la empresa. De las fichas de observación aplicadas obtuvieron resultados favorables en las dimensiones evaluadas, ya que se observó el incremento de conocimiento en seguridad y salud ocupacional, mejoras en el comportamiento y actitudes positivas en cuanto a los valores por parte de los colaboradores, entre los cuales se encontraban maestros perforistas, ayudantes perforistas y peones. Además, por medio de la prueba de hipótesis se determinó que la mejora en los conocimientos, comportamientos y valores de los colaboradores son consecuencia de la capacitación en cultura de seguridad. Como conclusión general se

menciona que la cultura de seguridad influye significativamente en la ocurrencia de accidentes, ya que por medio de las capacitaciones realizadas a los colaboradores que formaron parte de la investigación, se observó la mejora en los comportamientos seguros por parte de los colaboradores; así también, un cambio de actitud a través de la internalización y adopción de la cultura de seguridad dentro del área de trabajo; y es a partir de estos resultados que se logra reducir la ocurrencia de accidentes en la contrata minera Alfa S. A. No obstante es necesario mencionar que tanto el nivel de conocimientos, comportamientos y el cumplimiento de valores por parte de los colaboradores depende en gran medida de las capacitaciones que se les brinda y ayuda en su desenvolvimiento personal, ya que como se evidenció en las pruebas de homogeneidad e independencia no todos los colaboradores tienen la misma percepción, pero de alguna forma también se puede influir en los comportamientos y actitudes los cuales garantizan la calidad de vida tanto en el trabajo como en la vida. Según los resultados obtenidos del nivel de conocimientos de seguridad y salud ocupacional en la ocurrencia de accidentes de trabajo, se observó que el nivel de conocimientos de los colaboradores se incrementó tanto en maestros perforistas, ayudantes perforistas como en peones; además la prueba de hipótesis demuestra que el nivel de conocimientos depende de la cultura de seguridad y este último influye significativamente en la ocurrencia de accidentes ya que se redujo en los meses de marzo a abril. El nivel de comportamiento de los colaboradores: maestros perforistas, ayudantes perforistas y peones, mejoró de manera positiva ya que se evidenció la aceptación de los protocolos que se deben cumplir durante el desarrollo de las actividades en la guardia y es que partir de esta evidencia y la prueba de hipótesis ejecutada que se demostró que los comportamientos de los colaboradores dependen de la cultura de seguridad y esta última influye en que la ocurrencia de accidentes se reduzca. Finalmente señala que, en cuanto al

cumplimiento de los valores, cabe mencionar que en esta dimensión también se observó la mejora de los colaboradores; de igual modo, se demostró que el cumplimiento de los valores depende de la cultura de seguridad que se les brindó; además, esta última tiene efectos en la reducción de accidentes de trabajo de la contrata minera; por otro lado, es necesario mencionar que tras la prueba de homogeneidad se demostró que la capacitación desarrollada no tiene los mismos efectos en los cargos que desempeñan los colaboradores

Calderón, A.(2016) tesis para optar el grado académico de maestro en ciencias con mención en seguridad y salud minera, sustentada en la Universidad nacional de Ingeniería, titulada: 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–Pasco. Trabajo de investigación con el objetivo de Analizar y medir del estado actual, del cumplimiento y efectividad de la gestión Salud Ocupacional, en cumplimiento de la normativa nacional D.S.N°055-2010-EM; D.S.N°009-2005-TR, D.S.N°016-2009-EM y la R.M.N°148-2007-TR Constitución Comité Paritario. El autor llegó a las siguientes conclusiones: el resultado de la Auditoría basada en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, y las recomendaciones estuvieron enfocados en: Liderazgo, planeamiento, el IPERC, modelamiento, competencia, comunicación, control operacional, preparación para emergencias, inspecciones y auditorías, ha permitido tomar como base la integración del Sistema y la elaboración del presente trabajo, con la implementación a las siguientes: Índice de frecuencia 0.00, Índice de Severidad 0.00, Índice de accidentabilidad cero, con la participación conjunta de los Jefes de áreas y supervisores, se realizó la identificación de las respectivas actividades en el área mina, el cual ha permitido elaborar la cadena de valores en el sistema PASER: diseño del modelo conceptual macro, diagrama de flujo, IPERC de línea base, procedimiento y

estándar, tomando como base los procesos y actividades, se han realizado la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos tipificando por categorías como las de alto riesgo, los de riesgo medio y riesgo bajo; el cual permite desarrollar medidas de control para minimizar los riesgos de accidentes y la contaminación ambiental como también establecer la matriz de capacitación en forma sistemática, la participación de los trabajadores y supervisión en el desarrollo del IPERC Integrado ha permitido consolidar la actualización de los Procedimientos y Estándares de trabajo de alto riesgo y la de riesgos medios, los mismos que han sido distribuidos a cada uno de los trabajadores, la preparación de procedimientos corporativos permitirá estandarizar la gestión de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente uniformemente en toda la Corporación y finalmente indica que el ISO31000 es una herramienta que permite la mejora en la gestión de riesgos en la seguridad en el trabajo de las organizaciones y se recomienda que las empresas trabajen e incorporen del ISO 9000, ISO 14001, OSHAS18001 y se integren al ISO31000. Para una mejora continua de su organización.

2.1.3. REGIONAL.

Perlacios, T. y Salazar, C. (2016), Tesis, para la obtención de título Ing. De Minas, sustentado en la UNH., titulado: “Implementación del proceso de seguridad basada en el comportamiento de los trabajadores de la Corporación Villar Ingenieros S.A.C. Mina Raúl en la Compañía Minera Condestable S.A.”, realizado con el objetivo de determinar la influencia de la implementación del proceso de seguridad basada en el comportamiento en la disminución de riesgos de accidentes de los trabajadores de la Corporación Villar Ingenieros S.A.C. Mina Raúl en la Compañía Minera Condestable S.A. Concluyen indicando que el reconocer a las áreas por el logro de los objetivos es mucho mejor que castigar a los trabajadores por no cumplir con las obligaciones que demanda las tareas .

Indican también que esto es un incentivo que debe permanecer en el tiempo hasta llegar a obtener una modificación del comportamiento.

Pariona, P. y Ruiz P. (2015), Tesis, para la obtención del título de Ing. De Minas, sustentado en la UNH, titulado: Comportamiento seguro de los trabajadores mineros para la reducción de accidentes en la zona Cerro Rico nivel 1840 en la Unidad de producción Alpacay – Minera Yanaquihua S.A.C. provincia Condesuyo – Arequipa”.

Concluyen indicando que con la contribución al comportamiento seguro por efecto de la capacitación audio visual y practico pudieron obtener resultados significativos, disminuyendo los índices de seguridad del año 2013 IF=89.0, IS =552.0, IA=49.1 y en el año 2014 IF=38.2, IS =293.1, I.A.11.2; lo que significa indican que el índice de accidentabilidad en el año 2014, respecto al año 2013 ha disminuido en 22.81%

Huamani, M. y Maurate, G. (2019) Tesis para optar el título de ingeniero de minas, presentada en la Universidad Nacional de Huancavelica, titulada: Influencia de la cultura de seguridad en la prevención de accidentes de los trabajadores; zona Valeria, empresa minera aurífera retamas – Trujillo 2019.

Los autores respecto a las conclusiones señalaron que lograron determinar la influencia significativa de cultura de seguridad en la prevención de accidentes de los trabajadores en Zona Valeria, Empresa Minera Aurífera Retamas; a través de capacitaciones, actuaciones en el trabajo y replicas permanentes. Las estadísticas en cuanto a la prevención de accidentes muestran que: en un nivel bueno sube de (0,0% a 3.3%); en un nivel regular sube de (53.3% a 96.7%) y en el nivel malo reduce de (46.7% a 0.0%); también según los cálculos de t de student: ($t_c = -5.458 < -1.96$, el cual rechaza la hipótesis nula) y un valor de significancia (0.000), lo cual nos indica que con un 95 % de certeza se afirma que la Cultura de seguridad influye significativamente en la prevención de accidentes de los

trabajadores en Zona Valeria, Empresa Minera Aurífera Retamas – Trujillo 2019. También señalan que lograron determinar a través de la capacitación y práctica permanente de cultura de seguridad la influencia significativa en mejorar los factores personales (capacidad física, capacidad mental, tensión física-fisiológica, tensión mental psicológica, falta de conocimiento, falta de habilidad y motivación inadecuado) de los trabajadores en zona Valeria, empresa minera aurífera Retamas; dado que la verificación estadística $t_c = -5,312$ se ubica en la zona de rechazo de la campana de Gauss, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a); comprobando la H_1 conforme a estadísticos. Se logró determinar mediante la práctica de la cultura de seguridad la influencia significativa en mejorar los factores de trabajo (liderazgo y/o supervisión inadecuada, ingeniería inadecuada, adquisiciones inadecuadas, mantenimiento inadecuado, equipos y herramientas inadecuadas, estándares de trabajo inadecuado, uso y desgaste excesivo, abuso y mal uso) en zona Valeria, empresa minera aurífera Retamas; según los cálculos estadísticos se encuentra en un nivel regular ya que incrementó de 70% a 100%. Esto nos indica que aun necesitamos trabajar y poner más énfasis en este tema para alcanzar un nivel bueno.

Cauchos y Rojas M. (2012) Tesis para la obtención de Ingeniero de Minas, sustentado en la UNH, titulado: Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en los trabajadores de la corporación minera Castrovirreyna S.A. Unidad Reliquias, tesis universitaria realizada con el objetivo de: Determinar como influye la implementación de gestión de seguridad y salud ocupacional en los trabajadores de la corporación minera Castrovirreyna S.A. unidad Reliquias. Los autores llegaron a las siguientes conclusiones:

a) Los factores condicionantes del sistema de gestión y seguridad de los trabajadores de corporación minera Castrovirreyna S.A. Unidad Reliquias se presenta de manera directa, mencionan que toda vez que la presentación

de documentos del sistema de gestión de S & SO que se presenta ante el MEM y se opta por una acción para mejorar todo el sistema de gestión S & SO delegando responsabilidades y realizando pre auditorias dado como resultado la ultima fiscalización del MEM (Osinergming).

b) Los niveles de seguridad y salud ocupacional que presentan los trabajadores de Corporacion Minera Castrovirreyna S.A. Unidad Reliquias es alto ya que se esta dando mayor énfasis a las capacitaciones, inspecciones, monitoreosinsitu, motivaciones dando mejores condiciones de vivienda, comedor, cambio de actitud del personal de la unidad, mayor compromiso por parte de los supervisores y trabajadores, evaluaciones constantes preservando la seguridad preventiva.

Chavez C. y Salvatierra (2012), Tesis, para la obtención de título Ing. De Minas, sustentado en la UNH., titulado Comportamiento seguro en operaciones mineras en la Unidad de ProduccionMorococha. Trabajo de tesis universitaria que fue presentada con el objetivo de disminuir los accidentes aplicando comportamiento seguro en las operaciones mineras subterráneas en la Unidad de Producción Morococha.

Los conclusiones a las que llegaron los autores fueron:

a) Se ha visto indican que la aplicación de comportamiento seguro en las operaciones mineras es muy sencilla puesto que solo se requiere el compromiso como empresa y trabajador con toda la población y propiciar una cultura de seguridad.

b) La aplicación del control del comportamiento seguro y gestión S & SO influye significativamente en los trabajadores de la Unidad de ProduccionMorococha – Pan American Silver S.A. ya que se disminuyo notablemente los accidentes l los indicadores de seguridad mencionaron.

2.2. BASES TEÓRICAS.

Seguridad basada en el comportamiento

Según Dolorier, R. (2019). La seguridad basada en el comportamiento, desde el ámbito de la Psicología de la Seguridad y Salud Laboral es una metodología o herramienta de gestión dirigida establecer, mantener y aumentar el comportamiento seguro. La SBC nos permite actuar sobre el Factor Humano, sobre el “Querer trabajar seguro”. Trata de “educar” a los trabajadores y arraigarles en los principios básicos de la PRL de forma que la seguridad y salud sea un valor en las personas y como un valor de la organización.

Principio básico de la seguridad basado en el comportamiento

Según Dolorie, R. (2010) Son siete los principios básicos de la seguridad basado en el comportamiento SBC.

I Basada en la observación de la conducta/comportamiento

Los programas de SBC se basan en observar el comportamiento real, tangible y observable de los trabajadores y esto incluye tanto observar lo que la gente hace como aquello que deja de hacer. La observación debe permitir diferenciar entre comportamientos seguros e inseguros.

El proceso de observación en un programa de SBC debe ser permanente, e incluir observaciones planeadas y no planeadas

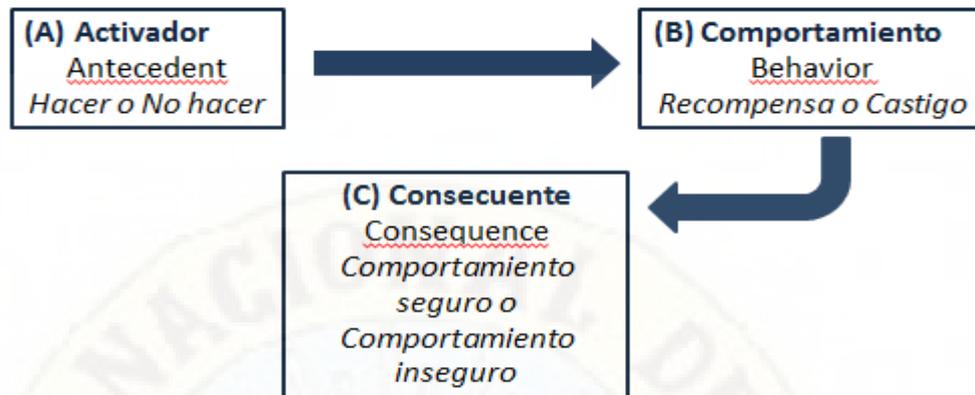
II. Basada en la observación de factores externos

Debemos observar aquellos elementos tangibles, medibles, factores externos que afectan al comportamiento como la interacción social, la supervisión, la gestión directiva, el liderazgo...ya que estos factores pueden promover o aceptar comportamientos de riesgo y por tanto inseguros.

III. Dirigir con activadores y motivar con consecuentes

Diagrama 1

Modelo de aprendizaje



Modelo básico de aprendizaje ABC (Antecedent-Behavior-Consequence)

Un activador es un estímulo que percibido por el usuario, desencadena una determinada conducta o comportamiento. El activador funciona porque el usuario ha aprendido que si realiza esa conducta después de presentarse ese activador obtendrá una recompensa o evitará un castigo. Los activadores son de especial importancia ya que su fuerza o poder radica en la fuerza de las consecuencias que desencadene.

IV. Orientada a consecuencias positivas

Se trata de motivar el comportamiento seguro a través de consecuencias positivas. La SBC trata de identificar las consecuencias que están reforzando a los comportamientos inseguros y eliminarlas o reducirlos. En otro orden, la SBC tendrá que crear o potenciar a aquellas consecuencias que refuercen a los comportamientos seguros.

V. Aplicar método científico de control

Aplicar un método de control cuantificable, riguroso y de manera continua que permita determinar objetivamente si los resultados obtenidos con el programa son positivos, en qué términos, incluso su valor económico.

Ésta es una característica imprescindible de esta herramienta de gestión, la medición del desempeño.

Para ello se puede emplear la secuencia DOIT;

D	Definir las conductas objetivo, las conductas clave
O	Observar las conductas para tener la línea base
I	Intervenir sobre las conductas
T	Realizar test, esto es, medir el impacto del método

VI. Basada en la mejora continua para retroalimentar el sistema

Los resultados deben servir para la mejora continua del programa. Un programa de SBC debe ser flexible e ir adaptándose según los resultados en aras a una mayor eficacia del mismo. La secuencia DOIT, es similar al conocido ciclo de mejora continua PDCA (Plan, Do, Check, Act) permitiendo introducir o adaptar no solo la fase de intervención sino también en el reenfoque de las observaciones o en las conductas objetivo.

VII. Considerar los sentimientos y emociones

Un cambio en el comportamiento es eficaz si éste es sostenido en el tiempo. Para que sea sostenible en el tiempo el nuevo comportamiento debe inducir a su vez a un cambio en la conducta cognitiva y sus actitudes. Por ello es importante enfatizar y desarrollar sentimientos positivos, consolidar las actitudes positivas y estimular el aprendizaje y participación favoreciendo el autocontrol de la seguridad.

Las claves del éxito en un programa de SBC

Para que un programa de SBC tenga éxito se debe:

- Ejercer un liderazgo visible y ejemplar por parte de la dirección de la organización
- Contar con el compromiso de la dirección de la organización
- Observar y escuchar de forma activa y proactiva
- Influcidar
- Realizar acciones
- Medir
- Contar con los recursos necesarios para su diseño, desarrollo, implantación y seguimiento.
- Contar con la participación de las personas de la organización a nivel estratégico (Gerencia, Dirección), a nivel táctico (Mandos intermedios, Supervisores) y a nivel operativo (trabajadores).

Conducta.

La conducta deriva del vocablo latín conducta, tiene como base biológica la conducta refleja que indica las formas y métodos para la ejecución de funciones vitales de cada organismo. De ahí, la conducta es moldeada por el entorno y por los procesos internos de los estímulos hasta crear un cierto tipo de comportamiento.

En una sociedad, los ciudadanos se rigen por códigos o normas de conducta dictados por su cultura, lugar o situación. Los protocolos o la buena educación en diferentes regiones, por ejemplo, presentan las conductas aceptadas en un determinado entorno social, económico y político.

Análisis experimental de la conducta

El conductismo radical de Skinner, es la filosofía de la ciencia del comportamiento. Busca entender el comportamiento como una función del medio ambiente del pasado. Un análisis funcional del comportamiento hace posible producir tecnologías del comportamiento. A diferencia de otras formas de conductismo menos austeras, no acepta eventos privados como el pensamiento, la

percepción, o emociones no observables en encuentros casuales del comportamiento de un organismo:

Skinner creía que el comportamiento es mantenido de una condición a otra a través de consecuencias similares o idénticas a través de estas situaciones. En síntesis, los comportamientos son factores casuales que son influenciados por consecuencias. Su contribución al entendimiento del comportamiento influenció a muchos otros científicos al explicar el comportamiento social y sus contingencias. Refuerzo es un concepto central en el conductismo, y era visto como un mecanismo central en el moldeamiento y control del comportamiento. Una idea equivocada común es que el refuerzo negativo es sinónimo de castigo. Esta idea equivocada es bastante fuerte, y es comúnmente encontrada hasta en conceptos escolares de Skinner y sus contribuciones. Para ser claro, mientras que refuerzo positivo es el fortalecimiento del comportamiento por medio de la aplicación de algún evento (e.g. elogio después que un comportamiento es realizado), refuerzo negativo es el fortalecimiento de comportamiento por medio de la eliminación o evasión de algún evento aversivo (e.g. el acto de abrir y levantar un paraguas encima de tu cabeza un día lluvioso es reforzado por el cese de la lluvia cayendo sobre ti).

Las dos formas de refuerzo fortalecen el comportamiento, o incrementan la posibilidad de que un comportamiento vuelva a ocurrir; la diferencia se encuentra en si el evento de refuerzo es algo aplicado (refuerzo positivo) o algo eliminado (refuerzo negativo). El castigo y la extinción tienen el efecto de debilitar el comportamiento, o de reducir la futura probabilidad de que un comportamiento ocurra, por la aplicación de un estímulo/evento adverso (castigo positivo o castigo por medio de estímulo contingente), el retiro de un estímulo deseado (castigo negativo o castigo por medio de retiro contingente), o la falta de estímulo de recompensa, lo cual causa que el comportamiento cese (extinción).

Tipos de conducta

El psicólogo estadounidense BurrhusFredericSkinner (1904-1990) se refiere a 2 tipos básicos de conducta:

La conducta reacción: involuntaria y refleja que responde a diversos estímulos, y
La conducta operante: todo lo que hacemos que generan respuestas, por lo tanto, observable. De esta manera, también se pueden distinguir conductas manifiestas o conductas escondidas. En este sentido, la conducta manifiesta es aquella que genera respuesta visible y la escondida se refiere a aquellas consideradas “mentales”.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.

Accidente de trabajo.

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Actitud proactiva.

Es la predisposición a anticiparse a los problemas y a las soluciones. Directamente vinculadas a la imaginación futurista.

Apatía.

Estado de desinterés y falta de motivación o entusiasmo en que se encuentra una persona y que comporta indiferencia ante cualquier estímulo externo.

Complacencia.

Es la autosatisfacción generada por un exceso de confianza, ya sea porque el trabajador realiza tareas rutinarias en forma mecánica, por acostumbramiento, o tedio. Es muy común, ver personas con mucha experiencia saltar pasos de los procedimientos porque “total no pasa nada”.

Comportamiento

El comportamiento es una emisión de una conducta. La conducta humana es la acción de un individuo, por ejemplo, “Juan miente”.

Enfermedad laboral

Es contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.

Error Humano

Es la acción u omisión que conduce a la persona a desviarse del objetivo previsto. Son una secuencia planificada de actividades mentales o físicas que no consiguen los fines. Hostilidad.

Es aquel comportamiento, actitud o acción que se muestra adversa o contraria a determinadas situaciones, asuntos o personas.

Factor Técnico:

Engloba todo el conjunto de condiciones materiales que originan, causan y explican situaciones de riesgo y de peligro, que dan lugar a la aparición de accidentes y de sus consecuencias. Se les llama también condiciones materiales de inseguridad o condiciones materiales peligrosas.

Factores Humanos:

Constituyen las características físicas, psicológicas y sociales que afectan la interacción humana con los equipos, sistemas, procesos, otras personas y equipos de trabajo. Son las personas en nuestras empresas y en nuestras operaciones y equipos de apoyo quienes hacen que la seguridad funcione.

Honestidad

No prometer mayor control del riesgo del que se puede conseguir ni crear expectativas que no se van a poder cumplir. Se debe ser realista respecto a lo que sabemos y lo que no sabemos, así como sobre lo que podemos y no podemos hacer.

Impaciencia.

Es tener una baja tolerancia hacia la frustración, desean tener el control de todas las situaciones y quieren ir un paso por delante de la realidad misma.

Impulsividad.

Es un rasgo de la personalidad caracterizado por la reacción rápida, inesperada y desmedida ante cualquier situación.

Impunidad.

Se define como la cualidad de impune, es decir, la cualidad de dejar una culpa o exceso sin el merecido castigo. La palabra proviene del latín impunitas que quiere decir, literalmente, “sin castigo”

Invulnerabilidad.

Que no resulta afectado por lo que se hace o dice contra él.

deseados, y en lo cual no interviene el azar.

Incidente de Trabajo.

Suceso acaecido en el curso del trabajo, o en relación con este, que tuvo potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas, sin que se sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

Liderazgo en seguridad

El liderazgo en seguridad es considerado como el proceso de interacción entre los líderes y seguidores, a través del cual los líderes pueden ejercer su influencia en los seguidores para gestionar el cumplimiento de metas de seguridad, bajo las circunstancias de la organización y los factores individuales (Wu, 2005).

Metas en seguridad

Consiste en alcanzar logros colectivos. A partir del cálculo del porcentaje de comportamientos seguros que tiene un colectivo, y los valores; éste se propondrá una meta que sea mayor o que al menos alcance los mejores porcentajes que ha logrado el colectivo.

Peligro.

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

DS 024-2016 EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería).

Fuente, situación acto que tiene un potencial para producir daños en términos de lesiones o daños ala salud, o una combinación de estas (OHSAS 18001:2007)

Riesgo

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente. DS 024–2016 EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería).

Riesgo Sistemático

Podemos definir el riesgo sistémico como la probabilidad de producción de daños para la salud humana y el medio ambiente que se producen en el seno de un “sistema complejo ambiental, social, económico y político. (OCDE, 2000)

Seguridad

Seguridad (del latín securitas) cotidianamente se puede referir a la ausencia de riesgo o a la confianza en algo o en alguien. Sin embargo, el término puede tomar diversos sentidos según el área o campo al que haga referencia en la seguridad. En términos generales, la seguridad se define como ‘el estado de bienestar que el ser humano percibe y disfruta.

Seguridad basada en el comportamiento

La Seguridad basada en el Comportamiento es una metodología de mejora continua entendida como un proceso, cuyo fin es minimizar los comportamientos inseguros, a fin de reducir accidentes.

Prevención de accidentes

Variable referida al conjunto de acciones o medidas adoptadas con el fin de evitar accidentes en los trabajadores.

Supervisión.

Supervisión es la visión superada del trabajo humano a la luz del conocimiento teórico y práctico del esfuerzo, de la naturaleza individual y social del mismo y del beneficio que éste proporciona a las personas.

Supervisor:

Es aquella persona que realiza su trabajo a través de otros, dirige y controla las acciones que se realizan en su área de trabajo y obtiene.

2.4. HIPOTESIS.**2.4.1. HIPOTESIS GENERAL**

La seguridad basada en el comportamiento influye significativamente en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021.

2.4.2. HIPOTESIS ESPECÍFICAS.

- Los factores técnicos de trabajo seguro influyen significativamente en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021
- Los factores humanos de trabajo seguro influyen directamente en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021
- Existe una relación inversa entre el cumplimiento de las normas de seguridad y la ocurrencia de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021.

2.5. VARIABLES.**Variable Asociacion:**

X: Seguridad basada en el comportamiento.

Indicadores:

- Condiciones de trabajo seguro
- Principios de la seguridad basada en el comportamiento.
- Cumplimiento de la norma.

Variable Supervision:

Y: Prevención de accidentes.

Indicadores:

-Accidentes leves.

-Accidentes incapacitantes

- Accidentes fatales.



2.6. Operacionalización de variables

Cuadro 1 *Operacionalización de variable*

Variable	Indicadores	Valor final	Tipo de variable
Variable asociación X: Seguridad basada en el comportamiento	- Factores técnicos y factores humanos del trabajo seguro -Cumplimiento de las normas de seguridad.	Porcentaje de accidentabilidad Control del número de accidentes e incidentes	Numerico Nominal
Variable supervisión Y: Prevención de accidentes	-Accidentes leves - Accidentes incapacitantes - Accidentes fatales	Porcentaje de accidentes Porcentaje de accidentes Porcentaje de accidentes	Numerico Numerico Numerico

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ÁMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL

El trabajo de investigación se llevó a cabo en la contrata TEINCOMIN unidad minera KOLPA S.A departamento de Huancavelica, durante el año 2021.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Sánchez y Reyes (2006) mencionan que la investigación aplicada por ser una puesta en práctica del saber científico, constituye el primer esfuerzo para transformar los conocimientos científicos en tecnología.

El tipo de investigación del proyecto es de tipo aplicada, llamada también tecnológica.

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

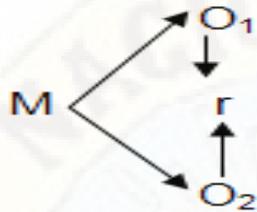
La siguiente investigación fue de nivel relacional en concordancia que menciona Hernández et al, (2018) “el nivel relacional es el segundo peldaño dentro de los estudios de enfoque cuantitativo ,debe tener conocimiento de las características tanto de la variable supervisora como la variable asociada ,se encargará de establecer algún tipo de relación causal”; en el trabajo, con el fin de influencia de la seguridad basada en el comportamiento y la prevención de accidentes de la contrata TEINCOMIN de la Compañía Minera Kolpa S.A.

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Diseño Correlacional; porque se busca encontrar el grado de relación entre las variables consideradas. longitudinal; porque permite realizar estudios de la realidad a lo largo de un periodo determinado, de la investigación de hechos y fenómenos de la realidad. Para encontrar la relación existente ente

la seguridad basada en el comportamiento y la prevención de accidentes de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A

Esquema:



DONDE:

O₁= Seguridad basada en el comportamiento

O₂=Prevención de accidentes.

M = Muestra

r = Coeficiente de correlación, ANOVA

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.

Población: 20Trabajadores de la contrata TEINCOMIN de la Unidad Minera Kolpa

Muestra:20 Trabajadores de la contrata TEINCOMIN.

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 1

Técnica e instrumento

Variable		Técnica	Instrumento
V1: Seguridad basado en el comportamiento		Encuesta	Cuestionario
		Entrevista	Experto en seguridad
V2: Prevención de accidentes		Observación.	Experto en seguridad

			(Evaluara las fichas de observación)
--	--	--	--------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Técnica

Se emplearon como técnicas la encuesta y la observación para la recolección de datos.

Observación.

Es una técnica de investigación, que se refiere primordialmente a la percepción visual, con ello se puede decir que se utiliza para indicar cualquier forma de percepción a usar y con ello registrando algunas respuestas, pero se tiene que tener cuenta si es una respuesta o un dato; ya que una respuesta es una acción y el producto de la respuesta es el dato. (Gomez, 2012, p.60)

Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos serán los expertos en seguridad quienes evaluaran las encuestas y observara y realizara el seguimiento rutinario a los personales para evaluar , los reportes de seguridad, los índices de severidad y los índices de accidentabilidad.

3.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento de los datos se hará uso del programa estadístico SPSS versión 21 lo cual se ejecutará a nivel de estadística descriptiva.

Para probar la hipótesis se hará uso de la prueba de Anova , con el fin de encontrar la correlación existente entre la seguridad basada en el comportamiento y la prevención de accidentes de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A

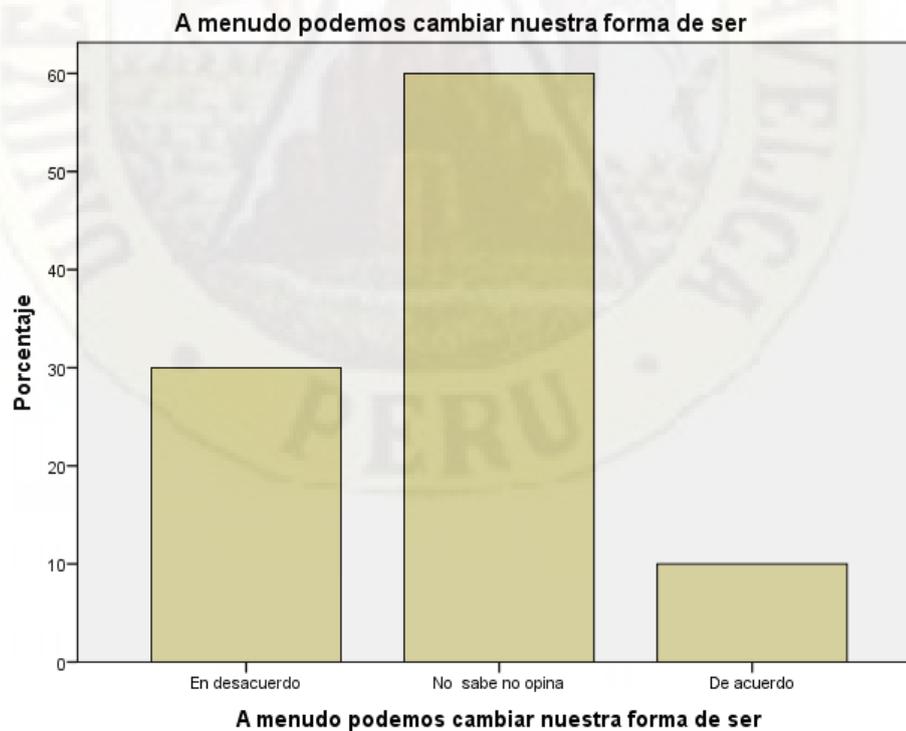
CAPITULO IV

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Figura 1

Resultados de la encuesta referido a la forma de ser de la persona



A la pregunta a menudo podemos cambiar nuestra forma de ser. El 30% está en desacuerdo, el 60% no sabe no opina y solo el 10 está de acuerdo

Figura 2

Resultado de la encuesta sobre la importancia del destino



A la pregunta: El destino juega un papel importante en mi vida el 55% esta en desacuerdo, el 40% no sabe no opina y solo el 5% está de acuerdo.

Figura 3

Resultado de la encuesta sobre el acontecimiento diario



A la pregunta las cosas pasa por algo el 10% esta en desacuerdo, el 10% no sabe no opina y el 80% está de acuerdo

Figura 4

Resultados de la encuesta sobre el actuar



A la pregunta: El fin justifica los medios 10% está en desacuerdo, el 10% no sabe no opina y el 80% está de acuerdo

Figura 5

Resultado de la encuesta sobre la ocurrencia de sucesos cotidianos



A la pregunta de nada vale preocuparse, es mejor que las cosas se arreglen solas el 45% esta en desacuerdo, el 45% no sabe no opina y el 10 % está de acuerdo

Figura 6

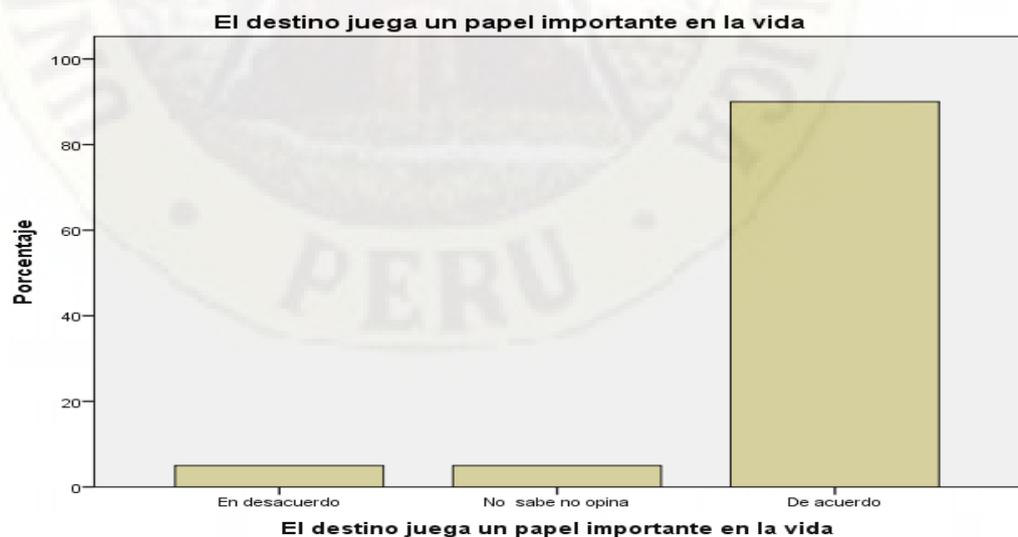
Resultados de la encuesta sobre la responsabilidad



A la pregunta: Cada persona es responsable de lo que pasa en su vida el 20% esta en desacuerdo, el 25% no sabe no opina y el 55% está de acuerdo.

Figura 7

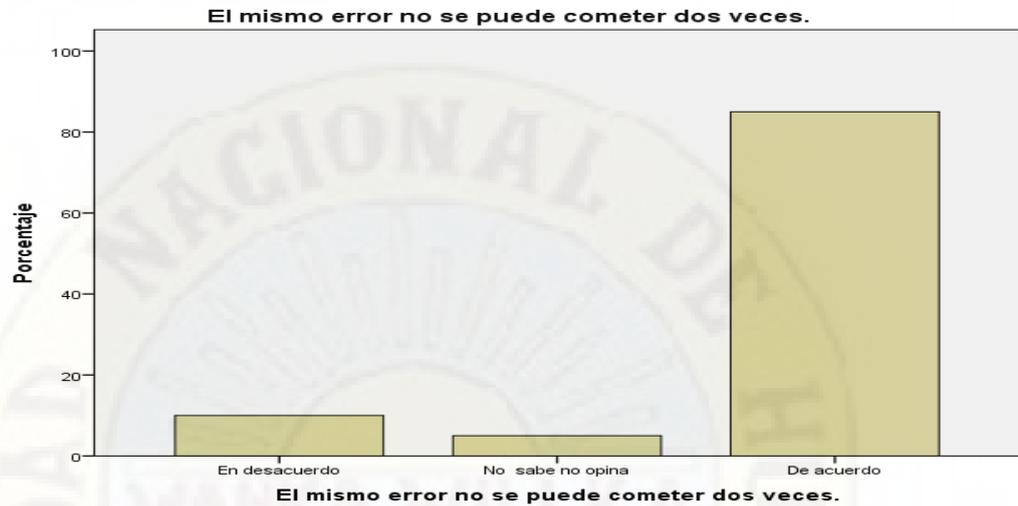
Resultados de la encuesta sobre la noción del destino



A la pregunta el destino juega un papel importante en la vida el 5% está en desacuerdo, el 5% no sabe no opina y el 90% está de acuerdo.

Figura 8

Resultado de la encuesta sobre la perspectiva que dejan los errores



A la pregunta el mismo error no se puede cometer dos veces el 10% esta en desacuerdo, el 5% no sabe no opina y el 85% está de acuerdo

Figura 9

Resultado de la encuesta respecto a las virtudes de la experiencia



A la pregunta: Nuestras experiencias determinan decisivamente lo que somos hoy. El 10% está en desacuerdo, el 15% no sabe no opina y el 76 % está de acuerdo.

Figura 10

Resultados de la encuesta respecto a la desconfianza

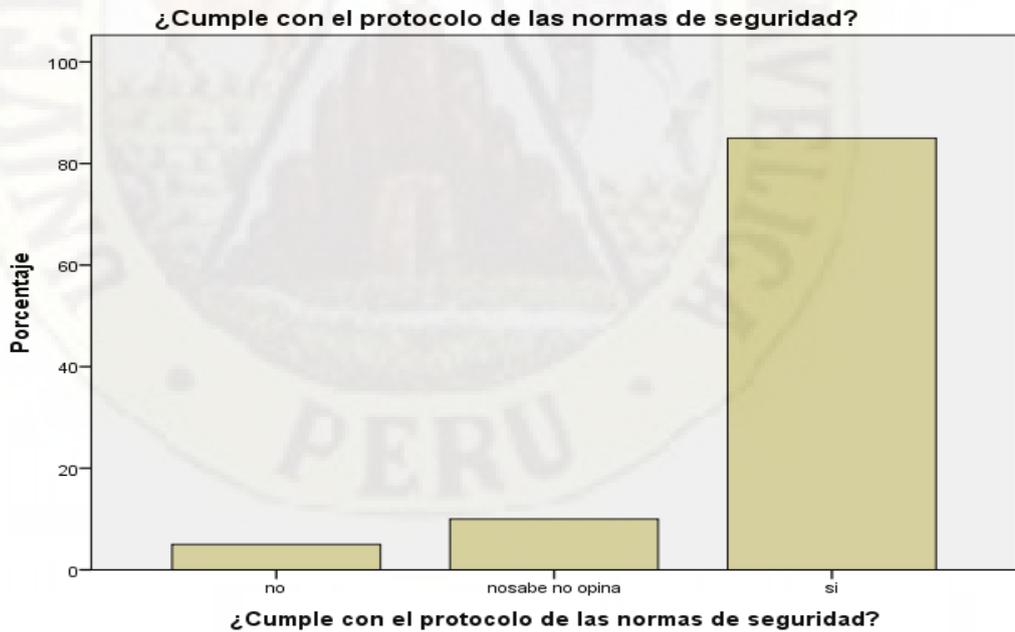


A la pregunta: Es mejor ser desconfiado que pecar de ingenuo. El 5% esta en desacuerdo, el 25% no sabe no opina y el 70% está de acuerdo

B. Resultados de la ficha de observación.

Figura 11

Resultados de la ficha de observación respecto al protocolo de las normas de seguridad



A la pregunta ¿Cumple con el protocolo de las normas de seguridad? el 5% respondió que no, el 10% no sabe no opina y el 85 % respondió que si conoce

Figura 12

Resultado de la ficha de observación sobre el cumplimiento de reglamento de seguridad.



A la pregunta: ¿Cumple el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería? El 5% dijo que no, el 10% no sabe no opina y el 85 % dijo que si

Figura 13

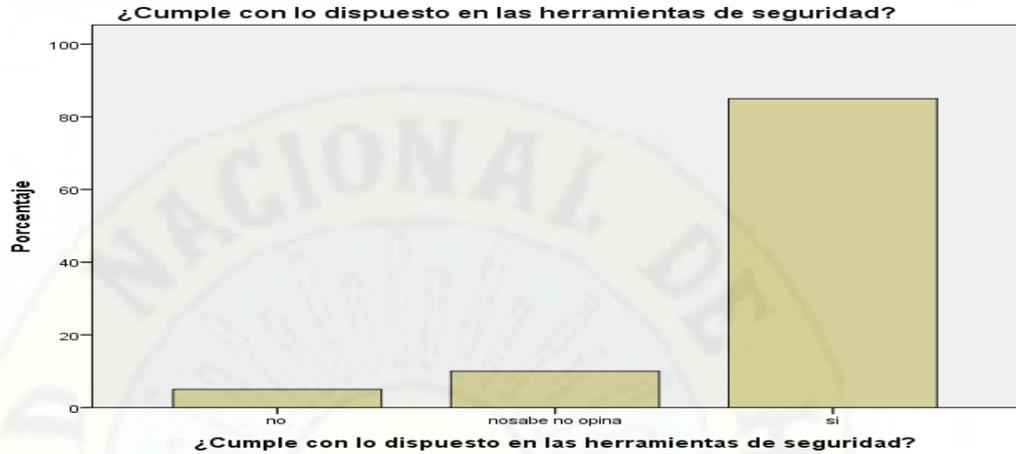
Resultado de la ficha de observación respecto al trabajo seguro



A la pregunta ¿Cumple con los dispositivos del trabajo seguro? , El 5% no esta de acuerdo, el 5% no sabe no opina y el 90 % manifestó que si.

Figura 14

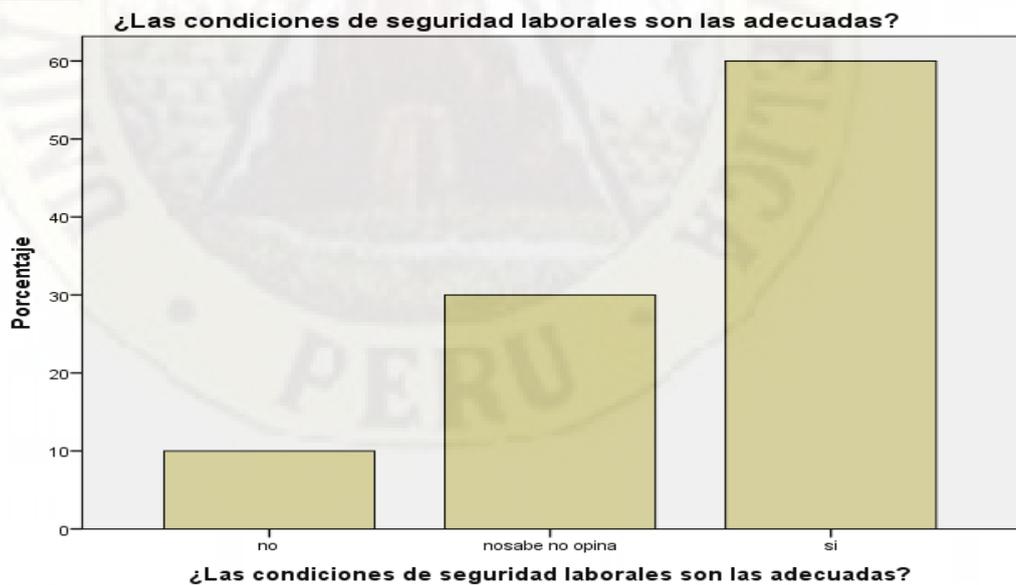
Resultado de la ficha de observación cumplimiento de las herramientas de seguridad



A la pregunta ¿cumple con lo dispuesto en las herramientas de seguridad?. El 5% dijo no. El 10% no sabe no opina y el 85% mencionó que si

Figura 15

Resultado de la ficha de observación sobre las condiciones de seguridad laboral.



A la pregunta las condiciones de seguridad laborales son las adecuadas. El 10% dijo que no, el 30% no sabe no opina y el 60% dijo que si.

Figura 16

Resultados de la ficha de observación cuidado de los equipos

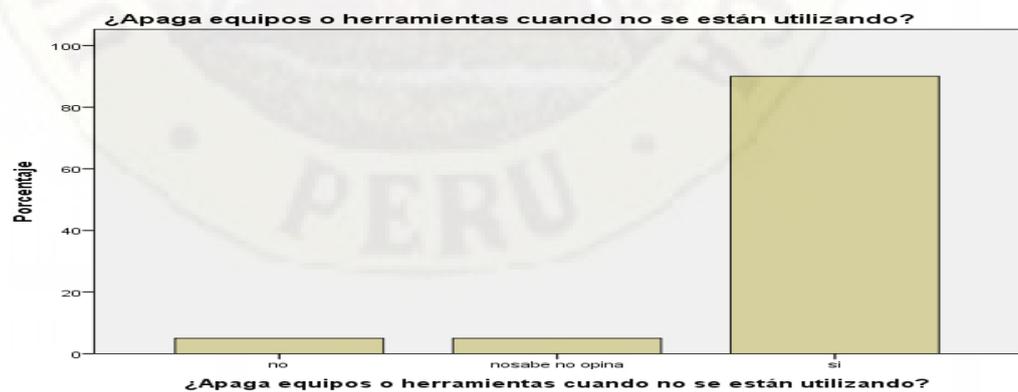


A la pregunta ¿Inspecciona y verifica que los equipos y herramientas con los que se va a trabajar estén en buen estado? El 10% dijo no, el 10% no sabe no opina y el 80% dijo que si .

Figura 17

Resultado de la ficha de observación sobre el cuidado de equipos

¿Apaga equipos o herramientas cuando no se están utilizando?



A la pregunta ¿Apaga equipos o herramientas cuando no se están utilizando?. El 5% dijo que no, el 5% no sabe no opina y el 90% dijo que si.

Figura 18

Resultado de la ficha de observación sobre el limite de transporte de carga manual



A la pregunta. ¿Transporta cargas manualmente sin superar el peso recomendado (25 kg)? El 45% dijo que no, el 45 % no sabe no opina, y el 10% dijo que si.

Figura 19

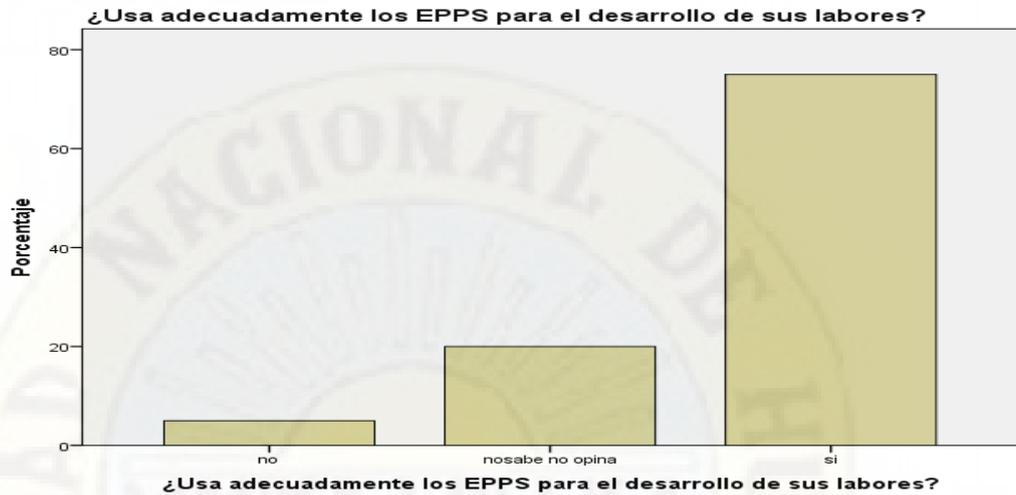
Resultado de la ficha de observación sobre acceso a áreas peligrosas sin permiso



A la pregunta ¿Accede a áreas peligrosas sin permiso? El 85 % dijo que no, el 10% no sabe no opina y solo el 5% dijo que si

Figura 20

Resultados de la ficha de observación sobre uso de los EPPS



A la pregunta: ¿Usa adecuadamente los EPPS para el desarrollo de sus labores?.

El 5% dijo que no, el 20% no sabe no opina y el 75% dijo que si

Figura 21

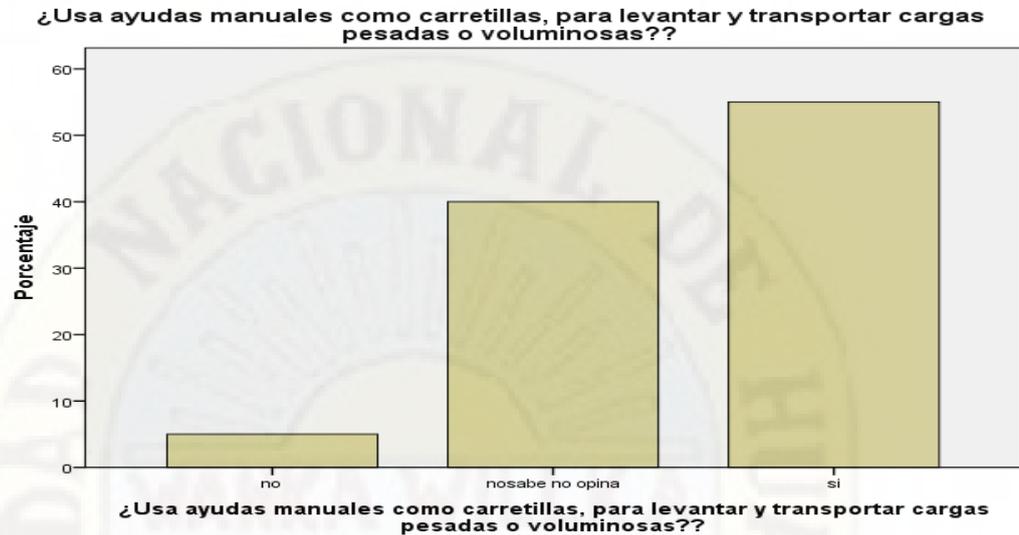
Resultados de la ficha de observación sobre el uso del respirador.



A la pregunta ¿Antes o al colocarse su protección respiratoria verifica que se encuentre bien ajustada?. El 25 % dijo que no. El 60% no sabe no opina 60% y solo el 15% dijo que si.

Figura 22

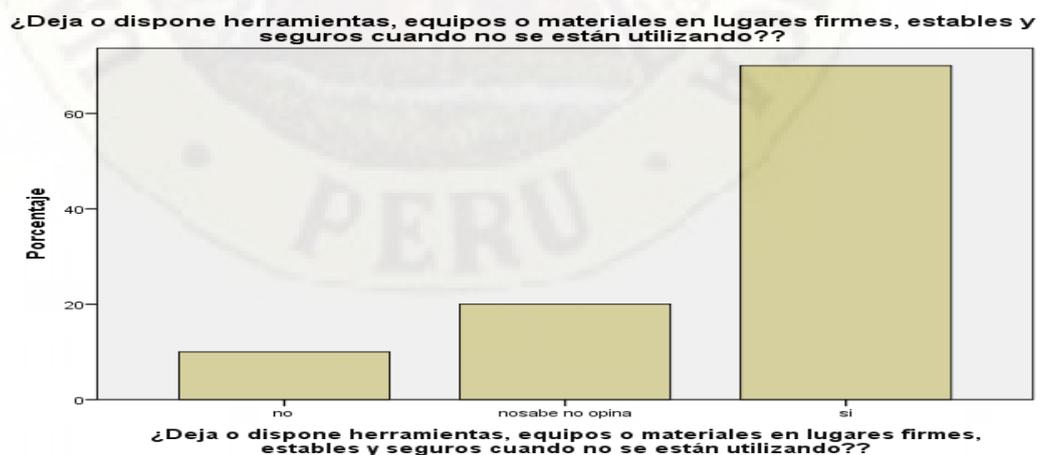
Resultado de la ficha de observación sobre ayudas manuales para transporte



A la pregunta. Usa ayudas manuales como carretillas, para levantar y transportar cargas pesadas o voluminosas? . El 5% dijo que no, el 40% no sabe no opina y el 55% dijo que si

Figura 23

Resultado de la ficha de observación respecto a la disposición de equipos y materiales



A la pregunta: ¿Deja o dispone herramientas, equipos o materiales en lugares firmes, estables y seguros cuando no se están utilizando?. El 10% dijo que no, El 20% no sabe no opina y el 70% dijo que si

Figura 24

Resultado de la ficha de observación respecto a la señalización.



A la pregunta : ¿Acata o sigue la señalización del área dónde se encuentra? . El 5% dijo que no, el 10% no sabe no opina y el 85% dijo que si.

Tabla 2

Datos estadísticos de seguridad durante el año 2020.

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May.	Jun.	Jul.	Ag	Sep	Oct.	Nov.	Dic.	Acu m
N° obreros	32	42	67	64	68	60	58	55	32	31	31	32	572
RACS	8	7	10	9	9	8	8	8	7	7	5	7	93
Incidentes peligrosos	5	2	3	2	1	3	3	3	0	5	0	0	27
Accidentes con daño	2	0	1	2	3	0	3	2	1	1	1	0	16
Accidentes leves	5	5	1	2	3	3	3	2	5	1	2	4	36
Acc. Incapacitantes	3	0	0	0	2	0	2	0	1	4	1	0	13
Accid. mortales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dias perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accid. Mortales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dias perdidos	108	117	67	105	86	60	43	62	77	119	110	24	978

Ind. Frec.	16.92	0	7.7	4.02	0	0	3.61	3.62	11.34	3.91	0	0	4.18
Iseguridad	456.9	537.8	258	422	333.7	231.9	155.3	224	291.06	465.2	411.5	81.8	314.2
Iaccidentab.	7.73	0	1.99	1.7	0	0	0.56	0.81	3.3	1.82	0	0	.131

Fuente: Contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa.

Tabla 3

Datos estadísticos de seguridad durante el año 2021.

Descripción	Ene	Feb	Mar	Ab	Ma	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	No	Dic	Acu
N° Trabajadores	30	31	31	3	15	24	24	25	30	29	50	50	342
N° Empleados	6	5	5	1	3	4	4	4	5	7	9	9	62
N° Obreros	24	26	26	2	12	20	20	21	25	22	41	41	280
Acc. Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incid. Peligroso	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	6
Accid. Con Daño a la Propiedad	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	5
Acc. Leves	1	1	1	2	1	1	1	0	2	0	0	0	10
Acc. Incapacitantes	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
Acc. Mortales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Días Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H.H.T.	588 8	596 4	596 4	820 0	337 1	514 5	496 7	354 9	505 7	656 3	782 3	941 7	7190 8

Fuente: Contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa.

Tabla 04

Datos estadístico de seguridad antes y después de la aplicación del programa basado en el comportamiento.

Grupo	Incidentes peligrosos	Accidentes con daño a la propiedad	Accidentes leves	Accidentes incapacitantes	Accidentes mortales
Antes	5	2	5	3	0
Antes	2	0	5	0	0
Antes	3	1	1	0	0
Antes	2	2	2	0	0
Antes	1	3	3	2	0
Antes	3	0	3	0	0
Antes	3	3	3	2	0
Antes	3	2	2	0	0
Antes	0	1	5	1	0

Antes	5	1	1	4	0
Antes	0	1	2	1	0
Antes	0	0	4	0	0
Después	1	1	1	0	0
Después	1	0	1	0	0
Después	0	1	1	0	0
Después	0	0	2	0	0
Después	0	2	1	0	0
Después	1	0	1	0	0
Después	0	0	1	1	0
Después	0	0	0	1	0
Después	0	0	2	0	0
Después	1	1	0	0	0
Después	0	0	0	0	0
Después	2	0	0	0	0

Fuente Elaboración propia

Tabla 5

Índice de gestión de seguridad año 2021

INDICE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ACUM.
FRECUENCIA 2021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FRECUENCIA 2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

INDICE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ACUM.
SEVERIDAD 2021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SEVERIDAD 2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

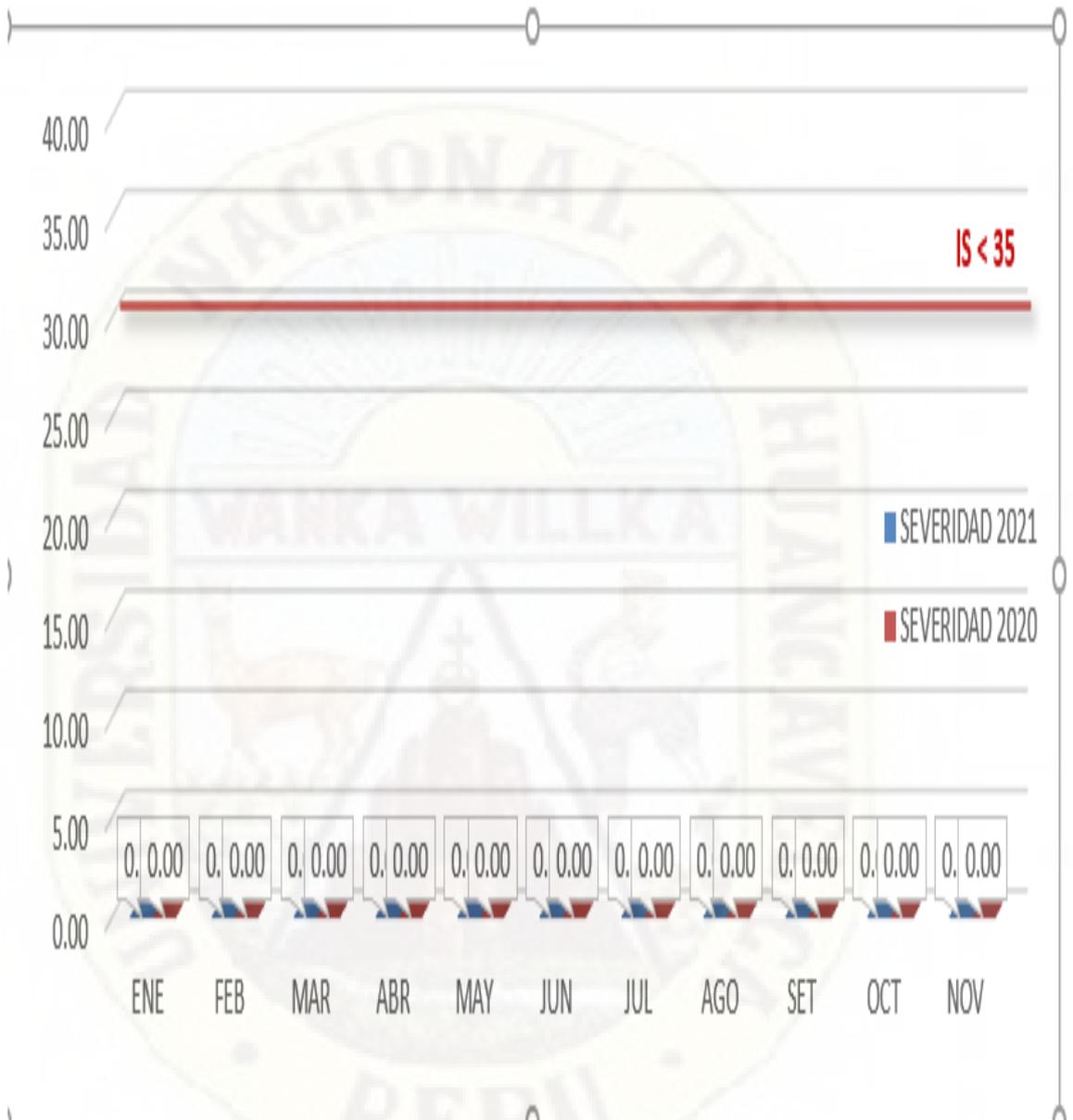
INDICE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ACUM.
ACCIDENTABILIDAD 2021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACCIDENTABILIDAD 2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente Contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa.

Figura 25

Indicador de severidad de accidentes 2021

INDICADOR DE SEVERIDAD DE ACCIDENTES

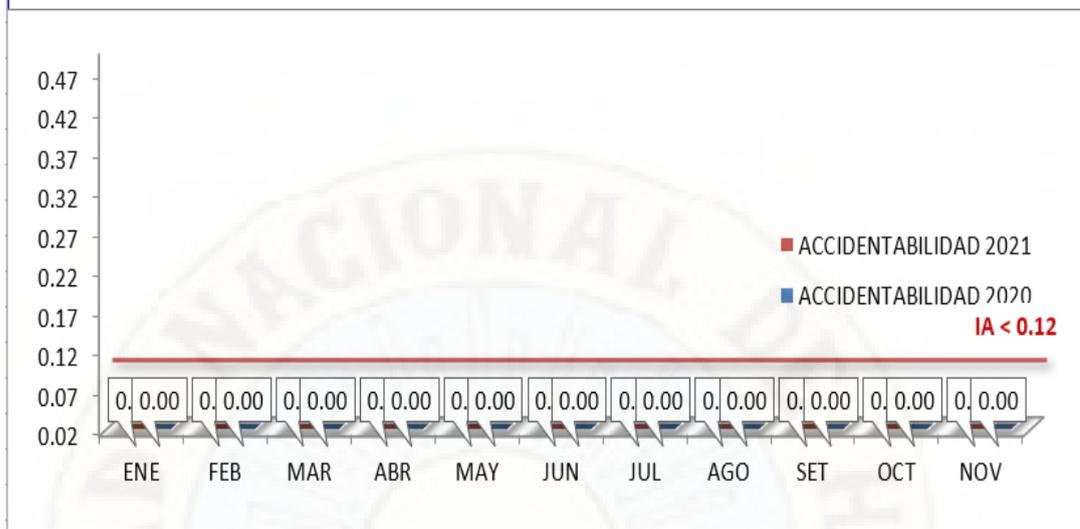


Fuente: Contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa.

Figura 26

Indicador de accidentabilidad 2021

INDICADOR DE ACCIDENTABILIDAD



Fuente: Contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa

4.2. DISCUSIÓN

Desde La figura 1 hasta la figura 10 se muestran los resultados de la encuesta, cuyos resultados son los siguientes:

- A la pregunta a menudo podemos cambiar nuestra forma de ser. El 30% está en desacuerdo, el 60% no sabe no opina y solo el 10 está de acuerdo
- A la pregunta: El destino juega un papel importante en mi vida el 55% esta en desacuerdo, el 40% no sabe no opina y solo el 5% está de acuerdo
- A la pregunta las cosas pasa por algo el 10% esta en desacuerdo, el 10% no sabe no opina y el 80% está de acuerdo
- A la pregunta: El fin justifica los medios 10% está en desacuerdo, el 10% no sabe no opina y el 80% está de acuerdo
- A la pregunta de nada vale preocuparse, es mejor que las cosas se arreglan solas el 45% esta en desacuerdo, el 45% no sabe no opina y el 10 % está de acuerdo.
- A la pregunta: Cada persona es responsable de lo que pasa en su vida el 20% esta en desacuerdo, el 25% no sabe no opina y el 55% está de acuerdo.

- A la pregunta El destino juega un papel importante en la vida el 5% está en desacuerdo, el 5% no sabe no opina y el 90% está de acuerdo
- A la pregunta el mismo error no se puede cometer dos veces el 10% esta en desacuerdo, el 5% no sabe no opina y el 85% está de acuerdo
- A la pregunta: Nuestras experiencias determinan decisivamente lo que somos hoy. El 10% está en desacuerdo, el 15% no sabe no opina y el 76 % está de acuerdo.
- A la pregunta: Es mejor ser desconfiado que pecar de ingenuo. El 5% esta en desacuerdo, el 25% no sabe no opina y el 70% está de acuerdo

Desde La figura 11 hasta la figura 24 se muestran los resultados de las fichas de observación, cuyos resultados se muestran a continuación:

- A la pregunta ¿Cumple con el protocolo de las normas de seguridad? el 5% respondió que no, el 10% no sabe no opina y el 85 % respondió que si conoce
- A la pregunta: ¿Cumple el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería? El 5% dijo que no, el 10% no sabe no opina y el 85 % dijo que si
- A la pregunta ¿Cumple con los dispositivos del trabajo seguro? , El 5% no esta de acuerdo, el 5% no sabe no opina y el 90 % manifestó que si.
- A la pregunta ¿cumple con lo dispuesto en las herramientas de seguridad?. El 5% dijo no. El 10% no sabe no opina y el 85% mencionó que si
- A la pregunta las condiciones de seguridad laborales son las adecuadas. El 10% dijo que no, el 30% no sabe no opina y el 60% dijo que si.
- A la pregunta ¿Inspecciona y verifica que los equipos y herramientas con los que se va a trabajar estén en buen estado? El 10% dijo no, el 10% no sabe no opina y el 80% dijo que si .
- A la pregunta ¿Apaga equipos o herramientas cuando no se están utilizando?. El 5% dijo que no, el 5% no sabe no opina y el 90% dijo que si
- A la pregunta. ¿Transporta cargas manualmente sin superar el peso recomendado (25 kg)? El 45% dijo que no, el 45 % no sabe no opina, y el 10% dijo que si.

- A la pregunta ¿Accede a áreas peligrosas sin permiso? El 85 % dijo que no, el 10% no sabe no opina y solo el 5% dijo que si
- A la pregunta: ¿Usa adecuadamente los EPPS para el desarrollo de sus labores?. El 5% dijo que no, el 20% no sabe no opina y el 75% dijo que si
- A la pregunta ¿Antes o al colocarse su protección respiratoria verifica que se encuentre bien ajustada?. El 25 % dijo que no. El 60% no sabe no opina 60% y solo el 15% dijo que si.
- A la pregunta. Usa ayudas manuales como carretillas, para levantar y transportar cargas pesadas o voluminosas? . El 5% dijo que no, el 40% no sabe no opina y el 55% dijo que si
- A la pregunta: ¿Deja o dispone herramientas, equipos o materiales en lugares firmes, estables y seguros cuando no se están utilizando?. El 10% dijo que no, El 20% no sabe no opina y el 70% dijo que si
- A la pregunta : ¿Acata o sigue la señalización del área dónde se encuentra? . El 5% dijo que no, el 10% no sabe no opina y el 8/5% dijo que si

La tabla 1 muestra el índice de gestión de seguridad anual durante el año 2021, detallando cero accidentes y cero incidentes durante el año 2021 en la contrata TEINCOMIN

La figura 25 muestra los índice de severidad de accidentes, figura que muestra que el IS < 35 durante el año 2021 en la contrata TEINCOMIN

La figura 26 muestra los índice de accidentabilidad, figura que muestra que el IA < 0,12 durante el año 2021 en la contrata TEINCOMIN

4.3. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÒTESIS

Formulación de las hipótesis estadísticas

Ho: El promedio de accidentes antes y despues del tratamiento son iguales en la prevención de accidentes en los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A.

H1: El promedio de accidentes antes y después del tratamiento son diferentes en la prevención de accidentes en los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A.

Nivel de significancia:

$$\alpha = 0.05$$

Estadístico de prueba

Anova de un factor

Regla de decisión

Si el sig valor hallado es menor de 0.05 se rechaza Ho y se acepta H1

Tabla 6
Calculo del sig valor en el SPSS

ANOVA de un factor						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Incidentes peligrosos	Inter-grupos	18,375	1	18,375	10,299	,004
	Intra-grupos	39,250	22	1,784		
	Total	57,625	23			
Accidentes con daño a la propiedad	Inter-grupos	5,042	1	5,042	6,308	,020
	Intra-grupos	17,583	22	,799		
	Total	22,625	23			
Accidentes leve	Inter-grupos	28,167	1	28,167	20,888	,000
	Intra-grupos	29,667	22	1,348		
	Total	57,833	23			
Accidentes incapacitantes	Inter-grupos	5,042	1	5,042	4,911	,037
	Intra-grupos	22,583	22	1,027		
	Total	27,625	23			
Accidentes mortales	Inter-grupos	,000	1	,000	.	.
	Intra-grupos	,000	22	,000		
	Total	,000	23			

Fuente: Procesamiento de la información de los autores

Decision

Como el sig (probabilidad de significancia) Calculado:

Incidentes peligrosos =0.04

Accidentes con daño a la propiedad =0.020

Accidentes leves= 0.000

Accidentes incapacitantes= 0.037

Ninguno de los ellos es mayor de 0.05, entonces se rechaza H_0 .

Decision

Con un 95 % de certeza se afirma que han encontrado las evidencias necesarias para señalar que las medias de los grupos son diferente, lo que Indica el comportamiento influirá significativamente en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A.

CONCLUSIONES

De acuerdo al valor de significancia en la prueba de hipótesis hallados en el análisis de varianza de un factor igual a: **Incidentes peligrosos** 0.04 ; **Accidentes con daño a la propiedad** 0.020; **Accidentes leve** 0.000; **Accidentes incapacitantes** 0.037 nos han permitido rechazar H_0 y Aceptar H_1 por que los resultados hallados con el analisis de varianza no superan el nivel de significancia de 0.05, con la que se afirma con un 95% de Certeza que la seguridad basada en el comportamiento influye en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata TEINCOMIN Unidad Minera Kolpa.

Se evidencio con los resultados de los cuadros obtenidos del año 2020 y 2021 se observa la mejora y que los factores técnicos de trabajo seguro influyen en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata TEINCOMIN Unidad Minera Kolpa.

Se evidencio que los factores humanos de trabajo seguro influyen en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata TEINCOMIN Unidad Minera Kolpa.

Se determinó una relación directa entre el cumplimiento de las normas de seguridad y la ocurrencia de accidentes de los trabajadores de la contrata TEINCOMIN Unidad Minera Kolpa.

RECOMENDACIONES

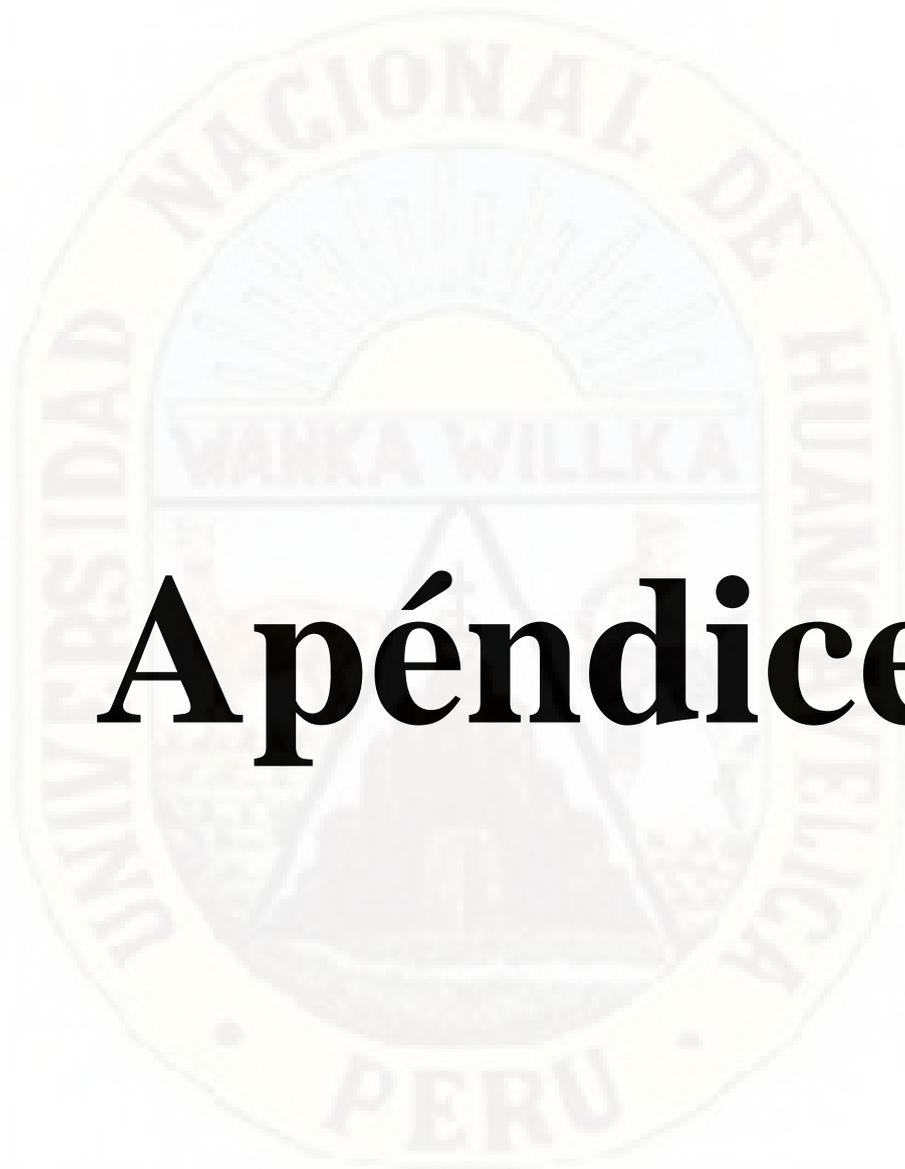
A los egresados de Facultad de ingeniería de minas Civil ambiental recomendamos profundizar el tema de seguridad como un tema de investigación y su relación o influencia no solo respecto al comportamiento, sino a la cultura en seguridad, ello implica muchos más aspectos que la caracterización conductual.

Otro tema que también creemos que es importante es la cultura en seguridad y su incidencia en la producción,

A los directivos de la contrata **TEINCOMIN UNIDAD MINERA KOLPA** recomendamos ofrecer las facilidades del caso para quienes se interesen en desarrollar trabajos de investigación que a la postre está contribuirá en la gestión de la seguridad de la empresa.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Alarcón, R. (1991) *Métodos y Diseños de Investigación del Comportamiento*. Lima Fondo Editorial.
2. Ander, E. (1984), *Técnicas de Investigación Social*. Buenos Aires: Ed. Paidòs.
3. BELMAR M, (2006) Prevención de Riesgos – implantación de un Sistema efectivo de control de Riesgos operacional en la empresa.
4. CHÁVEZ, S. (1996)“Repensando la Seguridad”, primera edición Santiago de Chile..
5. Castro, A., Oseda D., Ramirez, F. y Gave, J. ¿Cómo aprender y enseñar investigación científica? 2da Edición 2014. Pag. 163
6. Francisca Martín Molero. Educación Ambiental. Madrid 1999.
7. FERNANDO, A. (2006) Consideraciones prácticas para la Implementación de un Sistema de Gestión.
8. ISTECS STNA, Sistema – Manual de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos IPER rev. 2000.
9. Ley N°29783 (2011). Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
10. Martínez Oropesa, Ciro. (2015). La gestión de la seguridad basada en los comportamientos: ¿un proceso que funciona? *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(241), 424-435. Recuperado en 11 de junio de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2015000400002&lng=es&tlng=es.



Apéndice

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: INFLUENCIA DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CONTRATA TEINCOMIN UNIDAD MINERA KOLPA S.A. HUANCVELICA – 2021

HI. - PROBLEMAS	II.- OBJETIVOS	III. HIPOTESIS	IV. VARIABLES
<p>GENERAL</p> <p>¿De qué manera la seguridad basada en el comportamiento influye en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>¿De qué manera los factores técnicos de trabajo seguro influye en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021?</p> <p>¿De qué manera los factores humanos de trabajo seguro influye en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021?</p> <p>¿Qué relación existe entre el cumplimiento de las normas de seguridad y la ocurrencia de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021?</p>	<p>GENERAL.</p> <p>Determinar de qué manera la seguridad basada en el comportamiento influye en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021.</p> <p>ESPECIFICOS</p> <p>Determinar de qué manera los factores técnicos de trabajo seguro influye en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021.</p> <p>Evaluar de qué manera los factores humanos de trabajo seguro influyen en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021</p> <p>Encontrar la relación existe entre el cumplimiento de las normas de seguridad y la ocurrencia de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021</p>	<p>GENERAL</p> <p>La seguridad basada en el comportamiento influye significativamente en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021.</p> <p>ESPECÍFICAS</p> <p>Los factores técnicos de trabajo seguro influye significativamente en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021</p> <p>Los factores humanos de trabajo seguro influyen directamente en la prevención de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021.</p> <p>Existe una relación inversa entre el cumplimiento de las normas de seguridad y la ocurrencia de accidentes de los trabajadores de la contrata Teincomin Unidad Minera Kolpa S.A. Huancavelica 2021</p>	<p>VARIABLES:</p> <p>asociacion:</p> <p>X: Seguridad basada en el comportamiento</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factores técnicos de trabajo seguro - Factores humanos del trabajo seguro - Cumplimiento de la norma. <p>Variables supervicion:</p> <p>Y: Prevención de accidentes</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Accidentes leves. -Accidentes incapacitantes - Accidente fatales

PRESUPUESTO

Financiamiento recursos humanos	S/. 400
Financiamiento recursos materiales	S/. 800
Financiamiento de equipos	S/. 3000
TOTAL	S/. 4200

Panel fotográfico.

Fotografía 1

Coordinación en gestión de seguridad



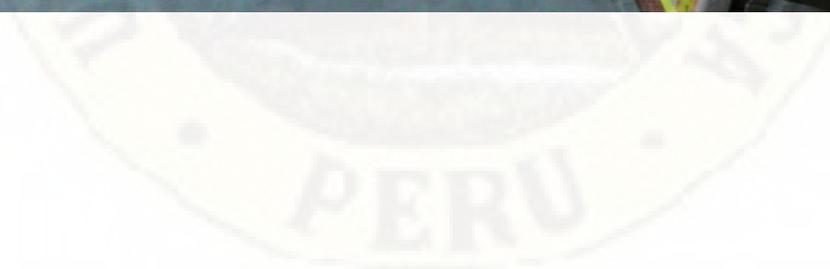
Fotografía 2

En el desarrollo de las charlas



Fotografía 3

Seguimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo



SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2021 HUACHOCOLPA UNO

ACTIVIDAD PROGRAMADA	UNIDAD	PROGRAMADO	EJECUTADO	% CUMPLIMEN.
SISTEMA DE GESTION				
Fortalecer el uso de las herramientas de control de riesgos (IPERC, CHECK LIST, PETS, OPT).	Evaluacion	5	5	100
Revisión, análisis, evaluación, mejoras y validación de los estándares y procedimientos de SSO (Operativos y de Gestión).	Evaluacion	5	5	100
FORMACION, CONCIENTIZACION Y COMPETENCIA				
Implementar sistema de medición de desempeño del personal CMK y ECM y Conexas en seguridad (grado de desempeño personal en seguridad – Nivel supervisor, empleado - Nivel técnico, obrero).	Evaluacion	1	1	100
Estructurar y ejecutar plan de capacitación en el sistema de gestión a todo nivel jerárquico y grado de desempeño personal en seguridad.	Evaluacion	1	1	100
GESTION DE RIESGOS DE SALUD OCUPACIONAL				
Completar el análisis de IPERC por Puesto considerando los peligros, riesgos y controles de salud ocupacional.	Evaluacion	1	1	100
Gestión de la Salud Ocupacional a través de la identificación, monitoreo y control de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosocial.	Evaluacion	10	10	100
COMUNICACIONES				
Actualización tableros de difusión	Actividad	1	1	100
ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD				
CSST – 2021	Reunion	1	1	100
DOCUMENTACION				
Todo tipo de registros	Reporte	40	40	100.00
Estadísticas	Reporte			
MEDIDAS DE PREVENCION				
Estándares y Procedimiento de Trabajo Seguro (PETS)	Reporte	12	12	100
Inspecciones Planificadas	Inspección	8	8	100

Análisis de Trabajo Seguro (ATS)	Reporte	6	6	100
Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)	Reporte	25	25	100
Observación Planeada del Trabajo (OPT)	INFORME DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ABRIL 2021	20	20	100
Reportes de SSO (Actos, Condiciones, Incidentes)	Reporte	40	40	100
EPPs	Revisión	1	1	100
PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS				
Sistemas contra incendios	Veces	1	1	100
Equipos de estaciones de emergencias.	Veces	1	1	100
Rutas de escape.	Veces			
Respuesta a emergencias.	Veces	1	1	100
Plan de contingencias.	Veces	1	1	100
Entrenamiento de primeros auxilios.	Capacitación			
Programa de simulacros.	Simulacro			
INVESTIGACION DE INCIDENTES/ACCIDENTES				
Informe de investigación de incidentes / accidentes	Informe	0	0	0
Cumplimiento de acciones correctivas	Veces	0	0	0
Reporte / divulgación de análisis del evento	Reporte			
Comprobación de la eficacia de las acciones correctivas	Veces			
MEDICION Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO				

Medición cualitativa del cumplimiento de responsabilidad de los supervisores (IDS)	Cumplimiento	1	1	100
Medición del grado de cumplimiento de los objetivos	Cumplimiento	1	1	100
Medición de la implementación de los PETS	Cumplimiento	2	2	100
Seguimiento a las acciones correctivas de Inspecciones, Investigaciones, OPT, Actos y condiciones	Cumplimiento	7	7	100
Seguimiento a Auditorias	Veces			
Seguimiento a recomendaciones de Fiscalizaciones	Fiscalización			
Seguimiento a los acuerdos de los comités	Acuerdos	1	1	100
Estadísticas	Veces	1	1	100

CUMPLIMIENTO AL MES

100

