



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
COMISIÓN ORGANIZADORA

**RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA
N° 193-2017-UNAM**

Moquegua, 10 de Mayo de 2017

VISTOS, el Oficio N° 146-2017-VIPAC-CO/UNAM, de 03 de Mayo de 2017, Informe N° 0125-2017-EPIM/VIPAC/UNAM de 02 de Mayo de 2017, Sesión Extraordinaria de Comisión Organizadora de fecha 09 de Mayo de 2017, y;

CONSIDERANDO:

Que, el párrafo cuarto del artículo 18° de la Constitución Política del Estado, concordante con el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, reconoce la autonomía universitaria, en el marco normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico, que guarda concordancia con el Capítulo IV del Estatuto de la UNAM;

Que, el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Moquegua, aprobado con Resolución Presidencial N° 856-2015-UNAM de 31 de Julio de 2015, establece en el Artículo 13°, que el proyecto de tesis es un trabajo de investigación individual que presentan los estudiantes del último año académico, egresados o bachilleres al Director de la Escuela Profesional, con la finalidad de resolver un problema objeto de estudio, asimismo, precisa en el Artículo 16° que todo proyecto de tesis debe tener un asesor, quien deberá ser docente ordinario de la Escuela Profesional o en forma facultativa un docente contratado en la especialidad en el área que se investiga. El jurado dictaminador del proyecto, será designado por el Comité Asesor y el Director de la Escuela Profesional, el mismo que estará compuesto por tres miembros elegidos entre los docentes ordinarios y/o contratados, conforme se indica en el artículo 19° del precitado Reglamento.

Que, mediante Informe N° 0125-2017-EPIM/VIPAC/UNAM de 02 de Mayo de 2017, el Ing. Arquímedes León Vargas Luque, Director de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas solicita a Vicepresidencia Académica la aprobación del proyecto de tesis denominado: "CONTROL DE RIESGO APLICANDO UN SISTEMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO EN LA EMPRESA CONTRATISTA MINCOSER – CUAJONE - 2016", presentado por el Bachiller Efraín Ticona Mamani, el mismo que según ficha de evaluación de proyecto de tesis de 26 de Abril de 2017 fue declarado apto, el mismo que fue registrado en los libros respectivos solicitando se emita el acto resolutorio de reconocimiento de aprobación de proyecto de tesis, así como la designación de asesor y miembros del jurado dictaminador, conforme se precisa en el Artículo 29° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Moquegua;

Que, con Oficio N° 146-2017-VIPAC-CO/UNAM, de 03 de Mayo de 2017, la Dra. María Elena Echevarría Jaime Vicepresidencia Académica de la Universidad Nacional de Moquegua, solicita al Dr. Washington Zeballos Gámez Presidente de la Comisión Organizadora – UNAM, aprobación de Proyecto de Tesis, Reconocimiento de Asesor y Jurado Dictaminador vía acto resolutorio;

Que, en Sesión Extraordinaria de Comisión Organizadora de fecha 09 de Mayo de 2017, se acordó por UNANIMIDAD, Aprobar el Proyecto de Tesis denominado "CONTROL DE RIESGO APLICANDO UN SISTEMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO EN LA EMPRESA CONTRATISTA MINCOSER – CUAJONE - 2016", presentado por el Bachiller en Ingeniería de Minas Efraín Ticona Mamani, así como el reconocimiento de Asesor, y Jurado Dictaminador y Revisor correspondiente, en mérito al Informe N° 0125-2017-EPIM/VIPAC/UNAM;

Por las consideraciones precedentes y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto de la Universidad Nacional de Moquegua y lo acordado en Sesión Extraordinaria de Comisión Organizadora de fecha 09 de Mayo de 2017;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el Proyecto de Tesis denominado: "CONTROL DE RIESGO APLICANDO UN SISTEMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO EN LA EMPRESA CONTRATISTA MINCOSER – CUAJONE - 2016", presentado por el Bachiller EFRAIN TICONA MAMANI, el mismo que obra inscrito en el Registro de Trabajos de Tesis de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
COMISIÓN ORGANIZADORA

ARTÍCULO SEGUNDO.- DESIGNAR, al Asesor de Tesis y Jurado Dictaminador y Revisor del Proyecto de Tesis: “CONTROL DE RIESGO APLICANDO UN SISTEMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO EN LA EMPRESA CONTRATISTA MINCOSER – CUAJONE - 2016”, conforme al siguiente detalle:

➤ MSc. MARCOS LUIS QUISPE PÉREZ : ASESOR

JURADO DICTAMINADOR Y REVISOR:

➤ ING. ERNESTO LARICANO FLORES : PRESIDENTE
➤ ING. AGAPITO FLORES JUSTO : PRIMER MIEMBRO
➤ MSc. JOSÉ ORLANDO QUINTANA QUISPE : SEGUNDO MIEMBRO

ARTÍCULO TERCERO.- ENCARGAR, a la Vicepresidencia Académica, adoptar las acciones administrativas necesarias, para el cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, Comuníquese, Publíquese y Archívese.




DR. WASHINGTON ZEBALLOS GÁMEZ
PRESIDENTE




ABOG. GUILLERMO S. KUONG CORNEJO
SECRETARIO GENERAL

Presidencia
VIPAC
VIPI
EPIM
Interesado
Arch. (2)



Universidad Nacional de Moquegua
Vicepresidencia Académica

UNIVERSIDAD NACIONAL MOQUEGUA
COMISIÓN ORGANIZADORA
PRESIDENCIA
RECIBIDO
05 MAY 2017 17:51
Hora: 11:15 am Nº Reg:
Firma: [Firma] Folio: 6. H. AMILLAGO

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Moquegua, 03 de Mayo de 2017

OFICIO N° 146 -2017-VIPAC-CO/UNAM

SEÑOR:

Dr. WASHINGTON ZEBALLOS GAMEZ
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
Presente.-

ASUNTO : APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS, RATIFICACIÓN DE LOS
ASESORES Y EL JURADO DICTAMINADOR

REFERENCIA : INFORME N° 125-2017-EPIM/VIPAC/UNAM

Mediante el presente es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y en atención al documento de la referencia solicito se emita acto resolutivo del Proyecto de Tesis, Ratificación de los Asesores y Jurado Dictaminador, del Tesista **EFRAIN TICONA MAMANI** Bachiller de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas y es como detallo:

TITULO DEL PROYECTO : “CONTROL DE RIESGO APLICANDO UN SISTEMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL
COMPORTAMIENTO EN LA EMPRESA CONTRATISTA MINCOSER – CUAJONE –
2016”

ASESOR : MSc. MARCOS LUIS QUISPE PÉREZ

JURADOR DICTAMINADOR :	Ing. ERNESTO LARICANO FLORES	PRESIDENTE
	Ing. AGAPITO FLORES JUSTO	PRIMER MIEMBRO
	MSc. JOSÉ ORLANDO QUINTANA QUISPE	SEGUNDO MIEMBRO

Agradeciendo la atención al presente, hago propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
[Firma]
Dra. MARÍA ELENA ECHEVARRÍA JAIME
VICEPRESIDENTA ACADÉMICA

PRESIDENCIA - UNAM Prov. 1751
Folios: 05 MAYO 2017 Pase a: S.C.
Fecha: 05 MAYO 2017 Para: SESIÓN DE
COMISIÓN ORGANIZADORA



MEEI/VIPAC
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
SECRETARÍA GENERAL

PROVEIDO: 152 Moquegua, Prolongación Calle Ancash S/N Telefax 053 – 461227 053 – 463514 Anexo (202) 053-461471
FECHA : 05 MAYO 2017 www.unam.edu.pe
PASE A : PARA : Comisión Vice_presidencia@unam.edu.pe
SECRETARÍA GENERAL
RECIBIDO
05 MAYO 2017
Hora: 15:16 Nº REG: 152
Firma: [Firma] Folios: 6. H. AMILLAGO



“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

INFORME N° 0125 - 2017 - EPIM/VIPAC/UNAM

Fecha: 2:52
Folios: p
Prov. N°: 1490
Pasa a: J. I. Arilla

A : DRA. MARIA ELENA ECHEVARRIA JAIME
Vicepresidenta Académica – UNAM.

ASUNTO : APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS, RATIFICACIÓN DE LOS
ASESORES Y EL JURADO DICTAMINADOR.

REFERENCIA : INFORME N° 001-2017-ELF/PJDPT-EPIM-VIPAC-UNAM

FECHA : Moquegua, 02 de mayo de 2017.

Mediante el presente me es grato dirigirme a usted para hacerle llegar mi cordial saludo y a la vez, solicitarle sea aprobada mediante acto resolutivo el Proyecto de Tesis, Ratificación de los Asesores y el Jurado Dictaminador del Proyecto de Tesis el mismo que quedan inscrito en el Libro de Proyecto de Tesis de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas, el cual se detalla:

**“CONTROL DE RIESGO APLICANDO UN SISTEMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL
COMPORTAMIENTO EN LA EMPRESA CONTRATISTA MINCOSER – CUAJONE - 2016”**

✚ Tesista : Bach. Efrain Ticona Mamani
✚ Asesor Principal : MSc. Marcos Luis Quispe Pérez

Jurado Dictaminador:

✚ Ing. Ernesto Laricano Flores - Presidente
✚ Ing. Agapito Flores Justo - Primer Miembro
✚ Msc. José Orlando Quintana Quispe - Segundo Miembro

Proyecto que quedo expedido para su ejecución de acuerdo al Reglamento vigente el tesista dispone de un plazo máximo de dos (02) años para la ejecución y sustentación del trabajo de tesis, a partir de la fecha de aprobación del proyecto.

Por tal motivo requiero sea emitido el acto resolutivo y la ratificación de los asesores y el jurado dictaminador.

Es todo en cuanto informo para su conocimiento y demás fines.

Atentamente,

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
Ing. Arquimedes León Vargas Luque
DIRECTOR
E. P. INGENIERÍA DE MINAS

ALVL/DEPIM.
Cc. Archivo.

VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA

Fecha: Prov. N°: **1490**
Folios: Pasa a: **Presidencia**
Para: **Acto Resolutivo**

Firma



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

INFORME N°001-2017-ELF/PJDPT-EPIM-VIPAC-UNAM

A : ING. ARQUIMEDES LEON VARGAS LUQUE
Director de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas.
DE : ING. ERNESTO LARICANO FLORES
Presidente del Jurado Dictaminador del Proyecto de Tesis.
ASUNTO : REUNION PARA DICTAMEN DEL PROYECTO DE TESIS.
REFERENCIA : MEMORANDO N°029 -2017/EPIM/VIPAC/UNAM.
MEMORANDO MÚLTIPLE N°001-2017-ELF/PJDPT-EPIM/VIPAC/UNAM
FECHA : Moquegua, 27 de abril del 2017.



Por medio de la presente, previo saludo, pongo de su conocimiento para informar lo siguiente:

Mediante Memorando N°008-2016-CA/EPIM/VIPAC/UNAM, de fecha 04 de octubre del 2016 y Acta de Comité Asesor de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas, he sido designado como Presidente de Jurado Dictaminador de Proyecto de Tesis "CONTROL DE RIESGOS APLICANDO UN SISTEMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO EN LA EMPRESA CONTRATISTA-MINCOSER - CUOAJONE-2016", presentado por el Bachiller Efraín Ticona Mamani, asesorado por Ing. Marcos Luis Quispe Pérez; en cumplimiento a Memorando N°029-2017/EPIM/VIPAC/UNAM, de fecha 20 de abril del 2017, Memorando Múltiple N°001-2017-ELF/PJDPT-EPIM/VIPAC/UNAM, de fecha 25 de abril del 2017, se llevó a cabo la reunión para dictaminar el Proyecto de Tesis arriba mencionada: Ing. Ernesto Laricano Flores (Presidente), Ing. Agapito Flores Justo (1er miembro) y Lic. José Orlando Quintana Quispe (2do miembro), día jueves 26 de abril del 2017, horas 05:00 p.m., Sala de Docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Moquegua; para ello no se hizo presente el INTERIZADO Y EL ASESOR del presente proyecto de tesis. Se concluye declarando APTO; por tanto, el tesista debe desarrollar el proyecto y presentarlo oportunamente para su revisión y evaluación ajustándose a la estructura de proyecto de tesis aprobado y en estricto cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Moquegua, aprobado con Resolución Presidencial N°856-2015-UNAM de fecha 31 de julio del 2015; además, el tesista debe presentar autorización para uso de información y ejecutar el presente trabajo, otorgado por la EMPRESA MINCOSER SAC ; para tal efecto adjunto:

- Copia Memorando Múltiple N°001-2017-ELF/PJDPT-EPIM/VIPAC/UNAM.
- Formato 03-Dictamin del proyecto de Investigación.

Es cuanto informo a usted, para su conocimiento, acciones y fines que amerita.

Atentamente.

C.c.

Archivo.


ING. ERNESTO LARICANO FLORES

Presidente del Jurado Dictaminador del Proyecto de Tesis



MEMORENDO MÚLTIPLE N°001-2017-ELF/PJD-EPIM/VIPAC/UNAM.

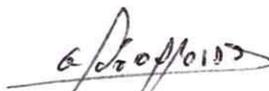
A : ING. AGAPITO FLORES JUSTO.
MSc. JOSE ORLANDO QUINTANA QUISPE.
DE : ING. ERNESTO LARICANO FLORES.
Presidente Jurado Dictaminador de proyecto de tesis-EPIM-UNAM.
ASUNTO : CITACIÓN PARA DICTAMINAR EL PROYECTO DE TESIS
REFERENCIA : MEMORANDO N°029 – 2017/EPIM/VIPAC/UNAM.
FECHA : Moquegua, 25 de abril del 2017.

Por medio de la presente, previo saludo, cita a reunión con la siguiente agenda:

Dictaminar el Proyecto de tesis "GESTION DE LA SEGURIDAD EN LA EMPRESA MINCOSER S.A.C. APLICANDO LA METODOLOGIA DE SBC EN LA MINA CUAJONE-2016", presentado por el Bac Efraín Ticona Mamani; asesor Ing° Marcos Luis Quispe Pérez.

Horas : 5:00 pm
Lugar : Sala de Docentes
Fecha : Miércoles 26 de abril del 2017.

Atentamente.



.....
Ing° ERNESTO LARICANO FLORES
Presidente de jurado Dictaminador de Proyecto de Tesis.

C.c.
Archivo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS
 COMITÉ ASESOR

DICTAMEN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

(El presente deberá ser llenado por el Jurado dictaminador del proyecto de investigación, en una reunión conjunta con todos sus miembros, después de haber compatibilizado sus sugerencias)

TITULO DEL PROYECTO DE TESIS:

"CONTROL DE RIESGOS APLICANDO UN SISTEMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO EN LA EMPRESA CONTRATISTA MINCOSER - CUAJONE 2016".

TESISTA: Bach. EFRAÍN TICONA MAMANI,

ASESOR: Ing° MARCOS LUIS QUISEPÉ PÉREZ.

AREA/LINEA DE INVESTIGACIÓN:

"SEGURIDAD MINERA".

1. ¿El título tentativo refleja el tema y problema objeto de estudio? SI
NO ()

Se sugiere cambiar a:

.....

2. ¿El problema de estudio concuerda con las líneas, programas de áreas de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas? SI
NO ()

Se sugiere:

.....

3. ¿Caracteriza adecuadamente el Problema Objeto de Estudio? SI
NO ()

Se sugiere:

4. ¿Justifica su proyecto de investigación? SI
NO ()

Se sugiere:

.....

5. ¿Establece el Marco Teórico Referencial y Conceptual en forma ordenada con su tema de investigación? SI
NO ()

Se sugiere:

.....

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS
COMITÉ ASESOR

6. ¿Plantea adecuadamente las hipótesis de acuerdo con el tema de investigación? SI
NO ()

Se sugiere:

7. ¿Determina en forma precisa los objetivos generales y específicos? SI
NO ()

Se sugiere:

8. ¿En la metodología establece el procedimiento y técnicas de investigación? SI
NO ()

Se sugiere:

9. ¿Se ha revisado suficientemente la bibliografía y fuentes de información para la elaboración del marco teórico? SI
NO ()

Se sugiere:

SEÑOR PRESIDENTE DEL COMITÉ ASESOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS.
En merito a la evaluación del Proyecto de Investigación, el Jurado declara:

APTO
Por tanto debe ser inscrito en el Libro de Proyectos de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas.

NO APTO ()
Por tanto el tesista debe corregir las observaciones efectuadas por el Jurado Dictaminador en el presente formato y presentarlo oportunamente para una nueva revisión y evaluación.

Moquegua C.U., a los 26 días del mes de ABRIL del 2017...



Presidente

Ing° ERNESTO LARICAND F.



Segundo Miembro

Mgr. JOSÉ O. QUINTANA G.



Primer Miembro

ING. ACARITO FLORES JUSTO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



I

CONTROL DE RIESGOS APLICANDO UN SISTEMA DE SEGURIDAD
BASADO EN EL COMPORTAMIENTO EN LA EMPRESA
CONTRATISTA MINCOSER-CUAJONE 2016

AUTOR: EFRAÍN TICONA MAMANI

MOQUEGUA 2016

ÍNDICE

I.	UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA	4
1.1.	Título.....	4
1.2.	Autor:.....	4
1.3.	Lugar	4
1.4.	Asesor	4
II.	EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	4
2.1.	Descripción de la realidad problemática	4
2.2.	Formulación del problema	5
2.2.1.	Interrogante general	6
2.3.	Justificación e importancia de la investigación	6
2.4.	Objetivos.....	7
2.4.1.	Objetivo General	7
2.4.2.	Objetivos específicos	7
2.5.	Hipótesis	7
2.5.1.	Hipótesis General	7
2.5.2.	Hipótesis específica	8
III.	MARCO TEÓRICO	8
3.1.	Antecedentes del estudio.....	8
3.2.	Bases teóricas.....	10
3.3.	Definición de términos	16
3.3.1.	Accidente de trabajo	16
3.3.2.	Causas de los accidentes	17
3.3.3.	Cultura de seguridad y salud ocupacional.....	17
3.3.4.	Empresa contratista minera	18
3.3.5.	Estadísticas de seguridad y salud ocupacional	18
3.3.6.	Gestión de la seguridad y salud ocupacional	18
3.3.8.	Modelo de causalidad	19
3.3.9.	Índice de frecuencia de accidentes	19
3.3.10.	Índice de severidad de accidentes	19
3.3.11.	Índice de accidentabilidad.....	20

3.3.12. Inducción	20
IV. MARCO METODOLÓGICO	20
4.1. Lugar de ejecución	20
4.2. Tipo y diseño	20
4.3. Nivel de investigación	21
4.4. Operacionalización de variables	22
4.5. Materiales y equipos	23
4.6. Población y/o muestra	23
4.7. Metodología experimental o técnicas e instrumentación	23
4.8. Diseño experimental o métodos y técnicas para la presentación de datos.....	23
COMUNICACIÓN Y DIALOGO	26
OBSERVACIÓN REGISTRO	26
REPORTE	26
ANÁLISIS Y RESULTADOS	26
CONCLUSIONES	26
V. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	27
5.1. Cronograma de actividades.....	27
5.3. Bienes	27
5.4. Servicios.....	27
5.5. Fuentes de financiamiento y presupuesto	27
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
VII. ANEXOS.....	31
7.1. Ficha de observación.....	31

Dr. AGUIFÓ
 OAS.

I. UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA.

- 1.1. **Título:** Control de riesgos aplicando un sistema de seguridad basada en el comportamiento en la empresa contratista MINCOSER-cuajone 2016 .
- 1.2. **Autor:** Efraín Ticona Mamani.
- 1.3. **Lugar:** Región de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto, Distrito de Torata, Empresa Contratista Mincoser SAC.
- 1.4. **Asesor:** Ing. Marcos Luis Quispe Pérez.

II. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1. Descripción de la realidad problemática.

La industria minera es una de las que más ha desarrollado el control de los incidentes y accidentes en sus operaciones unitarias, sin embargo, es también el sector que sigue reportando índices de mortalidad y accidentabilidad elevada, así para los años 2000 al 2016 el número de accidentes fatales suman un total de 932, de ellas en los años 2002 y 2005 se presentan los mayores índices, pero a la vez existe una mayor frecuencia para las empresa contratistas que para todo el periodo de reporte suman 561 en comparación con los de la compañía que tienen un numero de 326 accidentes fatales, seguido de las empresas conexas que reportan un número global de 45; es decir en términos generales si bien se tiene una reducción de los accidentes fatales estos no pueden ser controlados en su totalidad, además la mayor incidencia se da en las empresas contratistas (MINEM, 2016b).

Según el Ministerio de trabajo para el 2015 se han reportado un total de 179 accidentes mortales, y un total de 13,195 accidentes incapacitantes y 7,446 accidentes leves (MINTRA, 2015), mientras que a nivel mundial según la Organización Internacional del Trabajo OIT, cada 15 segundos muere un trabajador a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo mientras que cada día mueren 6,300 personas que traducidas en años se convierte en una cifra alarmante de 2,3 millones de personas que mueren por lo general por malas prácticas de seguridad y salud, cuya carga económica

Causa - Antecedentes ?

representa el 4% del Producto Bruto Interno PBI global cada año (Veiga de Cabo et al., 2010).

Por otro lado se estima que las causas inmediatas de los accidentes se deben a las condiciones en un 10% y a la acción en un 90%, por tanto son las personas las que provocan o son causantes de la lesión, incapacidad o fatalidad de un trabajador, de allí que desde los años 90 la seguridad basada en los comportamientos se ha convertido en la herramienta de practica mundial (Martínez, 2003).

2.2. **Formulación del problema.**

MINCOSER SAC es una empresa peruana de servicios mineros especializada, en termo fusión de tuberías, instalación y mantenimiento de sistemas de riego, instalación y retiro de geosistemas, trabajos de geotecnia, perforación, topografía y mantenimiento de plantas, actividades que se desarrollan bajo la modalidad de servicios a compañías mineras como Southern Perú Corporation en sus unidades de Toquepala y Cujone, a Minera Barrick Misquichilca S.A. en sus unidades Pierina y Lagunas Norte y a Sociedad Minera Cerro Verde en Arequipa; este servicio requiere por tanto cumplir estándares en seguridad como lo señala su misión.

Si bien no se tiene reportes de accidentes mortales, si se tiene un registro de incidentes debido a actos y condiciones inseguras que se reportan siguiendo los protocolos, lo que genera un riesgo en los trabajadores que puede terminar en una incapacidad, perdida de la vida, perdidas económicas, etc., la mayor parte de ellas por desconocimiento de las normas y reglamentos de seguridad en el trabajo, que además obedecen a otros factores asociados a cada uno de los trabajos que se desarrollan en la respectiva prestación de servicios, sin embargo el factor predominante que originan estos incidentes es el comportamiento inseguro que genera un riesgo de los trabajadores que aumentan la probabilidad de un accidente o incidente, de allí que los Procesos de Gestión de Seguridad Basados en los Comportamientos PGSBC, van ganando más espacio en la práctica de la seguridad, siendo efectiva cuando se aplican correctamente (Montero, 2011).

El sector minería ha desarrollado el sistema de seguridad basado en el comportamiento SSBC bajo el principio de una cultura que involucra a todos los trabajadores que van desde la alta dirección hasta los últimos ayudantes de operación.

2.2.1. Interrogante general. ✓

¿Será posible reducir los comportamientos inseguros en MINCOSER SAC aplicando un sistema de seguridad basado en el comportamiento, SSBC?

2.3. Justificación e importancia de la investigación. ✓

La seguridad, la salud y la vida de las personas son el eje del desarrollo de cualquier actividad humana; la minería en el Perú se ha desarrollado históricamente desde antes de la conquista, tomando características industriales a inicios del siglo XX, con la primera mina de Cerro de Pasco Cooper Corporación y el complejo metalúrgico de la Oroya, que tuvieron un auge para su época, seguido de periodos cíclicos de altas y bajas principalmente por la variación de los precios de los metales, siendo la década de los 90 cuando nuevamente la industria minera toma fuerza convirtiéndose en una de las principales actividades productivas que convirtieron al país en uno de los de mayor crecimiento económico hasta el año de 2011, periodo que nuevamente se tiene un descenso de los precios de los metales en las principales mercados mundiales para luego elevarse hasta el año 2013.(MINEM, 2016b).

Dos son los aspectos que a su vez han sufrido cambios y modificaciones legales, la primera que es la regulación ambiental y la otra que corresponden a la seguridad de los trabajadores, teniendo en menos de 10 años dos normas legales que regulan la seguridad y la salud del trabajadores siendo los D.S. 046-2001-EM y D.S. 055-2010-EM reglamentos orientados a proteger la integridad de los trabajadores, las mismas que se han complementado con la Ley General del Trabajo del 2014, a la que se suma el D.S. 024-2016-EM de julio del 2016 la última norma en materia de seguridad y salud en el

trabajo. Decreto Supremo que será la base para el desarrollo de la presente investigación.

Teniendo establecidos una normatividad vigente en lo sustancial adecuado a la nueva ley general del trabajo, los índices de accidentabilidad y de incidentes siguen siendo un factor de permanente preocupación por parte de los trabajadores y de las instituciones competentes, por tanto esta metodología que se ha trabajado de forma multidisciplinaria tiene como objetivo una mejora continua que pretendemos aplicar en la empresa MINCONSER SAC, reduciendo costos promoviendo un cambio positivo, con un comportamiento proactivo cuya base es la prevención en el que cada trabajador debe mostrar una preocupación por el comportamiento seguro y evitar fallar es decir tener cuidado para no producir accidentes (Meliá, 2007).

2.4. Objetivos.

2.4.1. Objetivo General.

- Controlar los comportamientos inseguros de los trabajadores de la empresa con un sistema de seguridad basado en el comportamiento.

2.4.2. Objetivos específicos.

- ✓ Establecer una línea de base identificando los comportamientos inseguros de los trabajadores de la empresa contratista MINCOSER SAC mediante la metodología de seguridad basada en el comportamiento.
- ✓ Controlar los incidentes de trabajo y el comportamiento inseguro de los trabajadores de la empresa con un sistema de seguridad basado en el comportamiento.

2.5. Hipótesis.

2.5.1. Hipótesis General.

Con la implementación de un sistema de seguridad basada en el comportamiento se identificará, y controlará los comportamientos inseguros de los trabajadores de la Empresa Contratista MINCOSER SAC.

2.5.2. Hipótesis específica.

1 Aplicando la metodología de seguridad basada en el comportamiento se identificará los comportamientos inseguros de los trabajadores de la empresa contratista.

La implementación de un sistema de seguridad basada en el comportamiento, SSBC permitirá controlar los incidentes y accidentes de trabajo en la Empresa Minera Contratista MINCOSER SAC reduciendo sus riesgos.

III. MARCO TEÓRICO.

3.1. Antecedentes del estudio.

Habiendo revisado diferentes repositorios de universidades del país no se ha podido encontrar investigación científica aplicada sobre el tema referidos al sector minería que pueda servir de antecedentes, sin embargo, este sistema lo utilizan las principales empresas mineras del Perú como es Glencore, Antapacay, Minsur entre otras.

Dawei Chen y Hanzhi Tian, afirman que la seguridad basada en el comportamiento (BBS) es un método eficaz en la prevención de accidentes que se está aplicando de manera masiva en Europa y américa desde los años 80, la misma que aplicada en una empresa de construcción se investigó sobre el impacto sobre el índice de seguridad (SI) evaluación que permitió determinar que las tendencias de su aplicación modificaron el indicador de seguridad en un 15% respecto a la línea de base y por tanto su eficacia es adaptable a la realidad de China (Chen & Tian, 2012).

En la Sexta Conferencia sobre Factores Humanos aplicados a la Ergonomía en el 2015, se afirma que la seguridad es motivo de continuos debates desafiando los programas tradicionales de seguridad y prevención de accidentes, siendo una alternativa la seguridad basada en el comportamiento (SSB) como instrumento de gestión aplicado en la industria defendido y aceptado por muchos autores que ha demostrado que efectivamente el rendimiento de la seguridad en los entornos es eficiente de manera global demostrando su gran aplicabilidad en Polonia (Jasiulewicz-Kaczmarek, Szwedzka, & Szczuka, 2015).

Según, De la Cruz, Ana en su tesis **“Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento del sistema integrado de gestión de prevención de riesgos y medio ambiente de GYM S.A.”** afirma que la reducción de incidentes y accidentes y lesiones producidos por actos inseguros requiere una comprensión de la estructura y metodología e implementación de un programa de seguridad basada en el comportamiento a partir una herramienta de diagnóstico que es el FODA que permita identificar las debilidades y faltas en el programa de seguridad basada en la observación de las actividades, repaso de trabajos seguros y el análisis de situaciones críticas en campo se puede determinar el nivel de incidentes y se logra mejorar el programa de seguridad de la empresa con un sistema de prevención de riesgos y gestión del medio ambiente, y a pesar de la aplicación de un periodo corto de seguridad basado en el comportamiento se logró beneficios en la organización (De la Cruz, 2014).

Por su parte Paredes, Ubaldo en la tesis **“Reducción de conductas inseguras en la Empresa Minera Miluska S.A.C. - mina Ana María, aplicando el método de seguridad basada en el comportamiento”** concluye que la aplicación de método de seguridad basada en el comportamiento reduce progresivamente las conductas inseguras de los trabajadores, siendo las conductas más frecuentes la falta de orden en la ubicación de las herramientas y materiales de sus área de trabajo, la no utilización de equipos de protección respiratoria, no uso de botas de seguridad, la falta de limpieza y orden, no retiro de material explosivo restante al polvorín entre otros aspectos que se grafican en los respectivos análisis, por lo que la aplicación del método de seguridad basado en el comportamiento permitió a través de las observaciones y retroalimentación reforzar las conductas inseguras y consecuentemente la reducción de estas actitudes (Paredes, 2015).

Según, Ruesta, Carlos en su tesis **“Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la empresa textil Coats Cadena S.A.”** concluye que hay una relación entre el comportamiento seguro del personal con respecto a las

actividades específicas, mientras que la implementación de un programa de SBC aplicada bajo un sistema de gestión se logra estandarizar las tareas mediante instructivos y procedimientos como parte del sistema de gestión; por otro lado se aplicó dicho programa en tareas críticas plasmadas en cartillas de observación según sus respectivos instructivos, requiriéndose un entrenamiento de los observadores como condición necesaria para la implementación del programa, obteniéndose resultados interesantes en indicadores convencionales como son el índice y la gravedad que se reflejan en las estadísticas (Ruesta, 2013).

S.Y. Guo y otros autores afirman que la utilización de la seguridad basada en el comportamiento (BBS) utilizado en el sector de la construcción ha tenido limitaciones en su implementación efectiva, por lo que plantea el uso de una plataforma basada en el Big Data para recopilar y almacenar datos sobre el comportamiento inseguro de los trabajadores en la construcción de la vía del metro con tres procesos el primero que es el riesgo conductual, el segundo la imágenes de una video vigilancia que refleja el comportamiento inseguro y un sistema de archivos distribuidos hadoop que se usa para analizar con eficacia la información emocional contenida en las imágenes extrayendo automáticamente el comportamiento inseguro, innovación que puede permitir a las empresas identificar más patrones de comportamiento que pueden poner en riesgo los resultados de la seguridad (Guo, Ding, Luo, & Jiang, 2016).

3.2. Bases teóricas.

Dos grandes pensadores de la psicología contemporánea y la educación como son Jean Piaget y Lev Semenovich Vigotsky establecieron que el conocimiento es un proceso de desarrollo desde lo infantil por etapas hasta alcanzar la madurez o un lugar adulto. Piaget analiza la parte sensorio-motriz que basada desde la forma biológica del desarrollo cognoscitivo entiende que el comportamiento de los reflejos y también la formación de los hábitos son las adquisiciones del desarrollo del pensamiento los que se forman a lo

largo del tiempo adquiriendo más datos para el concomitamiento, destacando también la maduración biológica, la experiencia con los objetos del medio, la transmisión social y la equilibración como factores importantes del desarrollo intelectual (Piaget & Aramburu, 2000).

La seguridad basada en el comportamiento ha venido tomando fuerza en los últimos años reportando resultados satisfactorios, en tanto se ha venido desarrollando una serie de teorías modelos, técnicas, sistemas dentro de entornos competitivos, convirtiéndose la SBC en una nueva gestión de la seguridad, cuyas raíces se encuentran en Rusia con el psicólogo Iván Pavlov, quien estudio la respuesta en la generación de la saliva de los perros ante la oferta de comida, formulando la teoría del reflejo condicionado, por su parte Vladimir Bechterev creo el concepto de psicología objetiva estudiando las teorías del comportamiento humano a partir de la conducta observable y registrable (Ruesta, 2013).

Para Montero, Martínez la representación de flujos informativos son mecanismos que más fácilmente se pueden identificar en los componentes del sistema de gestión seguridad y salud ocupacional SGSYSO y un programa de gestión y seguridad basado en el comportamiento PGSBC, mientras que en los componentes y subprocesos de los PGSBC se puede identificar fácilmente el cumplimiento de normas y estándares de la seguridad en el trabajo, en particular la de OHSAS 18001.2007 que es aplicado en el Perú y América Latina que en términos generales se cumplen. Finalmente se concluye que cualquier sistema de gestión está orientado a influenciar los comportamientos de las personas que formar parte del mismo, y con la disponibilidad tecnológica se puede ir más allá de las estrategias de control de riesgos y llegar a influir en la cultura hacia la seguridad dentro de una organización dada (Montero, 2011), estos conceptos se grafican en el diagrama de flujo siguiente Figura 1.

Figura 1: Sistema de gestión basado en el comportamiento

SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y PROCESOS BASADOS EN EL COMPORTAMIENTO: ASPECTOS CLAVES PARA UNA IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN EXITOSAS

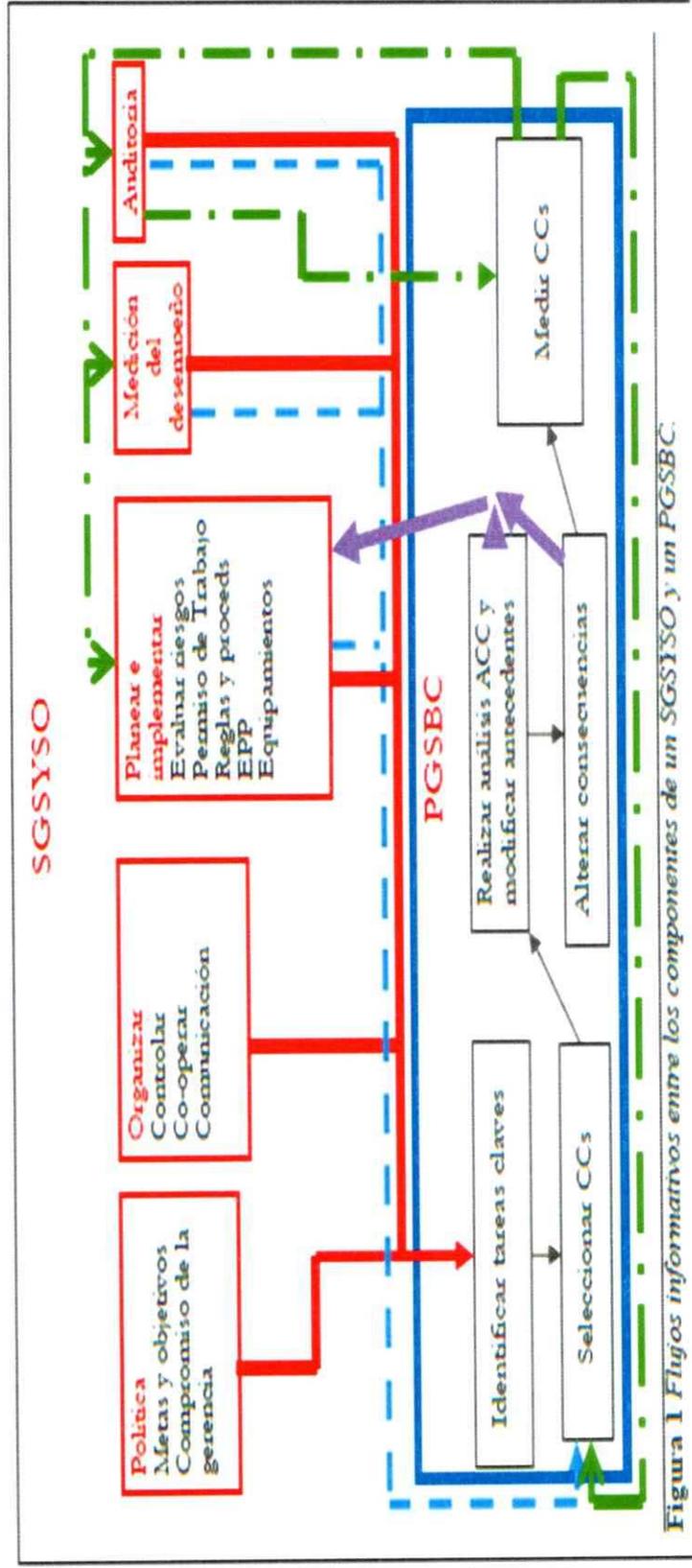
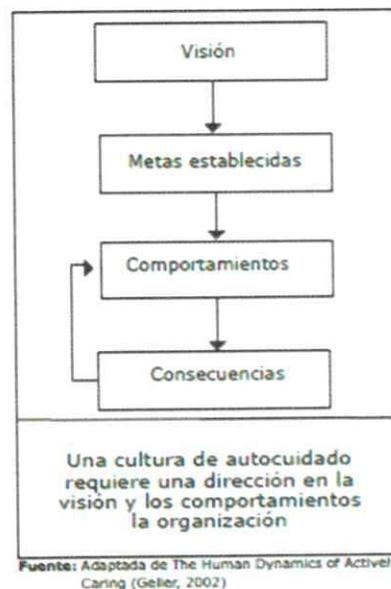


Figura 1 Flujos informativos entre los componentes de un SGSYSO y un PGSBC.

Fuente: Montero 2011

Para Ciro Martínez, en su investigación Liderazgo y cultura en seguridad y su influencia en los comportamientos de trabajo seguro de los trabajadores, agrupa 10 dimensiones que influyen en el liderazgo el mismo que se correlaciona con el desempeño de la seguridad de los trabajadores el mismo que exigió modificar los aspectos culturales para encontrar el nivel de impacto en la gestión de la seguridad basada en el comportamiento, cultura que es el resultado de valores y creencias que si son entendidas en todos los niveles puede lograrse un ambiente libre a accidentes, (Instituto de Seguridad Minera ISEM, 2014) siguiendo el esquema de la figura siguiente:

Figura 2: Desarrollo de la cultura de autocuidado



El mismo autor muestra los cuatro tipos de organizaciones en torno a la gestión de la seguridad que corresponden a:

1. **Reactivo:** La seguridad se maneja desde los instintos naturales aquí no existe una cultura dejándose a la jefatura la responsabilidad.
2. **Dependiente:** La gerencia solo asume un compromiso, mientras que los supervisores o entes intermedios asumen la responsabilidad de la seguridad como una condición de empleo.

3. **Independiente:** hay una interiorización de la seguridad dándose importancia al cuidado del personal practicándose seguridad activa que les permiten lograr resultados individuales.
4. **Interdependiente:** Existe una ayuda mutua entre los actores a adoptar mecanismos de seguridad mediante redes velando por la seguridad en la organización.

La figura muestra esquemáticamente estos cuatro tipos de organización de la seguridad.

Figura 3: De la gestión reactiva a la proactiva



Antapacay tiene implementado desde el año 1996 sistemas de seguridad basadas en Dupont, sistema NOSA, requisitos OHSAS 18001, Safestar, sistema PASS que le permitido mantener estándares de seguridad que se han complementado con el sistema de seguridad basado en el comportamientos que tiene como objetivos controlar los actos y condiciones sub-estándar con el fortalecimiento de la cultura de seguridad siendo la observación y cuyos componentes son la sensibilización orientado a la responsabilidad, las reuniones diarias que fortalecen la participación de los trabajadores, las observaciones que permiten identificar y reportar actos y condiciones sub-estándar para luego pasar a la etapa de análisis con los reportes y concluir con las acciones preventivas (Instituto de Seguridad Minera ISEM, 2014).

La Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro y la Seguridad Basada en el comportamiento, señala que para que una

persona trabaje de manera segura debe darse tres condiciones, la primera que es poder trabajar de manera segura; la segunda debe saber trabajar seguro y una tercera que es querer trabajar seguro, estos tres aspectos son condiciones necesarias y ninguna de ellas es suficientes para lograr evitar un trabajo inseguro (Meliá, 2007), para ello esencial identificar o diagnosticar en qué condiciones de estas debemos actuar en una determinada empresa o en una determinada sub unidad, se debe aclarar que los modelos más tradicionales intervienen en la primera condición que es poder hacerlo y está configurado a elementos como que las maquinas debes ser seguras, los espacios y ambientes razonablemente saludables, condiciones que pueden asegurar el éxito de un trabajo seguro la Figura 2 muestra y detalla estos conceptos planteados por José Meliá.

Figura 4: Teoría de la tricondicionalidad

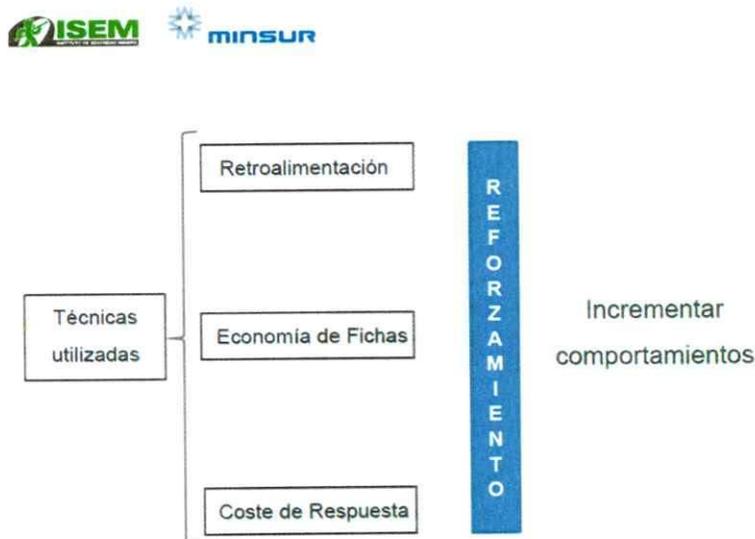


Fuente: José Meliá, 2007.

Minsur para el año 2015 implementa el sistema de seguridad basada en el comportamiento, cuyo fundamento son los principios del comportamiento humano y cuyas técnicas se muestran en la figura 5 en cuyo objetivo esta implementar un programa de reforzamiento para incrementar los comportamientos cuyo objetivo es reducir los índices de frecuencia de accidentes IF colocándolas en el rango mundial menor a 1.0 mientras que en el Perú este rango esta en 2.5 para el año

2013; en la parte reactiva el índice de frecuencias de accidentes se colocan en cero para el año 2014 y el ICS o índice de conductas seguras alcanza el 80% en la empresas mineras de clase mundial, asegurando de esta manera una gestión del comportamiento seguro siguiendo esta metodología (Instituto de Seguridad Minera ISEM, 2015).

Figura 5: Gestión del comportamiento seguro en MINSUR



Fuente: ISEM, Revista mensual 2015

3.3. Definición de términos.

3.3.1. Accidente de trabajo.

Accidente de Trabajo según el D.S. 024-2016-EM es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, invalidez o la muerte, es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador durante la ejecución de una labor bajo su autoridad y aun fuera del lugar y horas de trabajo, el procedimiento para su análisis sigue un procedimiento de acuerdo a la normatividad vigente y la Dirección general de Minería del Ministerio (Candia, Hennies, Azevedo, Almeida, & Soto, 2010).

Es también accidente de trabajo aquél que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo estos

pueden ser accidente incapacitante, parcial temporal, total temporal, parcial permanente y total permanente.

3.3.2. Causas de los accidentes. ✓

En el nuevo reglamento de seguridad y salud ocupacional promulgado el julio del 2016 se considera que las causas de los accidentes son uno o más eventos relacionados que concurren para generar un accidente y se dividen en falta de control que obedecen a fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema, mientras que las causas Básicas están referidas a factores personales y factores de trabajo dentro de ellas se encuentran los factores Personales que se refieren a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. También son factores personales los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico - mental y psicológica de la persona por otro lado están los factores del Trabajo referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo la organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, logística, estándares, supervisión, entre otros. Por su parte están también las causas Inmediatas que son aquéllas debidas a los actos o condiciones sub estándares, las que se dividen en condiciones sub estándares que son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo, mientras que los **Actos Sub estándares** son todas las acciones o prácticas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro PETS o estándar establecido y que pueden causar un accidente.(MINEM, 2016a).

3.3.3. Cultura de seguridad y salud ocupacional.

Es el conjunto de valores, principios, normas, costumbres, comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa, para promover un trabajo seguro y saludable, en el que están incluidos el titular de actividad minera, las empresas contratistas

mineras, las empresas contratistas de actividades conexas y los trabajadores de las antes mencionadas, para la prevención de enfermedades ocupacionales y daño a las personas (MINEM, 2016a).

3.3.4. Empresa contratista minera.

Es toda persona jurídica que por contrato ejecuta una obra o presta servicio a los titulares de las actividades mineras en labores de exploración, explotación, y/o beneficio que ostenta la calificación como tal emitida por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas

3.3.5. Estadísticas de seguridad y salud ocupacional.

Sistema de registro, análisis y control de la información de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, orientado a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva para reducir la ocurrencia de este tipo de eventos además están los **Estándares de Trabajo** que corresponden a modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros establecidos por el titular de actividad minera y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente y/o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta y segura de hacer las cosas; El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué hacer?, ¿Quién lo hará?, ¿Cuándo se hará? y ¿Quién es el responsable de que el trabajo sea seguro?

3.3.6. Gestión de la seguridad y salud ocupacional.

Este concepto al igual que los anteriores está en el D.S. 024-EM promulgado el 26 de julio del 2016 y define como la aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud minera, integrándola a la producción, calidad y control de costos., el **Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional** es el ejecutivo facilitador que asesora a las diferentes áreas de la empresa establecida por el titular de actividad minera en la gestión de la Seguridad y Salud

Ocupacional y reporta directamente al nivel más alto de dicha organización. Coordina en todo momento las acciones preventivas de Seguridad y Salud Ocupacional, las **Guías** y documentos técnicos que establecen los estándares y procedimientos mínimos con la finalidad de uniformizar criterios para su aplicación mientras que la **Higiene Ocupacional** está definido como una especialidad no médica orientada a identificar, reconocer, evaluar y controlar los factores de riesgo ocupacionales físicos, químicos, biológicos, psicosociales, disergonómicos y otros que puedan afectar la salud de los trabajadores, con la finalidad de prevenir las enfermedades ocupacionales.

3.3.7. Sistema de gestión de seguridad.

Método lógico para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo

3.3.8. Modelo de causalidad.

Modelo tradicional de inspiración mecanicista que, aunque considera la relevancia del factor humano asociado a la accidentalidad, mantiene conceptos y planteamientos ajenos a los principios que determinan el comportamiento humano.

3.3.9. Índice de frecuencia de accidentes.

Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la formula siguiente:

$$x = \frac{\text{N}^\circ \text{ accidentes} \times 1,000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

$$\text{N}^\circ \text{ Accidentes} = \text{Incapacitantes} + \text{Mortales}$$

3.3.10. Índice de severidad de accidentes.

Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la formula siguiente:

$$x = \frac{\text{N}^\circ \text{ días perdidos o cargados} \times 1,000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

3.3.11. Índice de accidentabilidad.

Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido IF y el índice de severidad de lesiones IS, como un medio de clasificar a las empresas mineras.

Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000 se calcula con la siguiente formula:

$$x = \frac{IF \times IS}{1000}$$

3.3.12. Inducción.

Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide en:

1. **Inducción General:** es la capacitación al trabajador, con anterioridad a la asignación al puesto de trabajo, sobre la política, beneficios, servicios, facilidades, reglas, prácticas generales y el ambiente laboral de la empresa.

2. **Inducción del Trabajo Específico:** es la capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario, a fin de prepararlo para el trabajo específico.

IV. MARCO METODOLÓGICO.

4.1. Lugar de ejecución.

Región	:	Moquegua
Provincia	:	Mariscal Nieto
Distrito	:	Torata
Empresa	:	MINCOSER SAC Cuaione

4.2. Tipo y diseño.

La investigación es de tipo aplicada, e control de los comportamientos o trabajadores y cuantitativa porque está deben cuantificarse mediante la encuesta

ARGUMENTAR ¿CÓMO?
QUE DEFINOS ESTA
APLICADO...
CON CUADROS ESTADÍSTICOS?
¿REFERENCIA?...?

tanto se desarrollara en un determinado periodo de tiempo (Sampieri, Collado, & Lucio, 1996).

4.3. Nivel de investigación.

La investigación será de tipo aplicativo considerando determinadas variables que deben ser analizadas y comparadas con los resultados de la capacitación de acuerdo a las observaciones y encuestas que se aplicaran a los trabajadores.

4.4. Operacionalización de variables.

Variables asociadas	Indicador	Unidades/categoría	Tipo de variable
Condición sub-estándar	Equipos Materiales Herramientas	SI NO NO APLICA	Numérica
Comportamiento o actos sub-estándar	Estado físico mental. Porta EPPs Orden y disciplina Uso de zonas prohibidas y autorizadas.	SI NO NO APLICA	Numérica
Variable de supervisión			
SSBC	Porcentaje de cumplimiento	%	Numérica

4.5. Materiales y equipos.

Los materiales que se usaran serán las fichas de observación donde se anotara cada una de las condiciones o actos sub-estándar como también el cumplimiento de las tareas., así mismo para efectos de registros se utilizara una computadora que permita ir almacenando los datos que luego serán procesados.

4.6. Población y/o muestra.

La determinación de la población corresponde a todas las actividades que se desarrollan durante las operaciones y labores administración, seguridad, servicios auxiliares y logística en la que laboran un total de 15 trabajadores, es decir es la muestra será la totalidad de la población.

4.7. Metodología experimental o técnicas e instrumentación.

La investigación tiene un carácter aplicativo porque partiremos de una línea de base que evaluará mediante la observación y un registro de encuesta los resultados del comportamiento y la actitud de los trabajadores para luego aplicar una inducción y capacitación periódica para nuevamente al cabo de 03 meses con los mismos instrumentos establecer el impacto que tendrá la metodología de seguridad basada en el comportamiento.

4.8. Diseño experimental o métodos y técnicas para la presentación de datos.

Para el proceso de datos se utilizará el coeficiente de Pearson y el Chi cuadrado que nos permitirá relacionar las variables y establecer los niveles de dependencia de la aplicación de la seguridad basada en el comportamiento. La observación de los comportamientos se realizará previa la capacitación de los observadores que serán personal profesional con habilidades, los que realizan la observación de acuerdo a los procedimientos escritos de trabajo seguro, toda la información se mantendrá de manera reservada y al final de la investigación recién podrá ser utilizada.

Previamente también se desarrollará un proceso de sensibilización a los trabajadores de la empresa donde se precisará los objetivos de la investigación, su importancia para cada uno de ellos y las ventajas y beneficios para la empresa.

a. Conformación de los observadores.

Los observadores serán el Ing., de seguridad, y el investigador que previamente se capacitarán en la metodología de la SBC que realizarán reuniones periódicas, evaluación de la aplicación de las observaciones, retroalimentación, capacitación.

b. Determinar las actividades a observar.

Las actividades que serán objeto de observación son:

- Ingreso y salida de personal.
- Uso del equipo de protección personal.
- Orden y Limpieza.
- Transporte de equipos.
- Levantamiento Topográfico de Crestas y Toes
- Marcado de límites de minado
- Control de taludes Toes de diseño
- Control de gradiente de rampas de diseño y temporales.
- Control de Pisos de Pala
- Colocación de Polígonos de Mineral
- Muestreo y transporte de Blastholes.
- Colocación de Mallas de Perforación Producción, Buffer y Pre-Corte.
- Manejo de Equipo Liviano, Camioneta en Mina.

El procedimiento para la observación considerará los siguientes aspectos:

- Preparación del observador que cotejara las observaciones con los procedimientos escritos de trabajo seguro.
- Análisis de las áreas de trabajo cada una de las actividades que se desarrollan en la empresa.

- Aplicación de las modificatorias en la conducta que comprenderán un refuerzo positivo, estímulo para modificar el comportamiento.
- Aplicación del Feedback o también llamado retroalimentación que es el proceso de compartir observaciones y sugerencias con el trabajador.
- Conductas seguras e inseguras con puntos de cumplimiento y planes de mejora y generación de compromisos de los trabajadores.

c. Aplicación del diagrama de Pareto.

Se aplicará un diagrama de Pareto que es un tipo especial de gráfica de barras donde los valores graficados están organizados de mayor a menor. Se utilizará un diagrama de Pareto para identificar los defectos que se producen con mayor frecuencia, las causas más comunes de los defectos o las causas más frecuentes de determinadas observaciones.

d. Frecuencia de observación.

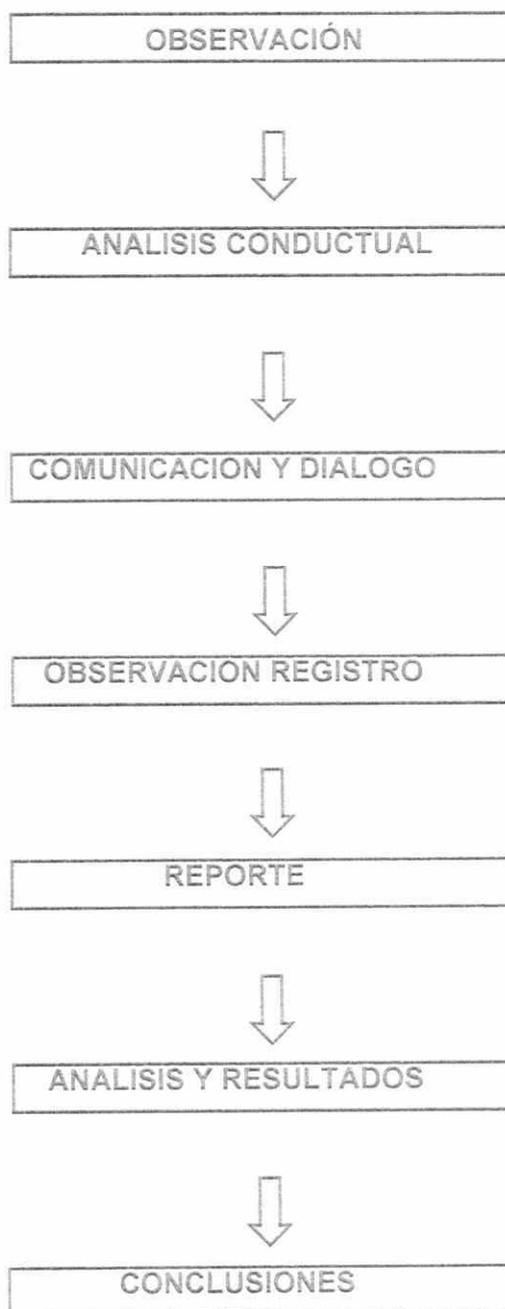
Estará determinada por la cantidad de trabajadores y observadores en este caso corresponden a dos observadores y 15 trabajadores, se plantea realizar de manera alternativa por cada semana con 4 observaciones de cada actividad según la tabla adjunta.

e. Formulación del flujograma de observación.

La ficha de observación comprenderá tres alternativas con preguntas cerradas en la que se consignará SI cuando el trabajador realiza un procedimiento de acuerdo a PETS establecido en la empresa y NO cuando sea lo contrario, mientras que la tercera opción se considera cuando no aplica dicha observación.

Se plantea un diagrama de flujo que debe considerar una primera fase de inducción del proceso e SBC, capacitación a los observadores, determinación de las actividades de acuerdo a los PETS de la empresa, periodo o frecuencia de observación, aplicación del método según.

DIAGRAMA DE INVESTIGACIÓN



V. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

5.1. Cronograma de actividades.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES							
ACTIVIDAD	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Elaboración del proyecto de investigación	X						
Búsqueda de referencias	X						
Aprobación de proyecto	X						
Lectura de documentos		X					
Aplicación de ficha de observación		X	X	X	X	X	
Análisis de resultados						X	X
Redacción del primero borrador							X

5.2. Recursos humanos.

Los recursos humanos se consideran al ejecutor de la presente investigación que contara con la supervisión del Ing., de seguridad de la empresa contratista.

5.3. Bienes.

- Tableros
- Fichas de observación
- Lapiceros
- Computadora
- Impresora a color

5.4. Servicios.

Procesamiento estadístico
Redacción final de la tesis
Impresiones

5.5. Fuentes de financiamiento y presupuesto.

La investigación será cubierta por el investigador y en parte por la empresa que aportara los salarios de los observadores, que son parte de la empresa.

Rubro	Cantidad	Unid. Medida	Costo unit. S/.	Costo Total S/.
Salarios personal	1	Mensual	2000.00	6,000.00
Bibliografía digital	3	Unidad	150.00	350.00
Software especializado	1	Unidad	300.00	300.00
Materiales de escritorio	1	Global	1000.00	1000.00
Otros	1	Global	500.00	500.00
			TOTAL	8,150.00

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Candia, R., Hennies, W. T., Azevedo, R., Almeida, I., & Soto, J. (2010). Análisis de accidentes fatales en la industria minera peruana. *Boletín Geológico y Minero de España*(1), 57-68.
- Chen, D., & Tian, H. (2012). Behavior based safety for accidents prevention and positive study in China construction project. *Procedia Engineering*, 43, 528-534.
- De la Cruz, A. A. C. (2014). Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento del sistema integrado de gestión de prevención de riesgo y medio ambiente de GYM SA.
- Guo, S. Y., Ding, L. Y., Luo, H. B., & Jiang, X. Y. (2016). A Big-Data-based platform of workers' behavior: Observations from the field. *Accident Analysis & Prevention*, 93, 299-309. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2015.09.024>
- ISEM, I. d. S. M. (2014). Programa de seguridad basado en el comportamiento "Yo aseguro". *Revista de Julio 2014*.
- ISEM, I. d. S. M. (2015). Gestion de los comportamientos seguros en la fundicion y refineria de estaño <https://www.google.com.pe/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=GESTI%C3%93N+DE+LOS+COMPORTAMIENTOS+SEGUROS+EN+LA+FUNDICI%C3%93N+Y+REFINERIA+DE+ESTA%C3%91O>.
- Jasiulewicz-Kaczmarek, M., Szwedzka, K., & Szczuka, M. (2015). Behaviour Based Intervention for Occupational Safety – Case Study. *Procedia Manufacturing*, 3, 4876-4883. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.615>
- Martínez, R. M. (2003). Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos.
- Meliá, J. L. (2007). Seguridad basada en el comportamiento. *Nogareda, C., Gracia, DA, Martínez-Losa, JF, Peiró, JM, Duro, A. Salanova, M. Martínez, IM, Merino, J. Lahera, M. y Meliá, JL: Perspectivas de intervención en Riesgos Psicosociales. Medidas Preventivas*, 157-180.
- MINEM. (2016a). Decreto supremo que aprueba el reglamento de seguridad y salud ocupacional en Minería: MINEM Lima.
- MINEM. (2016b). Ministerio de Energía y Minas , Reporte de Accientes Fatales 2000- 2016.
- MINTRA. (2015). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Anuario 2015. 458.
- Montero, R. M. (2011). Analisis de las criticas a la tecnologia de la gestion de las seguridad basada en los comportamientos. *Revista Ação Ergonômica*, 6(1).
- Paredes, B. W. U. (2015). Reduccion de conductas inseguras en la Empresa Minera MILUSKA S.A.C. - Mina ANA MARÍA, Aplicnado el metodo de seguridad basada en el comportamiento., 107.
- Piaget, J., & Aramburu, F. G. (2000). *Biología y conocimiento: Siglo veintiuno*.
- Ruesta, C. C. E. (2013). Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la empresa textil Coats Cadena SA.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (1996). Metodología de la investigación. *Edición McGraw-Hill*.
- Veiga de Cabo, J., Maqueda Blasco, J., Andrus, J., Gross, S., Cassanha Galvao, L. A., Corvalan, C. F., . . . Escoto, L. R. (2010). Marco de cooperación entre la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Escuela Nacional de Medicina

del Trabajo del Instituto de Salud Carlos III en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 56(221), 266-270.

SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO SBC - FICHA DE OBSERVACIÓN

NOMBRE DEL OBSERVADOR	<input type="text"/>		
ACTIVIDAD OBSERVADA	<input type="text"/>	LUGAR	<input type="text"/>
TIPO DE OBSERVACION	<input type="text"/>	FECHA	<input type="text"/>
TURNO	<input type="text"/>	HORA	<input type="text"/>

MARQUE CON UNA X LOS COMPORTAMIENTOS

PERFORACION DE PRE-CORTE	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
2.- Inspecciona las condiciones de estabilidad de taludes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
3.- Realiza la inspección de pre-uso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
4.- Verifica la instalación de sistema contra incendios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
5.- Verifica que no haya nadie cerca al área de perforación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
6.- Cumple con la secuencia de arranque de la perforadora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

ARRANQUE Y PARADA DE PERFORADORA	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Revisa los niveles de fluidos de la perforadora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Drena agua de los filtros de combustible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Descarga aire del sistema de compresor de aire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Realiza movimientos de prueba del equipo y accesorios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Hace el engrase manual del shock absorber al introducir la primera barra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Terminada la labor del día ubica la perforadora en un lugar seguro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

TRASLADO DE PERFORADORAS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Ubica el mástil de la perforadora en posición de descanso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- En el traslado en pendientes nivela el equipo con la oscilación del chasis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Para el traslado con cama baja solicita colocar una rampa para subir a la plataforma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Coordina con el jefe de guardia O1 el tránsito de la perforadora con el cama baja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Especifica la ruta a seguir en el traslado con el cama baja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Cuenta con guía con luces intermitentes, circulina y banderines de peligro de color rojo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Solicita a operaciones la colocación de una rampa para bajar la perforadora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

LIMPIEZA DE PERFORADORAS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Bloquea el equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Realiza la limpieza del interior de la cabina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Realiza la limpieza del parabrisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Realiza la limpieza del chasis del equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Realiza la limpieza de los visores de niveles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Realiza la limpieza de mástil o viga.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Realiza la limpieza de las mordazas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1.- Realiza la limpieza de los excesos de grasa adheridos a los componentes del equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

1.- Utiliza protección contra caídas si sube a la parte superior del equipo

--	--	--	--	--

PERFORACION SECUNDARIA	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.				
1.- Inspecciona las condiciones de estabilidad de taludes.				
1.- Realiza la inspección de pre-uso.				
1.- Verifica la instalación de sistema contra incendios.				
1.- Verifica que no haya nadie cerca al área de perforación.				
1.- Cumple con la secuencia de arranque de la perforadora.				
1.- Toca la bocina antes de desplazarse a los bolones				
1.- Mide y marca con pintura los taladros perforados.				

CAMBIO DE ACCESORIOS DE PRE-CORTE	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.				
1.- Cuenta con un ayudante en los trabajos pesados				
1.- Verifica que las herramientas a utilizar funcionen correctamente.				
1.- Bloquea el equipo al salir de la cabina.				
1.- Utiliza todos sus EPP's correctamente.				
1.- Utiliza todos sus EPP's correctamente.				
1.- Utiliza todos sus EPP's correctamente.				

CONTROL DE GRADIENTE DE RAMPA	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.				
1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.				
1.- Realiza el IPERC				
1.- Coordina por radio para que los equipos pesados tomen las precauciones o paren la operación.				
1.- Cuenta con las herramientas y/o materiales necesarios para la tarea.				
1.- Se aleja por lo menos 50 metros del area de minado antes de comunicar la finalización del trabajo.				

CONTROL DE PISO DE PALA	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.				
1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.				
1.- Realiza el IPERC				
1.- Cuenta con las herramientas y/o materiales necesarios y en perfectas condiciones				
1.- Solicita permiso para que pueda parar la pala e ingresar a su area de trabajo.				
1.- Se aleja por lo menos 50 metros del area de minado antes de comunicar la finalización del trabajo.				

CONTROL DE TOES Y CRESTA	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.				
1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.				
1.- Realiza el IPERC				
1.- Realiza el trabajo como mínimo entre dos personas.				
1.- Cuenta con las herramientas y/o materiales necesarios y en buena condición.				
1.- Solicita permiso para ingresar a controlar cuando hay equipo pesado cerca.				
1.- Reporta al supervisor una vez concluida la tarea.				

ENTREGA DE PLANOS, ETIQUETAS Y ESTACAS A PERFORADORA.	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES

1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.

1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.

1.- Realiza el IPERC

1.- Realiza el trabajo como mínimo entre dos personas.

1.- Solicita permiso vía radial para subir a la perforadora

1.- Se acerca a la perforadora cuando las cuatro gatas de esta estén posicionadas en el suelo.

1.- Hace contacto visual con el operador antes de abordar la perforadora.

1.- Reporta al supervisor una vez concluida la tarea.

ESTAQUEO DE PISOS.	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
--------------------	----	----	-----	---------------

1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.

1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.

1.- Realiza el IPERC

1.- Realiza el trabajo como mínimo entre dos personas.

1.- Solicita permiso vía radial para subir a la perforadora

1.- Se acerca a la perforadora cuando las cuatro gatas de esta estén posicionadas en el suelo.

1.- Hace contacto visual con el operador antes de abordar la perforadora.

1.- Reporta al supervisor una vez concluida la tarea.

1.- Utiliza todos sus EPP's correctamente.

LEVANTAMIENTO DE LINEAS DE ALTA TENSIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
---	----	----	-----	---------------

1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.

1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.

1.- Realiza el IPERC

1.- Realiza el trabajo como mínimo entre dos personas.

1.- Solicita permiso vía radial para subir a la perforadora

1.- Se acerca a la perforadora cuando las cuatro gatas de esta estén posicionadas en el suelo.

1.- Hace contacto visual con el operador antes de abordar la perforadora.

1.- Reporta al supervisor una vez concluida la tarea.

1.- Utiliza todos sus EPP's correctamente.

1.- Utiliza todos sus EPP's correctamente.

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
---------------------------	----	----	-----	---------------

1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.

1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.

1.- Realiza el IPERC

1.- Realiza el trabajo como mínimo entre dos personas.

1.- Solicita permiso vía radial si hay equipo pesado trabajando.

1.- Comunica vía radial la finalización del trabajo.

1.- En levantamiento de cresta toma una distancia mínima de 1.5 m

1.- Está atento a cualquier condición insegura que pueda presentarse.

1.- Reporta al supervisor una vez concluida la tarea.

MARCADO DE POLÍGONOS DE CONTROL DE MINERAL	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
--	----	----	-----	---------------

1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.

1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.

1.- Realiza el IPERC

1.- Realiza el trabajo como mínimo entre dos personas.

1.- Está atento a cualquier condición insegura que pueda presentarse.				
1.- Camina despacio de forma segura por la superficie irregular.				
1.- Solicita permiso vía radial cuando haya equipo pesado en movimiento.				
1.- Reporta al supervisor una vez concluida la tarea.				

MARCADO DE PUNTOS EN PROYECTOS DE PERFORACIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.				
1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.				
1.- Realiza el IPERC				
1.- Realiza el trabajo como mínimo entre dos personas.				
1.- Cuenta con las herramientas y/o materiales necesarios y en buena condición.				
1.- Solicita permiso vía radial antes de realizar el trabajo.				
1.- Reporta al supervisor una vez concluida la tarea.				

MUESTREO DE BLASTHOLES	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.				
1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.				
1.- Realiza el IPERC				
1.- Realiza el trabajo como mínimo entre dos personas.				
1.- Solicita permiso vía radial antes de empezar con el muestreo.				
1.- Se acerca a la perforadora cuando las cuatro gatas de esta estén posicionadas en el suelo.				
1.- Hace contacto visual con el operador de la perforadora.				
1.- Respeta la cinta de seguridad y/o conos que delimitan las zonas cargadas con explosivo.				
1.- Reporta al supervisor una vez concluida la tarea.				

PRECAUSIÓN EN CASO DE TORMENTAS ELÉCTRICAS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.				
1.- En alerta naranja no se aleja a más de 100 m de la camioneta.				
1.- En alerta roja se reguarda inmediatamente dentro de la camioneta.				
1.- En alerta roja apaga inmediatamente todo equipo electrónico.				
1.- Dentro de la camioneta cierran completamente puertas y ventanas.				

BLOQUEO Y ETIQUETADO DE EQUIPOS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.				
1.- Ubica el equipo móvil (camioneta) en un lugar seguro.				
1.- Realiza el IPERC				
1.- Cuenta con tarjeta y candado de seguridad.				
1.- Realiza el bloqueo y etiquetado en coordinación con las áreas involucradas.				
1.- Concluido el trabajo se realizará el desbloqueo en coordinación con las areas involucradas.				

CONDUCCION DE CAMIONETA	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1.- Utiliza correctamente el EPP adecuado.				
1.- Realiza la inspección de Pre-uso de la camioneta				
1.- Realiza el IPERC				
1.- Mantiene limpio y ordenado la camioneta.				
1.- Antes de iniciar la marcha verifica que los tripulantes porten el cinturón de seguridad.				

MATRIZ DE CONSISTENCIA

*ACORDAR con MS VA RONDRES ?
REUTA N. ALGORITMO DARI*

Planteamiento del problema	Hipótesis	Objetivos	Variable	Indicador	Método	Estadística
¿Será posible reducir los comportamientos sub-estándares en MINCOSER SAC aplicando un sistema de seguridad basado en el comportamiento, SSBC?	H1: La implementación de un sistema de seguridad basada en el comportamiento, SSBC permitirá controlar los incidentes y accidentes de trabajo en la Empresa Minera Contratista MINCOSER SAC	Controlar los incidentes de trabajo y el comportamiento sub-estándar de los trabajadores de la empresa con un sistema de seguridad basado en el comportamiento regiones con gran potencial minero.	-Actos estándar. -Condiciones sub estándar.	-Índices de accidentabilidad. -Frecuencia de accidentabilidad	-Método descriptivo. -Método relacional	-Estadística descriptiva -Uso de software SPSS
	H2: Aplicando la metodología de seguridad basada en el comportamiento se identificará los comportamientos sub-estándares de los trabajadores de la empresa contratista.	Establecer una línea de base identificando los comportamientos sub-estándares de los trabajadores de la empresa contratista MINCOSER SAC mediante la metodología de seguridad basada en el comportamiento.	-Actos estándar. -Condiciones sub estándar.	-Índices de accidentabilidad. -Frecuencia de accidentabilidad	-Método descriptivo. -Método relacional	-Estadística descriptiva -Uso de software SPSS