

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA**  
**FACULTAD DE PSICOLOGÍA RELACIONES INDUSTRIALES Y**  
**CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA**



**“INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL  
COMPORTAMIENTO SOBRE LA REDUCCIÓN DE COMPORTAMIENTOS  
RIESGOSOS DE ACCIDENTES EN UNA EMPRESA ESPECIALIZADA EN  
MINERÍA, 2018”**

**TESIS PRESENTADA POR LA BACHILLER**

**YULIANA GRIZZLY PILCO QUISPE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE PSICÓLOGA**

**AREQUIPA - PERÚ**

**2019**

## **Dedicatoria**

*El presente trabajo se lo dedico a mis Padres Rene y Rosmery, por su amor incondicional, su esfuerzo y confianza.*

*A mi hermana Trilce por darme dos hermosas motivaciones para continuar cada día a ser una mejor persona.*

*A mi tía Mery por estar a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos cuando más lo necesitaba.*

*A Dios, por poner personas en mi camino que me brindaron su apoyo y amistad y por ayudarme a entender que la Familia es lo más importante.*

*Yuliana Grizzly Pilco Quispe*

## **Agradecimiento**

Mi profundo agradecimiento a mis líderes Benito, Cuellar y compañeros de trabajo de la empresa, por confiar en mí y permitirme realizar todo el proceso investigativo.

Agradezco a los docentes de la Escuela Profesional de Psicología de la Universidad Nacional de San Agustín, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi preparación profesional y de manera especial a mi asesor quien ha guiado con su paciencia y juicio el desarrollo de esta investigación.

## **Presentación**

SEÑOR RECTOR DE LA UNIVESIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN

SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE PSICOLOGÍA, RELACIONES  
INDUSTRIALES Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN.

SEÑOR DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA.

SEÑOR PRESIDENTE DEL JURADO DICTAMINADOR

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO DICTAMINADOR

Cumpliendo con las normas y lineamientos del reglamento de grados académicos y títulos profesionales de la facultad de Psicología, Relaciones Industriales y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, presento a vuestra consideración la tesis titulada **“Influencia de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento sobre la reducción de Comportamientos riesgosos de Accidentes en una Empresa Especializada en Minería, 2018”**, trabajo que al ser evaluado y aprobado me permitirá optar el título profesional de Psicóloga.

Arequipa, Octubre del 2019

Bachiller:

PILCO QUISPE, YULIANA GRIZZLY

## **Resumen**

El presente trabajo cuyo título es “Influencia de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, sobre la reducción de Comportamientos Riesgosos de Accidentes en una Empresa Especializada en Minería 2018”, tuvo como propósito demostrar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento. Se recurrió al tipo de investigación cuantitativo y al diseño cuasi experimental. La muestra estuvo conformada por 250 trabajadores varones con puesto de perforista, ayudante u operadores, que laboren en interior mina. Se aplicó un pre-test y pos-test (A través de la cartilla de observación), el cual fue diseñado por un grupo de profesionales expertos vinculados al área laboral de minería. Los resultados obtenidos se dividen en dos evaluaciones: la primera donde se identifica que el 26% de los trabajadores tenían comportamientos inseguros y el 74% comportamientos seguros; en la segunda evaluación, después del programa de intervención, el 3,2% de los trabajadores tenían comportamientos inseguros y el 96,80% comportamientos seguros. Para medir la significancia de la estadística se utilizó la prueba McNemar donde el P valor es menor a 0,05 por el cual se concluye que el programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la reducción de comportamientos riesgosos de accidentes en una empresa especializada en minería 2018.

**PALABRAS CLAVE:** Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, comportamiento riesgoso, Accidente de trabajo, comportamientos seguro, accidente, acto subestantar, condición subestandar.

### **Abstract**

The influence of a security program based on the behavior, about of the reduction of Accident Risk Behaviors in a Specialized Mining Company in 2018, was intended to demonstrate the effectivity of the security program based on behavior. The quantitative type and the quasi-experimental design were used. The sample consisted of 250 male workers, between drilling miners, assistant and machinery operators, that work inside the mine. Then, a pre-test and post-test was applied (for an observation list), which was designed by a group of minery experts. These results are divided in two evaluations: the first evaluation identified that 26 % of workers have unsafe behaviors and the 74% of workers have safe behaviors; in the second evaluation after the program of intervention the 3.2% of workers have unsafe behavior and 96.8% of workers have safe behavior. To measure the significance of the statistic the McNemar test was used, where the P value is less than 0.05 by which conclude that the program of security based in the behavior influences in the reduction of accident risk behaviors in the minery.

**KEYWORDS:** Security Program Based on Behavior, risky behaviors, accidents at Work, safe behaviors, accident, substandard act, substandard condition

## Contenido

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Presentación.....	iv
Resumen .....	v
Abstract .....	vi
Contenido .....	vii
Índice de Tablas .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	xii
CAPITULO I .....	17
PROBLEMA DE INVESTIGACION .....	17
1.1. Planteamiento del problema .....	17
1.2. Objetivos de la investigación.....	19
1.2.1. Objetivo general.....	19
1.2.2. Objetivos específicos.....	19
1.3. Hipótesis .....	20
1.3.1. Hipótesis general.....	20
1.3.2. Hipótesis específica.....	20
1.4. Importancia del estudio .....	22
1.5. Antecedentes de la investigación .....	24
1.5.1. Internacionales .....	24

1.5.2. Nacionales.....	27
1.5.3. Locales.....	30
1.6. Limitaciones del Estudio .....	31
1.6.1. Tiempo.....	31
1.6.2. Espacio geográfico. ....	32
1.6.3. Recursos.....	32
1.6.5. Metodología de la investigación .....	33
1.7. Definición de términos básicos.....	33
1.8. Variables.....	35
1.8.1. Variable independiente.....	35
1.8.2. Variable dependiente.....	36
1.9. Operacionalización de variables .....	36
CAPITULO II.....	38
MARCO TEORICO.....	38
2.1. Seguridad basada en el comportamiento .....	38
2.1.1. Concepto de seguridad basada en el comportamiento.....	39
2.1.2. Historia de la SBC.....	39
2.1.3. Objetivos del SBC.....	41
2.1.4. Principios de la SBC.....	42
2.1.5. Técnicas de la seguridad basada en el comportamiento .....	47
2.1.6. Teoría tricondicional .....	55
2.2. Comportamiento riesgoso.....	57
2.2.1. Comportamiento y conducta.....	57
2.2.2. Comportamiento riesgoso.....	58



2.2.3. Teorías de modificación del comportamiento .....	58
2.2.4. Modelo antecedentes – comportamiento – consecuencia.....	63
2.2.5. Relación entre accidentes y comportamiento riesgoso.....	64
2.2.6. Identificar con precisión comportamientos .....	65
2.2.7. Identificación de barreras en el comportamiento riesgoso .....	66
2.3. Seguridad y salud en el trabajo .....	67
2.3.1. Origen de la seguridad y salud en el trabajo .....	69
2.3.2. Actividad minera .....	70
2.3.3. La seguridad minera .....	71
2.3.4. Aspectos básicos de la seguridad .....	72
CAPITULO III .....	75
METODOLOGÍA.....	75
3.1. Tipo de investigación .....	75
3.2. Unidad de estudio.....	76
3.2.1. Población .....	76
3.2.2. Muestra .....	76
3.3. Instrumento y técnicas.....	77
3.3.1. Cartilla de observación .....	77
3.3.2. Programa de seguridad basada en el comportamiento .....	81
3.4. Procedimiento .....	82
CAPITULO IV .....	85
RESULTADOS .....	85
4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	85

4.1.1. Categoría de orden y limpieza .....	86
4.1.2. Categoría señalización y aislamiento .....	87
4.1.3. Categoría equipos de protección personal .....	88
4.1.4. Categoría uso del cuerpo y postura .....	89
4.1.5. Categoría herramientas y equipos .....	90
4.1.6. Categoría procedimiento: buena práctica de operación.....	91
4.1.7. Análisis de plan de intervención .....	92
DISCUSION.....	93
CONCLUSIONES .....	104
RECOMENDACIONES .....	106
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	107
ANEXOS.....	111

## Índice de Tablas

Tabla 1. Categoría de Orden y Limpieza .....	86
Tabla 2 Categoría señalización y aislamiento .....	87
Tabla 3 Categoría de equipos de protección personal .....	88
Tabla 4 Categoría uso del cuerpo y postura .....	89
Tabla 5 Categoría herramientas y equipos .....	90
Tabla 6 Comportamiento antes y después del programa .....	92

## INTRODUCCIÓN

El presente es un estudio que pretende comprobar la efectividad de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre el índice de comportamientos de riesgo de accidentes, teniendo como población a los trabajadores que laboran en la empresa Especializada en Minería. A través de un estudio cuasiexperimental; con un diseño pretest-posttest.

El reconocimiento de que la seguridad laboral es un indicador a trabajar para mejorar los niveles de calidad de vida en el trabajo, es manifestado por diferentes organizaciones tanto a nivel internacional, nacional y local. Pues se considera los accidentes de trabajo el acontecimiento más crítico y serio que ocurren en una organización, especialmente en aquel rubro de empresas que operan en su constante diaria en condiciones de alto riesgo en el lugar de trabajo, estos trabajadores siempre estarán expuestos a ser víctimas de algún accidente que pudiera dañarlos de manera grave, parcial o totalmente, e incluso causarles la muerte.

La Organización Mundial de la Salud (Como se cita en Chiavenato, 2000) define “Un accidente como un hecho no premeditado del cual se deriva un daño considerable” (p.490). El accidente puede ser considerado como un evento no planeado que interrumpe una determinada actividad impidiendo su terminación y que además incluye una lesión a la persona o daño a la propiedad, esta puede ser ocasionada por deficiencias en la seguridad, como la falla en los procesos. Definitivamente todo personal que pasa por un riguroso proceso de exámenes físicos y psicológicos y logra ubicarse dentro de un puesto de trabajo, busca su permanencia a fin de percibir un bien económico, cuando un personal es protagonista de una incidente este se vuelve punto de grandes dudas en cuanto a su desempeño laboral, si

bien es cierto un accidente es un hecho no premeditado, entonces por qué si una persona se esfuerza por conseguir un trabajo comete actos que conllevan a poner en riesgo su propia permanencia laboral.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2014), refiere que 2,3 millones de personas mueren cada año alrededor del mundo a causa de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. Además, cada día ocurren 860.000 accidentes en el trabajo con consecuencias en términos de lesiones. A nivel mundial, el costo directo e indirecto de los accidentes y enfermedades profesionales se estima en 2,8 billones (millones de millones) de dólares. Si bien como se ve en la OIT las cifras económicas son cuantiosas las consecuencias derivadas de un accidente estimadas en costos económicos son invaluablees pues las consecuencias psicológicas repercuten al trabajador accidentado y hasta en la misma familia.

El Ministerio de trabajo y promoción del Empleo publica el Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales (MTPE, 2017) informa que a nivel nacional en lo que va del año 2017 se presentaron 15 665 accidentes de trabajo, 160 accidentes mortales, 35 enfermedades ocupacionales. Por muchos años, las organización con el personal responsable del área de seguridad han intentado perfeccionar métodos preventivos en seguridad a través de sistemas de gestión, capacitaciones, instructivos, campañas con el único fin de minimizar y lograr llegar a la meta de cero accidentes sin embargo, a pesar de todos estos esfuerzos, aún se siguen presentando estos eventos no deseados. Surgiendo la interrogante de por qué si a pesar que el personal cuenta con condiciones de trabajo materiales, herramientas, procedimientos, estándares etc., porque si a pesar de tener un programa de capacitaciones con temas y horas establecidas según decreto,

porque a pesar de ello continua habiendo incidentes, ante ello se identifica en las investigaciones de accidentes que muchas veces es el personal quien infringe lineamientos, procedimientos pasos para realizar las actividades de trabajo, es decir comete conductas riesgosas que conllevan en muchos casos a consecuencias irreparables. En SBC TECSUP (2015a) “En la investigación realizada por la empresa Du Pont sugiere que del 80% al 90% del total de los incidentes de hoy en día son el resultado de actos inseguros o actos sub estándares en lugar de las condiciones inseguras o condiciones sub-estándares” (p, 09).

La psicología en el ámbito de la seguridad y salud, a través de los fundamentos y métodos de intervención psicológica enfocados en el estudio de la conducta, ha conseguido logros positivos en la reducción de accidentes basados en el cambio del comportamiento sobre todo inseguros en el trabajo. Pues como se ha mencionado líneas arriba la mayoría de los accidentes laborales depende del comportamiento en el trabajo. En los últimos tiempos los técnicos en prevención han incursionado en la Seguridad Basada en el Comportamiento, como una herramienta para consolidar el sistema de prevención de riesgos. Según Minguillón (como se cita en Saavedra, 2013) la SBC es una metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad, obteniendo como resultado de la transformación de los comportamientos riesgosos en hábitos seguros.

Siendo el proceso de seguridad basada en el comportamiento una metodología proactiva que tiene como objetivo la reducción de los accidentes a través de la transformación de los comportamientos riesgosos en comportamientos seguros, entonces hacer las cosas de forma segura es la clave de la seguridad basada en el comportamiento. Dado que los comportamientos inseguros son la causa principal de

accidentes en el lugar de trabajo, se concluye que al disminuir este tipo de conductas y aumentar las que son seguras, se mejora el desempeño en cuanto a seguridad. Siendo los actos inseguros la principal causa de los accidentes y teniendo en cuenta que muchas de las medidas para revertir los incidentes son reactivas y no bien dirigidos, resulta importante comprobar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento en la reducción de conductas riesgosas de accidentes en una empresa experimentada en el negocio de servicios a la minería.

La empresa minera, donde se lleva a cabo el desarrollo de la investigación, cuya actividad económica se basa en la ejecución de la construcción obras civiles, subterráneas, hidráulicas, de saneamiento y mineras, experimentada en el negocio de servicios a la minería (Exploración, Desarrollos y Explotación), no escapa de ser una de las organizaciones que al igual que otras presenta accidentes laborales, la mayoría de las cuales se presentan por condiciones inseguras e inapropiado comportamiento por parte de los trabajadores. El cual representa un objetivo de gran interés y preocupación, por lo que existe el interés de desarrollar una metodología basada en la modificación del comportamiento humano, que contribuya a disminuir la tasa de accidentalidad.

Para lo cual se presenta a continuación el resumen de los capítulos a desarrollar:

En el capítulo I: se desarrolla el planteamiento del problema, objetivos generales y específicos de la investigación, la hipótesis, importancia y limitaciones de la investigación, definición de términos básicos y las variables independiente e dependiente.

En el capítulo II: se realiza la revisión de la literatura con los siguientes temas sobre seguridad y salud en el trabajo, la seguridad basada en el comportamiento y el comportamiento riesgoso.

En el capítulo III: se da a conocer la metodología utilizada en la investigación el tipo, método y diseño de la investigación, unidad de estudio, instrumento y técnicas y el procedimiento.

En el capítulo IV: se muestra el análisis e interpretación de los resultados.

En el capítulo V: se realiza la discusión, conclusiones, recomendaciones y referencias.



## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACION**

#### **1.1. Planteamiento del problema**

El reglamento de la Ley 29783 establece que el Accidente de Trabajo (AT) es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel 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.

El ministerio de energía y minas (MINEM, 2015, 2016 y 2017) informa en las estadísticas de accidentes de trabajo que en el 2015 se reportaron 1,010 accidentes incapacitantes y 28 accidentes fatales, en el 2016 se reportaron 985 accidentes incapacitantes y 34 accidentes fatales, en el año 2017 se reportaron 1,077 accidentes incapacitantes y 41 accidentes fatales. Como se puede observar la frecuencia de los accidentes incapacitantes en lo que va de los últimos tres años ha tenido un incremento, así mismo se convierte en mayor aun la preocupación del aumento progresivo de los accidentes mortales en nuestro país.

Sin embargo resulta optima tener una visión sobre qué causas abordar frente a los accidentes y son diferentes investigaciones como el estudio efectuado por Frank E. Bird (como se cita en Cortes, 2002) demostró que de cada 100 accidentes, 85 se debieron a actos inseguros y solo uno ocurrió por condiciones inseguras. Los 14 restantes se produjeron por combinación de ambas causas.

A finales de los años 70, se publican los primeros experimentos que utilizan las técnicas de modificación de comportamiento, midiendo como indicar el resultado, específicamente el comportamiento hacia la seguridad. A través de los años 80, se replica los resultados de los primeros experimentos y se mejora el potencial para reformar el desempeño hacia la seguridad y reducir los accidentes ocupacionales. Desde la década de los años 90 hasta nuestros días, la seguridad basada en el comportamiento se ha constituido una exitosa forma para la gestión de la seguridad y se ha incrementado sustancialmente su práctica mundial, cuyo principio es modificar el comportamiento, que a lo largo del tiempo, modifica la actitud (Montero, 2003). Y existen hoy en día artículos, investigaciones y reportes de varios países, que aplican el proceso de la seguridad basada en el comportamiento. Teniendo en cuenta la diversidad cultural y el grado de desarrollo se puede suponer la adaptación de este proceso a la complejidad de culturas.

Se insiste en los beneficios que brinda este proceso de seguridad basada en el comportamiento, pues es una metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad, cuyo objetivo es la reducción de los accidentes como es el resultado de la transformación de los comportamientos riesgosos en hábitos seguros. El enfoque proactivo de la seguridad basada en el comportamiento consiste en reducir la cantidad de comportamientos riesgosos y como resultado reducir la cantidad de incidentes, accidentes leves, accidentes graves y finalmente muertes, que son los posibles escenarios que pueden presentarse durante la realización de actividades laborales de alto riesgo presentados en minería.

Por lo expuesto anteriormente, me planteo la siguiente pregunta: ¿Existe influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la

reducción de comportamientos riesgosos de accidentes en una empresa especializada en minería 2018?

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **1.2.1. Objetivo general**

- a. Comprobar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la reducción de comportamientos riesgosos de accidentes en una empresa especializada en minería 2018.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- a. Determinar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría orden y limpieza en una empresa especializada en minería 2018.
- b. Determinar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría señalización y aislamientos de seguridad en una empresa especializada en minería 2018.
- c. Determinar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría equipo de protección personal en una empresa especializada en minería 2018.
- d. Determinar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría uso del cuerpo y postura en una empresa especializada en minería 2018.

- e. Determinar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría herramientas y equipo en una empresa especializada en minería 2018.
- f. Determinar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría procedimiento buena práctica de operación en una empresa especializada en minería 2018.

### **1.3. Hipótesis**

#### **1.3.1. Hipótesis general**

H1: El programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la reducción de comportamientos riesgosos de accidentes en una empresa especializada en minería 2018.

H0: El programa de seguridad basada en el comportamiento no influye sobre la reducción de comportamientos riesgosos de accidentes en una empresa especializada en minería 2018.

#### **1.3.2. Hipótesis específica**

H1: El programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría de orden y limpieza en una empresa especializada en minería 2018.

H0: El programa de seguridad basada en el comportamiento no influye sobre la categoría de orden y limpieza en una empresa especializada en minería 2018.

H2: El programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría señalización y aislamientos de seguridad en una empresa especializada en minería 2018.

H0: El programa de seguridad basada en el comportamiento no influye sobre la categoría señalización y aislamientos de seguridad en una empresa especializada en minería 2018.

H3: El programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría equipo de protección personal en una empresa especializada en minería 2018.

H0: El programa de seguridad basada en el comportamiento no influye sobre la categoría equipo de protección personal en una empresa especializada en minería 2018.

H4: El programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría uso del cuerpo y postura en una empresa especializada en minería 2018.

H0: El programa de seguridad basada en el comportamiento no influye sobre la categoría uso del cuerpo y postura en una empresa especializada en minería 2018.

H5: El programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría herramientas y equipo en una empresa especializada en minería 2018.

H0: El programa de seguridad basada en el comportamiento no influye sobre la categoría herramientas y equipo en una empresa especializada en minería 2018.

H6: El programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría procedimiento buena práctica de operación en una empresa especializada en minería 2018.

H0: El programa de seguridad basada en el comportamiento no influye sobre la categoría procedimiento buena práctica de operación en una empresa especializada en minería 2018.

#### **1.4. Importancia del estudio**

Dammert y Molinelli (2007) nos menciona que la minería es una actividad extractiva cuyo desarrollo constituye soporte para gran parte de la industria manufacturera y es una importante fuente de crecimiento económico para los países en vías de desarrollo” (p, 13).

La minería en el Perú constituye uno de los sectores productivos más relevantes, el cual se desarrolla desde tiempos inmemoriales, por ende también gente dedicada a la minería, en todas las zonas del Perú.

La explotación de minas subterráneas supone el estudio geológico, de geomecánica, hidrogeología y mecánica de rocas, a fin de mantener seguras y operativas las labores mineras y las instalaciones auxiliares tales como: piques, casa de winches, subestaciones eléctricas, estaciones de bombeo, taller subterráneos, polvorines, bodegas, taludes altos, botaderos, etc. (Salvatierra, 2001). Son varias las disciplinas a utilizar en los trabajos de minería dada la complejidad muchas de las actividades mineras ponen a los trabajadores en condiciones y en situaciones de trabajo de alto riesgo, a menudo se ven expuestos a derrumbes o desprendimientos de rocas que pueden provocar desde pequeñas fracturas hasta la muerte por aplastamiento, este tipo

de actividad también conlleva a lesiones como cortes y amputaciones producto de la manipulación de herramientas cortantes. Finalmente, pueden padecer enfermedades profesionales como la silicosis, una enfermedad causada por la inhalación prolongada de compuestos químicos que afecta irreversiblemente a los pulmones y dificulta la respiración.

Las personas que se encargan de realizar trabajos en minería están expuestas a ciertas condiciones del empleo y del trabajo como factores ambientales, riesgos mecánicos, químicos y biológicos, los efectos de las vibraciones e incluso del propio clima. Por lo cual la seguridad laboral es un aspecto de primerísima atención en las empresas mineras, ella se preocupa por dotar a sus trabajadores de la mejor y mayor capacitación en este aspecto. Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos realizados y el trabajo en equipo realizado teniendo como consigna que la seguridad es de todos, teniendo en cuenta que el fin único es preservar la integridad física de los propios trabajadores son ellos quienes muchas veces cometen actos inseguros. “Lo irónico es que muchas empresas han desarrollado normas y reglamento sobre seguridad para todos los lugares de trabajo y todos los tipos de trabajo, pero los trabajadores continúan sufriendo daños. ¿Por qué, después de toda la atención que se da al desarrollo de estándares de seguridad, esto todavía ocurre?” (Agnew & Snyder, 2008, p.28).

Nuevas investigaciones confirman la eficacia de un enfoque comportamental a la seguridad que aumenta el cumplimiento de los procedimientos y reduce en gran medida los incidentes. “Uno de los objetivos de la Seguridad Basada en el Comportamiento es aumentar el número de comportamiento seguros de todos los empleados” (Agnew & Snyder, 2008, p.17). Siendo el objetivo crear hábitos seguros,

se podrá contar con personal que realice sus actividades de trabajo realizando en todo momento comportamientos seguros.

Por ello es importante la realización de esta investigación, porque permitirá comprobar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre las conductas riesgosas de accidentes.

## **1.5. Antecedentes de la investigación**

A continuación se presenta antecedentes según ubicación geográfica:

### **1.5.1. Internacionales**

Villalba (2008), en su tesis de pre-grado titulada “Desarrollo de Estrategias de Prevención de Accidentes de Trabajo utilizando fundamentos de Seguridad Basada en Comportamiento”, Maracaibo Venezuela- 2008. Con el fin de desarrollar estrategias de prevención de accidentes en la empresa destacada en areas de mantenimiento y construccion naval, civil y maritima OMYCCA., tuvo como objetivo estudiar los fundamentos de la seguridad basada en comportamiento, identificar los riesgos de trabajo, medir el comportamiento de seguridad de los trabajadores y elaborar estrategias para el seguimiento de las acciones de los trabajadores, tomando en cuenta el elemento de seguridad basada en comportamiento para mejorar el desempeño de las operaciones. La investigación fue de tipo descriptiva y explicativa, basada en un diseño de campo y documental llevandose a cabo una encuesta colectiva, para poder identificar los distintos riesgos laborales. De igual manera realizo una observacion para la medicion de los comportamientos de seguridad, constituido por una poblacion de 98 trabajadores.



Los resultados obtenidos fueron: El uso de epp es satisfactorio en la empresa ya que el 85% de los trabajadores con mucha frecuencia utilizan todos los epp. Las instalaciones de OMYCCA no se encuentran en un 45% con orden y limpieza. El modo de trabajo es un 56% adecuados. Los trabajadores con elementos externos en presencia de la electricidad, altas temperaturas, gases, fluidos y .la realizacion de trabajo en alturas muestran comportamientos seguros en un 75%. Las gruas o montecargas presentes en la empresa son utilizadas con eficacia en un 88%. Finalmente concluye que en general OMYCCA presenta 64% de comportamientos seguros, es decir que de cada 10 trabajadores, 6 presentan comportamientos adecuados al realizar una actividad. Además que el diseño de seguridad basada en el comportamiento ayudara a los trabajadores a que adopten comportamientos seguros, brindando la oportunidad de disminuir la tasa de accidentalidad. Los resultados obtenidos al finalizar la investigación indican que la propuesta de la SBC en las reparaciones y mantenimiento de las embarcaciones va ayudar a la empresa a disminuir los comportamientos riesgoso, a fortalecer los comportamientos seguros y a promover la autoprotección en la ejecución de sus actividades.

Saavedra (2013), en su tesis de pos-grado titulada “Estudio de la Seguridad Basada en el Comportamiento, en el Departamento de Mantenimiento de un Hotel de Quito, Año 2012”, Quito Ecuador – 2013. Tuvo como objetivo establecer cuáles son los comportamientos del personal del departamento de mantenimiento en materia de seguridad a través de la identificación de tareas críticas, diagnóstico del comportamiento de los trabajadores durante la ejecución de las tareas para finalmente proponer estrategias y lineamientos generales de un programa de actividades preventivas y correctivas. Para el desarrollo del estudio se aplicó el

diseño de investigación epidemiológico observacional transversal descriptivo, con un tipo de investigación cuantitativo observacional, a través de una encuesta estructurada teniendo en cuenta las variables orientadas a la seguridad y salud en el trabajo y la observación de los comportamientos del personal para determinar el cumplimiento de las prácticas de las tareas de mantenimiento. La población estuvo confirmada por 20 trabajadores del Departamento de Mantenimiento. Los resultados obtenidos por las observaciones se obtuvieron de un promedio de 4 observaciones de cada una de las tareas críticas, siendo estas las siguientes: trabajos en altura con 41% de comportamientos seguros; corte y soldadura con 53%. Ingreso a espacios confinados con un promedio de 45%. Aislamiento eléctrico con 63% de comportamientos seguros. Aislamiento mecánico 61% y manipulación manual de carga con 40%. Los resultados obtenidos de las encuestas sobre la organización y condiciones de trabajo y vida indican que sobre el clima organización solo el 50% tenía apertura de la supervisión y jefes inmediatos, solo el 50% tenía posibilidades de aprendizaje, el 70% nunca recibió reconocimiento. Además el 100% del personal indicaba que la empresa sí contaba con un programa de mejoramiento de comportamiento pero basado en reforzamientos negativos, mediante la aplicación de castigos, sanciones y llamadas de atención. La autora concluye indicando que los comportamientos inseguros superan el 50% de los seguros de las tareas críticas. Estos resultados permitirán proponer lineamientos para un programa de actividades preventivas y correctivas tendientes a incrementar los comportamientos seguros en el personal del departamento de mantenimiento.

### **1.5.2. Nacionales**

Reyes (2016), en su tesis de pre-grado titulada: “Efectos del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento Sobre el Índice de las Conductas de Riesgo para Accidentes Y Problemas Musculo Esqueléticos en una Obra de Ingeniería y Construcción en Lima Metropolitana”, Lima Perú - 2016, que tuvo como objetivo identificar la efectividad del programa de seguridad basado en el comportamiento sobre el índice de conductas de riesgo para accidentes y problemas musculo-esqueléticos en personal obrero de ferrería y carpintería. Este estudio fue experimental, con un diseño de la investigación fue Cuasi-Experimental, pues realizó una evaluación de línea de base (pre-test) para registrar el índice de conductas de riesgo que sirvió como antecedente sobre cómo el personal comenzó la experimentación para luego finalizar la experimentación con una evaluación de cierre o post-test, luego de tres meses de intervención. El método de muestreo usado fue No Probabilístico y sin grupo control. El instrumento de medición fue una ficha de observación debidamente validada por criterio de expertos, la cual evaluaba siete categorías potenciales de riesgos para los trabajadores. El estudio quedó conformado por 26 trabajadores correspondientes al área de Fierrería y 22 al área de Carpintería. Los resultados obtenidos en base a las observaciones en el area de fierreteria se iniciaron con un total de 7% de comportamientos riesgoso y finalizaron en un 4%. Dividiendose en las siguientes dimensiones: mecanica corporal inicio con un 19% pretest y un 7% postest, equipos de proteccion personal pretest 14% y 5% postest, equipo de proteccion contra caidas pretest 3% y postest 2%, proteccion de manos pretest 11% y postest 2%, factores del trabajo pretest 11% y 3% postest, herramientas y materiales 9% pretest y 2% postest, riesgos electricos

6% pretest y 3% posttest. Los resultados obtenidos en el area de carpinteria fueron 7% de conductas riesgosas en el pretest antes de aplicado el programa de SBC y finalizaron con 4% en el posttest. Dividiendose en las siguientes dimensiones: mecanica corporal 12% pretest y 6% posttest, equipos de proteccion personal pretest 10% y 5% posttest, equipo de proteccion contra caidas pretest 3% y posttest 2%, proteccion de manos pretest 5% y posttest 5%, factores del trabajo pretest 8% y 5% posttest, herramientas y materiales 11% pretest y 6% posttest, riesgos electricos 4% pretest y 2% posttest. En cuanto al area de Fierreteria con respecto a los accidentes se registraron 5 casos en la línea de base y culminaron a 1 caso en la evaluación de post test, con respecto a los problemas musculoesqueléticos donde se inicio con 6 trabajadores afectados el indice disminuye gradualmente con 1 solo caso registrado al finalizar las observaciones. En cuanto al area de Carpinteria con respecto a los accidentes se registraron 3 casos en la línea de base y culminaron a 2 caso en la evaluación de post test, con respecto a los problemas musculoesqueléticos donde se inicio con 4 trabajadores afectados el indice disminuye gradualmente con 1 solo caso registrado al finalizar las observaciones. El estudio evidencio que la aplicación del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento disminuye el índice de conductas de riesgo en trabajadores de fierreteria y carpinteria, conforme se implementa el programa. Así mismo, permite la disminución del índice de accidentes y el índice de problemas musculo esqueléticos.

Ojeda (2013), en su tesis de pre-grado titulada: “Aplicación de un Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento, a partir de resultados anteriores, en un Proyecto de Construcción en Minería, Abancay, 2012” Cusco - 2013, tuvo como objetivo principal la aplicación de un programa de seguridad basada en el

comportamiento en un proyecto de construcción en minería, mediante la evaluación de la eficacia del programa en un proyecto base, luego propuso un nuevo plan de aplicación del programa de SBC para finalmente analizar los resultados de la nueva propuesta. Se basó en una investigación de tipo Descriptiva – Aplicada. De los resultados obtenidos se logra obtener información del proyecto base desde el mes de Agosto del 2010 hasta Abril del 2012, siendo los resultados los siguientes: durante el 2010 se observaron comportamientos durante 5 meses donde se concluye que 95% eran comportamientos seguros y 5% comportamientos inseguros. Durante el 2011 se realizó la observación todo el año es decir 12 meses donde se obtuvo 98% de comportamientos seguros y 2% comportamientos riesgosos. En el 2012 durante 4 meses se obtuvieron 99% comportamientos seguros y 1% inseguros. Los resultados obtenidos luego de aplicado la nueva propuesta de SBC durante Mayo del 2012 a Mayo del 2013 fueron: en el año 2012 se realizaron observaciones durante 8 meses donde se encontraron que el 98% eran comportamientos seguros y el 2% comportamientos riesgosos. En el año 2013 se realizó las observaciones durante 5 meses donde se identificó que el 98% eran comportamientos seguros y el 2% comportamientos riesgosos. Los resultados obtenidos en el proyecto base Concluyendo que mientras existe un crecimiento sostenido del porcentaje seguro la cantidad de eventos accidentales se mantiene controlado habiendo una disminución considerable, además frente a una baja del porcentaje seguro aumenta la cantidad de eventos accidentales.

### 1.5.3. Locales

Cucho (2016), en su tesis pre-grado titulada: “Gestión de un programa de seguridad basado en el comportamiento dentro del proceso de mejora continua para el control de pérdidas en la U.E.A. Las Águilas” Arequipa- 2016, tuvo como objetivo identificar, evaluar e intervenir los comportamientos inseguros y/o riesgosos para potenciar el proceso de mejora continua para el control de perdidas. La investigacion tuvo un carácter descriptivo aplicativo con un diseño no experimental de clase transeccional descriptivo, desarrollandose en 3 etapas: la primera que fue la evaluacion inicial en el mes de Marzo, donde se identifica los comportamientos inseguros y se diseña un plan de intervencion; en la segunda etapa de evaluacion intermedia se pone en marcha el plan de contingencia con un seguimiento continuo para realizar el analisis de resultados y se toman acciones correctivas. En la tercera etapa evaluacion final en el mes de Octubre, se compara los resultados luego de aplicar el programa de SBC con la linea base inicial. La muestra estuvo constituida por 110 trabajadores en total. Se utilizo la encuesta para recoger informacion, la entrevista para obtener testimonios verbales y la observacion directa y real de comportamientos. Los resultados obtenidos en las dimensiones evaluadas fueron: equipos de proteccion personal se inicia con 91% de comportamientos seguros y 9% inseguros, en la etapa final 98% seguros y 2% inseguros. Herramientas y equipos se inicia con 72% comportamientos seguros y 28% inseguros, en la etapa fina se obtiene 86% seguros y 14% inseguros. Uso del cuerpo y postura se inicia con 62% seguros y 38% riesgosos, en la etapa final 77% seguros y 23% riesgosos. Salud e higiene. Riesgos electricos se inicia con 55% comportamientos seguros y 45% inseguros, en la etapa final 80% seguros y 20%

inseguros. Medio ambiente etapa inicial con 59% comportamientos seguros y 41% comportamientos riesgosos, en la etapa final 73% seguros y 27% inseguros. Trabajos de Alto riesgo etapa inicial con 71% comportamientos seguros y 29% comportamientos riesgosos, en la etapa final 83% seguros y 17% inseguros. En la etapa inicial se identifico que en total se encontraron 69% comportamientos seguros y 31% inseguros y en la etapa final se culmina con 82% de comportamientos seguros y 18% inseguros. El Autor concluye que el programa de SBC logro potenciar el proceso de mejora continua para el control de perdidas logrando reducir el numero de accidente incapacitantes y dias perdidos, asi mismo la hoja de observacion de comportamientos permite medir el nivel de seguridad, reducir obstaculos para los comportamientos seguros y reemplazar los comportamientos inseguros por seguros.

## **1.6. Limitaciones del Estudio**

En el desarrollo de la investigación se presentaron las siguientes limitaciones:

### **1.6.1. Tiempo**

Debido al sistema de trabajo en el rubro minero y teniendo en cuenta que la investigadora se desempeñaba como responsable del SBC en la organización, se tuvo que solicitar el apoyo del área de seguridad para el seguimiento a las observaciones. El acompañamientos a los observadores tuvo que ajustarse a los horarios disponibles por la responsable del SBC, debido a los horarios rotativos según la necesidad de la organización.

### **1.6.2. Espacio geográfico.**

La empresa dentro de la ejecución de diferentes servicios y planeamientos considera el desplazamiento del personal a varios puntos geográficos como labores de trabajo, lo cual impidió hacer partícipe al total de la población en la ejecución de la investigación en todas sus fases.

### **1.6.3. Recursos**

La cartilla de observaciones fue confeccionada considerando las necesidades específicas de evaluación en la organización investigada, elaborado por un equipo multidisciplinario de personal experta en las actividades y que labora en la organización, por lo que, para otras investigaciones, debe considerarse solo como un referente; Con respecto a los trabajadores observados durante la investigación, no se pudo controlar los retiros e ingresos de personal nuevo a la organización, lo cual nos permitiera mantener una muestra intacta; Por motivos de confidencialidad como una característica del programa de seguridad basada en el comportamiento, no se considera el nombre del personal que realiza comportamientos riesgosos, por lo tanto, no fue posible realizar un análisis sobre la reincidencia de cada personal; Para la recolección de datos significativos y reales el horario los observadores eran los mismos supervisores ingenieros y técnicas que tenían a cargo más de 3 labores designadas lo cual no permitía su permanencia en una solo frente de labor para la identificación de comportamientos.



### **1.6.5. Metodología de la investigación**

En esta investigación no se analizaron variables intermitentes como la edad, tiempo de experiencia, grados de instrucción, estado civil u otras características internas de la muestra evaluada o factores externos de tipo social, económico u otros, que podrían influir en la relación de las variables Seguridad basada en el comportamiento y la reducción de comportamientos riesgosos; Los resultados de esta investigación, no se puede generalizar a otra población, debido al tipo de muestreo no probabilístico; sin embargo, sirve como referencia a otras investigaciones en el rubro de la investigación y convenientemente para los planes de acción por desarrollar en la organización.

### **1.7. Definición de términos básicos**

- A. Seguridad Basada en el Comportamiento: “la seguridad basada en el comportamiento es una metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad cuyo objetivo es la reducción de accidentes como resultado de la transformación de los comportamientos riesgosos en hábitos seguros” (Saavedra, 2013, p.81).
- B. Comportamiento de riesgo: “es aquel que trae consigo la posibilidad de una pérdida objetiva o subjetiva” (Brown, 2002, p.20).
- C. 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, una invalidez o la muerte. 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 (DS N°024-2016-EM).

- D. Comportamiento seguro: se define como toda acción que puede disminuir la probabilidad de ocurrencia de una situación insegura o un accidente. Estas acciones tienen las características de ser observables, medibles y replicables, por tanto puede registrarse y acumular registros de observaciones (Instituto de Seguridad Minera , 2015).
- E. Peligro.- Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a personas, equipos, procesos y ambiente (DS N°024-2016-EM).
- F. Riesgo.- Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente (DS N°024-2016-EM).
- G. Incidente.- suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales (DS N°024-2016-EM).
- H. Actos sub estándares.- son todas las acciones o practicas 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 (DS N°024-2016-EM).
- I. Condiciones sub estándares.- son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo (DS N°024-2016-EM).
- J. Observación: La observación consiste en el registro sistemático, valido y confiable de comportamientos o conducta manifiesta. Puede utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias (Hernández, et al., 2006).

- K. Retroalimentación: La retroalimentación o también conocida como feedback, se refiere a la entrega de información a un individuo acerca de su desempeño con el propósito de que este mejore en el futuro. La retroalimentación proporciona una información en el instante sobre aspectos que se están realizando deficientemente y que se pueden mejorar con una explicación positiva e instantánea (Reyes, 2016).
- L. Comportamiento: el comportamiento es la manera en la que actúa un individuo. En otras palabras, el comportamiento es la forma de proceder que tienen las personas ante los diferentes estímulos que reciben y en relación al entorno en el cual se desenvuelven. Asimismo, el Comportamiento sería tanto la actividad observada como la no observada, ya se le denomine a este como pensamiento, percepción, imaginación, emoción o incluso cognición (Reyes, 2016).
- M. Conducta: La conducta es el conjunto de actos o movimientos exteriores de un ser humano que resultan visibles y cuantificables al ser observados por otros. Caminar, hablar, manejar, correr, gesticular, limpiar, relacionarse con los demás, es lo que se denomina conducta evidente por ser externamente observable. Las actitudes corporales, los gestos, la acción y el lenguaje son las cuatro formas de conducta que ostentan los seres humanos (Freixa, 2003).
- N. Refuerzo: Se define al refuerzo como cualquier evento contingente con la respuesta de un Organismo que altera la probabilidad futura de que ocurra dicha respuesta (Smith, 1999).

## **1.8. Variables**

### **1.8.1. Variable independiente**

Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento

### 1.8.2. Variable dependiente

Comportamiento riesgoso de accidentes.

### 1.9. Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicadores	Calificación	Tipo de variable
Programa de seguridad basada en el comportamiento	a. Difusión y sensibilización  b. Entrenamiento de observadores	1. Capacitación en técnicas del SBC 2. Taller práctico de entrenamiento 3. Taller de habilidades sociales 4. Acompañamiento	SI=1  NO=0	Nominal
Comportamiento Riesgoso	a. Orden y Limpieza  b. Señalización y aislamientos de seguridad  c. Equipo de protección personal.  d. Uso del cuerpo y postura.	1. Mantiene el área ordenada las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos. 2. En el área de trabajo las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente. 3. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo. 4. Utiliza el epp correctamente 5. Utiliza epp de acuerdo a la actividad realizada. 6. Utiliza equipo anticaídas en espacios abiertos y en trabajos en altura ancladas según estándar. 7. Mantiene una postura adecuada / correcta al realizar los trabajos. 8. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa. 9. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes, quemaduras. 10. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de	SI=1  NO=0	Nominal

	<p>e. Herramientas y equipos.</p> <p>f. Procedimientos: buena práctica de operación</p>	<p>energía.</p> <p>11. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.</p> <p>12. La herramienta/ maquina/ equipo usada, está en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list preuso.</p> <p>13. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.</p> <p>14. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.</p> <p>15. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.</p> <p>16. El colaborador tiene a disposición su procedimiento y estándares de trabajo, donde indique los pasos a seguir en su actividad.</p>		
--	---	--	--	--

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. Seguridad basada en el comportamiento**

Muchas empresas piensan que han hecho todo lo que podían para facilitar las condiciones de trabajo seguro, políticas, procedimientos, estándares y capacitación, sin embargo sus esfuerzos aun no hacen que los resultados sigan mejorando, esto es una experiencia muy común y frustrante para las empresas y para las personas responsables del área de Seguridad.

Realizar capacitaciones, entrenamiento, a través de videos, folletos, una vez constituye un buen entrenamiento pero, aunque las personas estén formadas adecuadamente y tengan a su disposición equipos de seguridad, realmente muchas veces llegada a las conclusiones de la causa en las investigaciones se logra identificar que no siguieron los procedimientos aprendidos y/o la formación impartida.

Todos los componentes del sistema de seguridad son necesarios, es muy importante que se cumplan con las auditorias e inspecciones programadas, que se dé una formación de seguridad, se redacten y comuniquen procedimientos de seguridad y además se asegure que los procedimientos se sigan, y es que la SBC es una herramienta más en el sistema de gestión de seguridad que aporta una manera sistemática y positiva para asegurar que todos los trabajadores colaboren a construir un ambiente de trabajo seguro por medio de comportamientos individual y colectivo.

### **2.1.1. Concepto de seguridad basada en el comportamiento**

Según Minguillon (Como se cita en Saavedra, 2013) nos dice que “La seguridad basada en el comportamiento es una metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad cuyo objetivo es la reducción de accidentes como resultado de la transformación de los comportamientos riesgosos en hábitos seguros” (p.81).

#### **A. Enfoque proactivo**

“El enfoque proactivo de la SBC, consiste en abordar la pirámide de accidentes de abajo hacia arriba, reduciendo los comportamientos riesgosos y como resultado reducir la cantidad de incidentes, accidentes leves, accidentes graves y finalmente muertes” Minguillon (Como se cita en Saavedra, 2013, p.81). La SBC se apoya en el análisis de las causas por las cuales ocurren los accidentes, si se quiere ser efectivo se debe basarse en los aspectos más difíciles de detectar como son los incidentes y los actos inseguros, siendo el esfuerzo preventivo y no reactivo.

### **2.1.2. Historia de la SBC**

La SBC es relativamente nueva en la gestión de la seguridad con fines de prevención de accidentes. Con el Conductismo, que tuvo su origen en los Estados Unidos de América y junto con Skinner y su propuesta de que el operar del ser humano sobre un ambiente dado, podría producir consecuencias sobre el comportamiento ha hecho un gran aporte a la explicación del comportamiento humano y a las tecnologías de su llamada modificación. Si las consecuencias son

positivas, el comportamiento se refuerza, si son negativas el comportamiento se desestimula.

El paso del individuo al grupo se produce por primera vez con el descubrimiento del Efecto Hawthorne, el cual toma su nombre de la unidad de fabricación de componentes eléctricos de una fábrica, donde se efectuó un experimento en 1938, en el cual se manipularon factores ambientales tales como la iluminación y prácticas organizativas, como la extensión de los períodos de descanso. Se midió el efecto que los cambios en estos factores producían en la productividad de los trabajadores.

Los resultados sorprendentemente mostraron que la productividad aumentaba a pesar de aumentar o disminuir la iluminación, o a pesar de aumentar o disminuir la extensión de los períodos de descanso. La explicación estuvo dada en que los trabajadores respondieron a su interacción con los investigadores participantes, más que a los cambios que se producían en los factores y prácticas seleccionadas. Por primera vez se demostró experimentalmente que podía mejorarse la productividad a partir de interactuar con el comportamiento humano en vez de solamente hacer cambios en las condiciones de trabajo, en conclusión en las organización las gente no obra como individuo aislado (Smith & Wakeley, 1988).

A finales de los años 70, se publican los primeros experimentos que utilizan las técnicas de modificación del comportamiento midiendo como indicador de resultado específicamente el comportamiento hacia la seguridad, replicándolos en los años 80. En los años 90 se reconoció el valor comercial de la SBC y su potencialidad en la contribución a la reducción de los accidentes, por tanto se



amplió su estudio por los académicos y se comenzaron a comercializar diferentes metodologías y programas por compañías del campo de la seguridad ocupacional.

La SBC no es una herramienta para reemplazar a los componentes tradicionales de los sistema de gestión de la seguridad, si bien el proceso tiene como foco los comportamientos de los trabajadores hacia la seguridad y aun cuando es reconocido que la conducta humana es un factor de importancia significativa en la causalidad de los accidentes, éste no es el único factor. Sin embargo es efectiva cuando se integra y complementa a los sistemas de seguridad tradicionales. La Psicología aplicada a los procesos de gestión, es un aporte de esta ciencia, permitir llevar a cabo el cumplimiento de objetivos organizacionales y es mucho más interesante porque intervienen las personas y con ellas, sus actitudes, aptitudes, habilidades, destrezas, intereses y rasgos de personalidad que influyen en el desempeño laboral y que necesariamente hay que adaptarlos para lograr el comportamiento deseado.

### **2.1.3. Objetivos del SBC**

El objetivo principal de la SBC como se menciona en la definición es la reducción de accidentes como resultado de la transformación de los comportamientos riesgosos en hábitos seguros.

“Aumentar el número de comportamientos seguros de todos los empleados. En realidad, el objetivo del proceso de la SBC es crear hábitos seguros. Un hábito seguro es un comportamiento seguro que se hace de forma regular, es algo que haces sin detenerte a pensar” (Agnew & Snyder, 2008, p.17). Lo bueno de los hábitos seguros es que se hace lo correcto independientemente de los que está

pasando. Con hábitos seguros se hacen las cosas de forma segura, de forma consistente y automática. En conclusión se identifica todos los comportamientos que exponen a un peligro y después se convierten estos comportamientos en hábitos seguro, realizando las actividades de forma segura todo el tiempo.

De la misma forma “el objetivo principal de la SBC es reducir e, idealmente, eliminar los daños en el trabajo. El objetivo es mantener a salvo a todos los trabajadores y permitir que cada individuo realice los comportamientos que garanticen la seguridad personal” (Agnew & Snyder, 2008, p.18). En resumen, el objetivo de la SBC es proporcionar a cada empresa un método sistemático y positivo para aumentar y mejorar los comportamientos que impiden lesiones y accidentes.

#### **2.1.4. Principios de la SBC**

En la revista del instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo Ricardo Montero define los siete principios de la seguridad basada en los comportamientos:

##### **A. Concéntrese en los comportamientos**

“El comportamiento de una persona puede observarse, por tanto puede registrarse y pueden acumularse registros de estas observaciones” (Montero, 2003, p.3). Con estos datos es posible valerse de la estadística y con ella hacer derivaciones de tendencias. Recordando la pirámide de Bird de eventos que tiene en su cima a cada accidente, están todo un gran número de comportamientos inseguros que preceden a un accidente con lesión, entonces tendremos datos que nos ofrecen

una Potencialidad para hacer una gestión práctica para reducir a estos comportamientos inseguros. Al cuantificar a los comportamientos se tiene un indicador y éste indicador servirá además para evaluar el estado de la seguridad, en base al porcentaje de los comportamientos, que ayudara a evaluar el efecto que tendrán las medidas correctivas o preventivas que se pondrán en marcha para influenciar en la mejoría de los comportamientos. Por tanto se tendrá indicadores que permitirán una gestión práctica, que no se basará en lo que ya pasó, como el número de accidentes o al índice de incidencia o de frecuencia, sino en un predictor de lo que podría pasar.

## **B. Defina claramente a los comportamientos**

“La definición exacta de los comportamientos permitirá su posterior observación y clasificación en correcto o diferente de la definición, lo cual a su vez permitirá cuantificarlos de este modo” (Montero, 2003, p. 4). La definición de los comportamientos deben ser escritos en forma positiva, diciendo claramente lo que hay que hacer, esto permite que la persona tenga una guía clara en su actuación e impide que, evitando lo que no hay que hacer, la persona ejecute un comportamiento de todas formas inadecuado pues no está especificado a fin de cuentas el correcto.

Las definiciones claras de los comportamientos también permiten que las personas tengan una percepción clara de sus responsabilidades y sus funciones, así como de lo que los demás pueden esperar de ellas. Las definiciones claras permiten construir un clima de confianza, alejan los miedos y las desconfianzas entre las personas (Montero, 2003).

### **C. Utilice el poder de las consecuencias**

El hecho cierto es que todos nosotros hacemos lo que hacemos, en la inmensa mayoría de las veces, porque esperamos unas consecuencias positivas a partir de nuestros comportamientos, o porque queremos evitar que aparezcan determinadas consecuencias negativas a partir de nuestros comportamientos (Montero, 2003, p. 5). El modelo que aporta el conductismo y que explica nuestros comportamientos en la secuencia: antecedente – comportamiento – consecuencia, es un modelo que forma parte de la base de la SBC y que es ampliamente utilizado por ella, al mismo tiempo que es completado con otras técnicas para superar sus limitaciones (Montero, 2003). Las consecuencias tendrán un efecto mayor sobre los comportamientos en dependencia del valor de sus tres atributos principales la Velocidad de aparición, la Probabilidad de aparición y el Significado para el individuo. Una consecuencia inmediata, probable y positiva para la persona es la mejor combinación para influenciar que se refuerce el comportamiento buscado.

La retroalimentación sobre el desempeño es una de las consecuencias más simples y poderosas que la investigación sobre el comportamiento humano ha puesto de manifiesto y trabaja mejor cuando es explícita, objetiva, primariamente positiva y frecuente. La retroalimentación se puede dar en su forma más simple "su porcentaje de comportamiento seguro se ha incrementado en un 2% desde la última observación" o incluso se puede representar en un gráfico que puede quedar como recordatorio. Referente a la SBC, se potencia aún más si se muestra comparada con la meta que se propuso el colectivo. El refuerzo positivo es otra poderosa consecuencia, simple y potencialmente económica. Es muy fácil reconocer algo bien hecho: basta decirlo. Es tan fácil, que es difícil en nuestros tiempos entender

por qué se usa tan poco esta técnica de gestión. La idea es simple: cada vez que una persona o un grupo avance algo en el logro de los comportamientos definidos debe ser reforzada de algún modo. Pero este refuerzo debe ser suficientemente variado y espaciado para que no se saturen los que reciben (Montero, 2003). La combinación de la retroalimentación con el refuerzo positivo ha demostrado ser muy eficaz en la SBC. Adicionalmente se ha comprobado que el uso de estas dos consecuencias es más relevante en las etapas del proceso de cambio en que se trata de influenciar a los comportamientos antiguos y consolidar los nuevos.

#### **D. Guíe con antecedentes**

Hay dos antecedentes que han demostrado ser muy útiles en la SBC:

El entrenamiento en seguridad, es una condición necesaria pero no suficiente para mejorar continuamente en seguridad. El entrenamiento actual debe guiarse por los métodos que han demostrado ser eficaces en la educación de adultos. Ya está bastante demostrada la ineficacia del entrenamiento unidireccional, sólo en la dirección del instructor al alumno, lo ideal es un entrenamiento en el cual la persona participe activamente, exprese y analice el porqué de sus formas de comportamiento, analice qué factores del entorno condicionan una forma particular de comportarse y las posibilidades de modificar a éstos factores, es sin duda un paso más sólido en la construcción del conocimiento que esta persona logrará (Montero, 2003).

El fijar metas hacia la seguridad ha sido ampliamente investigado en la SBC. La forma más eficaz del uso de metas consiste en lograr que sean colectivas. A partir del cálculo del porcentaje de comportamientos seguros que tiene un

colectivo, éste se propondrá una meta que sea mayor o que al menos alcance los mejores porcentajes que ha logrado el colectivo (Montero, 2003). Cuando los resultados consistentemente sean iguales o superiores a la meta propuesta, debe hacerse un reconocimiento y premiar de alguna forma al colectivo. La fuente del reconocimiento colectivo es muy importante, mejor mientras más respetada sea la persona que lo haga. El hecho de trabajar por algo positivo es más estimulante y logra mayor motivación en los colectivos que la práctica de evitar algo negativo.

#### **E. Potencie con participación**

Montero (2003) nos dice que “la aplicación de la SBC en toda su extensión considera a todos los niveles de la organización. Cuando todos los participantes en un esfuerzo total hacia la seguridad comienzan a reconocer que tienen un papel en el sistema de gestión, es que entonces comienza realmente a producirse un cambio positivo en la cultura de la seguridad en la organización” (p. 8). Cada una de las técnicas de la SBC puede ejecutarse con la participación activa de las personas más relevantes a la misma. Las personas que ejecutan las labores de la organización conocen especialmente los riesgos inherentes, los factores condicionantes y las oportunidades de modificarlos. Los gerentes probablemente conozcan el mejor momento de observar a un grupo en acción, son los mejores candidatos para dar reforzamientos de varios tipos, los mismos trabajadores de base pueden hacer observaciones, dar retroalimentación, reforzar y analizar en su colectivo que medidas implementar para lograr un mejoramiento continuo. Un esfuerzo colaborativo de este tipo tiene un efecto en la cultura hacia la seguridad expresado a través de la amplia asignación de responsabilidades en la organización, las personas

se comienzan a sentirse no sólo parte del problema, sino también parte de la solución (Montero, 2003).

#### **F. Mantenga la ética**

“La SBC busca en primer lugar preservar al ser humano de sufrimientos y pérdidas causados por los accidentes laborales” (Montero, 2003, p. 9). Si se hace el proceso participativo donde los trabajadores definen o ayudan a definir los comportamientos a ser observados, participando en el análisis de cómo modificarlos, haciendo de esto una rutina en un sistema de mejoramiento continuo, entonces las personas se sentirán con control del proceso y de lo que pasa con sus comportamientos y desempeños.

#### **G. Diseñe una estrategia y siga un modelo**

El proceso inicial de aplicación de la SBC puede resumirse en tres puntos que funcionan en un ciclo “ primero definir los comportamientos, luego medir el desempeño y finalmente influenciar al desempeño a través de antecedentes y consecuencias y a través de planes de acciones que corrijan a los factores que influyen en los comportamientos” (Montero, 2003, p. 10).

### **2.1.5. Técnicas de la seguridad basada en el comportamiento**

#### **A. La observación**

“La observación consiste en el registro sistemático, valido y confiable de comportamientos o conducta manifiesta. Puede utilizarse como instrumento de

medición en muy diversas circunstancias. Haynes 1978, menciona que es un método más utilizado por quienes están orientados conductualmente” (Hernández, Fernández, Baptista, 2006, p. 374). La observación resulta fundamental para todo proceso investigativo, ya que nos permite realizar deducciones basadas en hechos reales y tangibles.

TECSUP (2015b) nos refiere que un proceso de observación efectiva ofrece las siguientes ventajas (p. 18):

- Mejora las prácticas de seguridad de los observadores
- Mejores resultados en el reconocimiento de peligros
- Proporciona información de la efectividad del proceso de seguridad
- Establece la línea base para el establecimiento de objetivos de mejora de seguridad
- Proporciona la practica en observar y discutir aspectos de seguridad
- Añade consecuencias sociales para las prácticas de trabajo seguro y proporciona una bases para otras formas de reconocimiento del empleado

Una vez definido un comportamiento, éste puede ser observado, se puede registrar la observación y calcular el número de veces que se realiza de la forma esperada, este porcentaje de comportamientos seguros puede ser obtenido con la frecuencia que se desee. Por ejemplo se puede observar y calcular el porcentaje de veces que un trabajador realiza de forma segura el comportamiento seguro, si el resultado de ayer fuese de un 50%, mientras que el de hoy fue de un 70 %, se puede estimar sobre una base cuantitativa que existió una mejora.

Muchas personas se equivocan al creer que la observación es el corazón de la SBC y que es factor principal en el cambio de comportamiento. Pero las



observaciones de comportamientos, como cualquier otro tipo de medida, no causan el cambio en el comportamiento, simplemente proporcionan oportunidades de retroalimentación y refuerzo; entonces, cuando se realizan adecuadamente, son la retroalimentación y el refuerzo los que causan el cambio en el comportamiento (Agnew y Snyder, 2008).

Como la SBC se enfoca en los comportamientos observables, la manera más simple de medir estos comportamientos es a través de las observaciones, simplemente contándolos. Otra ventaja de realizar las observaciones de manera periódica a lo largo de todo el día es que es más fácil observar a las personas cuando están actuando de manera natural. Esto es importante, ya que queremos que las personas realicen los comportamientos seguros tanto si alguien les está mirando o no. Si la persona observada es informada, en los siguientes minutos, probablemente realizara todo de manera segura y el porcentaje se incrementara de manera artificial, o caso contrario se sentirá nervioso y olvidara ciertos pasos del procedimiento de trabajo. Solo es pertinente que todos tengan conocimiento de que serán observados.

Una parte importante del proceso de observación es la identificación de barreras para los comportamientos seguros. Frecuentemente el observador podrá identificar barreras para el comportamiento seguro, descubriéndolas durante la retroalimentación que tiene lugar después de una observación. En una retroalimentación se pueden identificar desde condiciones ambientales de trabajo hasta falencias en el sistema de gestión de seguridad como un procedimiento escrito de trabajo pobre. Es importante que el proceso de observación de la SBC permita

encontrar estos obstáculos para poner en marcha el proceso de eliminación de barreras lo antes posible.

## **B. Retroalimentación**

Según Moreno y Pertuzé (Como se cita en Reyes, 2016) la retroalimentación o también conocida como feedback, se refiere a la entrega de información a un individuo acerca de su desempeño con el propósito de que este mejore en el futuro. La retroalimentación proporciona una información en el instante sobre aspectos que se están realizando deficientemente y que se pueden mejorar con una explicación positiva e instantánea.

La retroalimentación en el campo de la seguridad consiste en enseñar al personal sobre métodos de auto cuidado y fomentar la participación activa donde analice y exprese el porqué de sus comportamiento, invitando al colaborador a identificar riesgos, más adecuado aun haciendo uso de formatos de gestión de seguridad, así mismo factores del entorno que condicionan la forma particular de comportarse. Entonces luego de haber recopilado datos a través de la observación se brinda retroalimentación es decir información sobre los resultados. En el caso del proceso del SBC el observador proporciona información verbal de lo que observa en la conducta de una persona o grupo de personas así como las consecuencias de esa conducta.

Según Agnew y Snyder (2008) “Si la retroalimentación no está fuertemente asociada con una consecuencia buena o mala perderá efectividad” (p.125). Así mismo la retroalimentación debe ser proporcionada al instante por ejemplo si el personal no hace uso del arnés de seguridad en las actividades de

trabajos en altura y es retroalimentado inmediatamente formando conciencia sobre las consecuencias que podría tener su conducta en el momento de estar realizando su trabajo este será más efectiva ya que formara conciencia hacia una conducta positiva. Tomar en cuenta los momentos adecuados para proporcionar una retroalimentación ayudara a tener mayor impacto ya que resultaría molesto y tedioso tanto para el observador como el observado escuchar varias veces al día que ha realizado un comportamiento seguro.

A continuación se proporciona una lista de ejemplos de mejores momentos en los que se puede proporcionar una retroalimentación (Agnew & Snyder, 2008):

- Cuando un trabajador(es) se encuentra en un peligro inminente (intervenir siempre)
- Cuando el trabajador realice el comportamientos seguro por primera vez.
- Cuando un trabajador ha realizado mejoras recientes.
- Cuando un trabajador se ha esforzado por cambiar un hábito inseguro.
- Cuando el comportamientos seguro se realice en un tiempo (o situación particularmente difícil).
- Si detecta barreras para el comportamiento seguros.
- Si cree que el ejecutor no es consciente de estar haciendo un comportamiento inseguro en el momento de la observación.

Consejos para Retroalimentación Verbal (Agnew & Snyder, 2008):

- Use frases con “yo”
- Hable solo sobre los comportamientos que ha observado
- \*Use un tono y un lenguaje corporal apropiado

- Pregunte si existen barreras para el comportamientos seguro
- Incluya un comentario sobre el impacto del comportamiento
- Reconozca el progreso
- No discuta

### **C. Refuerzo**

Se define al refuerzo como cualquier evento contingente con la respuesta de un Organismo que altera la probabilidad futura de que ocurra dicha respuesta (Smith, 1999). Con la SBC, como en cualquier iniciativa de cambio de comportamiento, se debe recordar que el refuerzo positivo es una consecuencia deseable que sigue a un comportamiento y aumenta su frecuencia en el futuro. Con ambos tipos de refuerzo se logra aprender nuevas conductas o fortalecer las ya existente, sin embargo con el refuerzo negativo, las personas se enfocan más en evitar una consecuencia negativa (una amonestación) que cumplir a conciencia los procedimientos de trabajo o reglas de seguridad que establece la empresa.

Es decir que no necesariamente las consecuencias deben ser negativas para obtener un cambio real del personal en la obra. Todos tenemos claro que “hacemos lo que hacemos, en su inmensa mayoría de las veces, porque esperamos unas consecuencias positivas a partir de nuestros comportamientos o porque queremos evitar que aparezcan determinadas consecuencias negativas a partir de nuestros comportamientos” (Montero, 2003, p. 5).

“Un refuerzo social es cualquier interacción entre personas que refuerza positivamente. Es una forma de decir, no pasas desapercibido, nos damos cuenta de lo que estás haciendo y lo apreciamos” ( Agnew & Snyder, 2008, p. 137-138).

Además, el refuerzo social es algo que cualquiera de nosotros puede llevar a cabo en cualquier momento, esto es uno de sus valores. Cuando se trata de refuerzo externo lo ideal es usar en su mayoría el refuerzo social y unido ocasionalmente a un elemento tangible pero de carácter simbólico.

El poder de los refuerzos sociales es que están disponibles en todo momento y que todo el mundo puede ofrecerlos. A continuación se proporcionan unos ejemplos de refuerzo social (Agnew & Snyder, 2008):

- Alabanza.
- Gestos
- Notas
- Preguntar la opinión.
- Usar el humor.
- Ofrecer mayor autonomía y libertad.
- Prestar atención.

“Los refuerzos Tangibles son cosas de valor financiero o físico, pueden ser desde algo pequeño, como una taza de café, una galleta, o un bolígrafo con el logo de la compañía hasta un premio económico o un vale por un regalo” (Agnew & Snyder, 2008, p.144).

Los refuerzos tangibles son buenos si no los usa demasiado. Después de todo, si recibe una taza, un llavero, una gorra, o incluso una rosquilla cada día, después de un tiempo, estos regalos no tendrán ningún significado, especialmente si incluyen un escaso refuerzo social. Un refuerzo tangible debe ser algo que cada vez que lo mire, piense sobre lo que hizo para ganarlo y recuerde lo bien que se sintió. Mantenga los premios e incentivos de bajo valor material. Los premios

deben ser lo suficientemente significativos para apoyar el cumplimiento pero no demasiado significativos para que incentiven a generar reportes falsos.

Dentro de la inmensa mayoría de incentivos que se pueden proponer para entregar en una obra, se harán mención de los considerados más importantes

- Reconocimiento público
- Publicación en diarios murales fotos del grupo que obtuvo mayor progreso en el mes
- Objetos materiales tales como: tazones, cangureras, cuadernos, mochilas, banderas, llaveros, lapiceros, agendas, pelotas, juguetes que estén relacionados con el rubro (por ejemplo una retro excavadora, camioneta, volquete) con una frase estampada del programa o su logo. De la misma manera con polos, gorros, etc.
- Gaseosas o bebidas hidratantes en vez de lo tradicional: el agua.
- Reconocimiento por parte de un gerente o alguien que inspire respeto entre los trabajadores.
- Bonos de tiempo extra
- Diplomas de Honor

### **Reforzamiento negativo v/s reforzamiento positivo**

El refuerzo negativo en términos conductuales es un evento o conducta aversiva cuya retirada incrementa la frecuencia de la respuesta por parte del sujeto. El programa busca evitar este tipo de reforzamiento y le da un enfoque más positivo. Montero (2003) nos confirma que “Los seres humanos aprendemos más de nuestros éxitos que de nuestros fracasos. Es por ello que es mejor garantizar

consecuencias positivas a aquellos que logran buenos resultados en sus comportamientos hacia la seguridad, que castigar o criticar a aquellos que no logren buenos resultados. Sólo con consecuencias positivas se puede trabajar al mismo tiempo sobre los comportamientos y sobre la actitud.” (p. 6). McSween (citado por Reyes, 2016) no refiere que el reforzamiento positivo en combinación con incentivos o premios al personal ha logrado excelentes resultados en los diferentes lugares donde se ha aplicado.

#### **2.1.6. Teoría tricondicional**

De acuerdo con la teoría tricondicional del comportamiento seguro “para que una persona trabaje seguro deben darse tres condiciones, (1) debe poder trabajar seguro; (2) debe saber trabajar y (3) debe querer trabajar seguro” (Meliá, 2007, p. 160). Las tres condiciones son necesarias y ninguna de ellas es condición suficiente. Es esencial identificar evaluando los riesgos, en cuál o cuáles de las tres condiciones se debe actuar en una empresa, para direccionar la planificación de la prevención correctamente y para poder desarrollar una acción preventiva de intervención eficaz.

“La primera condición se refiere a elementos, en muchos casos y hasta ciertos puntos obvios, de ingeniería de la seguridad y de higiene industrial” (Meliá, 2007, p. 160). La primera condición se refiere a elementos de ingeniería de la seguridad y de higiene industrial. Es decir para que la gente pueda trabajar con seguridad las máquinas, herramientas han de ser seguras y estar en condiciones adecuadas, así como los espacios de trabajo, los materiales a utilizar y los ambientes deben ser razonablemente seguros y saludables.

La segunda condición en el trabajo donde más importantes y complejas son las tareas y responsabilidades asignadas al operador humano es el saber. “Todos los miembros de una empresa necesitan saber cómo hacer el trabajo seguro y cómo enfrentar los riesgos remanentes en su contexto de trabajo” (Melia, 2007, p. 161). Por ello todos los empleados necesitan información y formación en seguridad laboral y sobre todo en el proceso operacional. Si alguien desconoce los riesgos y desconoce los métodos para trabajar de modo seguro es más que improbable que consiga trabajar seguro, ya que no se tendrá conocimiento de los riesgos a los que se encuentra expuesto en todo momento. La condición inherente a saber trabajar seguro tiene en el entrenamiento y la información sus métodos de acción preventiva necesarios. Se trata de una condición asociada ya al factor humano no es condición del ambiente, las máquinas o métodos por tanto, para una eficaz y eficiente aplicación, los conocimientos y los métodos de la psicología se vuelven aliados necesarios y útiles.

Pero lo cierto es que no es suficiente con que las personas puedan comportarse de modo seguro y sepan cómo comportarse de modo seguro para que de hecho lo hagan. Además, las personas necesitan querer comportarse de modo seguro, tener motivos para comportarse de modo seguro, al menos más motivos que para comportarse de modo inseguro. “La tercera condición del modelo tricondicional es querer hacerlo, que es estar motivado o tener motivos para hacerlo. Además de poder y saber realizar un comportamiento, para que éste realmente se realice, es imprescindible una motivación adecuada y suficiente” (Meliá, 2007, p. 163).



La metodología de la seguridad basada en el comportamiento es una de las metodologías pero sin duda la más asentadas, probada y eficaz disponible para actuar sobre la tercera condición del modelo tricondicional, que es para conseguir que la gente efectivamente haga lo que sabe que debe hacer en condiciones en que puede hacerlo (Meliá, 2007).

## **2.2. Comportamiento riesgoso**

### **2.2.1. Comportamiento y conducta**

Según Fernández (Como se cita en Reyes, 2016) nos dice que el comportamiento es la manera en la que actúa un individuo. En otras palabras, el comportamiento es la forma de proceder que tienen las personas ante los diferentes estímulos que reciben y en relación al entorno en el cual se desenvuelven. Asimismo, el Comportamiento sería tanto la actividad observada como la no observada, ya se le denomine a este como pensamiento, percepción, imaginación, emoción o incluso cognición.

Según Freixa (2003) nos dice que la conducta es el conjunto de actos o movimientos exteriores de un ser humano que resultan visibles y cuantificables al ser observados por otros. Caminar, hablar, manejar, correr, gesticular, limpiar, relacionarse con los demás, es lo que se denomina conducta evidente por ser externamente observable. Las actitudes corporales, los gestos, la acción y el lenguaje son las cuatro formas de conducta que ostentan los seres humanos.

### **2.2.2. Comportamiento riesgoso**

“El comportamiento riesgoso se define como aquel comportamiento que trae consigo la posibilidad de una pérdida objetiva o subjetiva” (Brown, 2002, p. 20). como indica en la definición tal comportamiento puede desencadenar en una pérdida, pues muchos de los comportamientos riesgoso que se repiten continuamente son precisamente debido al hecho de que a veces estos comportamientos no traen consigo ninguna pérdida muy por el contrario a veces facilitan las tareas volviéndose parte de los comportamientos rutinarios.

Trasladando esto al ámbito de la minería podríamos decir que en las actividades mineras un comportamiento riesgoso es un acto de incumplimiento a los procedimientos y/o estándares de seguridad durante la realización de sus tareas, por ejemplo según el procedimiento escrito de trabajo seguro indica que el personal deberá hacer uso de sus equipos de protección personal durante determina actividad, el hecho que el personal omita este paso el comportamiento se torna riesgoso ya que puede traer como consecuencia un incidente.

### **2.2.3. Teorías de modificación del comportamiento**

#### **A. Edward Thorndike**

Para poder entender y comprender las bases en las que se sustenta la seguridad basada en el comportamiento, tenemos que remontarnos a principios del siglo XX con los primeros trabajos que se registran del estudio del comportamiento humano. Uno de los primeros psicólogos que estudio el comportamiento fue Edward Thorndike, cuya contribución más importante fue la ley del efecto.

La importancia que Thorndike (Como se cita en Morris & Maisto, 2001) concede al reforzamiento se refleja en su ley del Efecto “En igualdad de circunstancias, las respuestas que se acompañan o son seguidas inmediatamente por satisfacción tenderán más a repetirse; las que se acompañan o que son seguidas inmediatamente por malestar tendrán menos probabilidad de ocurrir” (p. 192-193). De acuerdo a esta ley, aquellas conductas cuyas consecuencias conducen a un resultado positivo tienden a repetirse, mientras que aquellas conductas que conducen a con un resultado negativo tenderán a dejar de realizarse. Por ejemplo, si un trabajador se le da un incentivo económico o material cada vez que se le observa trabajando con todos los equipos de protección personal para dicha actividad, esta conducta estará propensa a repetirse, pero al contrario, si al mismo trabajador se le sanciona con una reprimenda o suspensión de actividades al ser descubierto sin sus implementos de seguridad, dicha conducta de no utilizar los implementos de seguridad estará menos propensa a repetirse.

Así mismo Thorndike da el nombre de reforzamientos a las consecuencias que aumentan la probabilidad de que una conducta se repita. Por el contrario, se da el nombre de estímulos punitivos a las consecuencias de reducen la probabilidad de ocurrencia del comportamiento. En una situación particular de estímulo, la respuesta que produzca siempre un efecto agradable (reforzamiento) quedara estampada y se eliminara la que produzca malestar (castigo) (Morris & Maisto, 2001). El reforzamiento positivo agrega un elemento satisfactorio a la situación. Por el contrario, el reforzamiento negativo le quita un elemento desagradable a la situación al eliminar un estímulo nocivo o molesto. Los animales aprenden a oprimir las barras y a abrir puertas no solo para obtener comida y agua

(reforzamiento positivo), sino también para evitar las descargas eléctricas o los ruidos fuertes (reforzamiento negativo). Con ambos tipos de refuerzo se logra aprender nuevas conductas o fortalecer las ya existentes. En el condicionamiento operante todo reforzamiento, tanto positivo como negativo, consolida la conducta (Morris & Maisto, 2001).

Se puede formar cierta suspicacia al creer que un personal que usa sus equipos de protección personal solo lo haga por evitar ser sancionado, es decir que trabaje de forma segura por coacción más que por convicción, evitando más las consecuencias que su conducta insegura tendría en sus actividades laborales, pero no la necesidad de autocuidarse.

Algunos investigadores como Tagano, Moran y Sawyer en 1991 (Como se cita en Morris & Maisto, 2001) han señalado que, en el aula, posiblemente disminuyan la motivación y la creatividad natural cuando se entregan recompensas por el aprendizaje. Sin embargo en general la evidencia confirma los efectos positivos del reforzamiento. De hecho Eisenberger y Cameron en 1996, un análisis exhaustivo de más de 100 estudios reveló que, cuando se emplean bien, las recompensas no reducen la motivación ni la creatividad. Como se indica líneas arriba un reforzamiento es todo aquello que acrecienta las probabilidades de que se repita una respuesta fortaleciendo la conducta deseada. Pero la conducta también puede ser controlada por medio del Castigo.

“La diferencia entre castigo y reforzamiento negativo, cualquier tipo de reforzamiento fortalece (refuerza) la conducta; el reforzamiento negativo la fortalece al suprimir algo desagradable en el ambiente. En cambio, el castigo agrega algo desagradable al ambiente y, por tanto, tiende a debilitar la conducta” (Morris

& Maisto, 2001, p.194). Sin embargo el castigo no deja de tener ciertos inconvenientes, primero, lo único que consigue es suprimir la conducta, pero sin que se enseñe otra más adecuada. Por lo tanto, la conducta negativa tendera a repetirse cuando desaparezca la persona que impone la sanción o la amenaza de esta. Por ejemplo cuando un colaborador hace uso de sus equipos de protección personal completos porque sabe que si es observado por el inspector de seguridad será nuevamente amonestado. Segundo, el castigo mezcla emociones desagradables que impiden el aprendizaje del comportamiento que queremos enseñar en lugar del comportamiento que está siendo castigado. Por ejemplo cuando un colaborador es amonestado por no hacer uso de los lentes de seguridad, en lugar de modificar su comportamiento tiende a buscar explicaciones en base a las condiciones de trabajo u otras falencias dentro de la organización, convirtiéndose la intervención en un reclamo a voces por parte del trabajador.

Por tanto el castigo se convierte en la opción menos adecuada para controlar la conducta, pues a menudo resulta ineficaz y puede tener efectos secundarios negativos.

## **B. John Watson**

Según Ribes (1995) para Watson el objetivo de la psicología era predecir y controlar la conducta de manera que dicha rama debía estudiar la conducta y la actividad observable en animales y humanos e ignorar la conciencia, ya que no se podía ver ni menos medir; sin embargo, es pertinente dejar en claro que Watson no negaba la existencia de los fenómenos psíquicos internos, pero insistía en que tales experiencias no podían ser objeto de estudio porque no eran observables.

Lorenz (1980) nos refiere que “la psicología de Watson se basaba en el esquema estímulo – respuesta (E-R), de manera que consideraba que las respuestas eran contracciones musculares o secreciones glandulares. No hay instintos en el hombre, según el conductismo las emociones son reflejos condicionados”.

### **C. Frederick Skinner**

Smith (1999) nos refiere que Skinner inspirado por los trabajos de Pavlov, Thorndike y Watson, llevó a cabo una serie experimentos con animales que le permitieron ser el descubridor del “Condicionamiento Operante”, el cual se explica como un proceso de ejercer control sobre la conducta de un organismo en un ambiente, por medio de la aplicación del refuerzo. El modelo del condicionamiento operante se podría representar por R-E, donde R es la respuesta o conducta y E el refuerzo u operación de reforzamiento que altera la probabilidad futura de que ocurra dicha respuesta. En otras palabras, Skinner explica los comportamientos como cadenas conductuales en donde las conductas que tengan consecuencias agradables para el individuo tenderán a repetirse, sin embargo, si las consecuencias de dichas conductas son desagradables para el sujeto, estas tenderán a disminuir o desaparecer (Smith, 1999).

Hay muchos programas de reforzamiento a continuación se presentan los 4 más representativos (Smith, 1990).

- Refuerzo de razón fija: En este programa se refuerza un comportamiento después de un cierto número de respuestas.
- Refuerzo de razón variable: En este programa, se refuerza un comportamiento al azar, pero en torno a un cierto promedio.

- Refuerzo de intervalo fijo: En este programa, se refuerza un comportamiento después de un determinado tiempo, no después de un determinado número de respuestas.
- Refuerzo de intervalo variable: En este programa se refuerza un comportamiento en tiempos variables, pero en torno a un cierto promedio.

#### **D. Albert Bandura**

Otra de las grandes contribuciones para entender la conducta fue la proporcionada por Albert Bandura y su teoría del aprendizaje social o teoría cognoscitivo-social, la cual se fundamenta en la idea de que gran parte del aprendizaje humano se da en el medio social a través de la observación.

“La teoría del aprendizaje social se centra en lo que aprendemos no solo a través de la experiencia directa, o sea, el tipo de aprendizaje explicado por los dos tipos de condicionamiento, sino observando lo que les sucede a otros u oyendo hablar de algo” (Morris & Maisto, 2001, p.215). Se entiende entonces que las personas van adquiriendo conductas y conocimientos a medida que van observando a otros y a su vez van interactuando en un medio social. Esta constante interacción entre la persona, su conducta y el ambiente, lo llamó “determinismo recíproco”, en el cual sugirió que el ambiente causa el comportamiento, pero a su vez el comportamiento causa el ambiente.

#### **2.2.4. Modelo antecedentes – comportamiento – consecuencia**

Los analistas del comportamiento estudian por qué las personas hacen lo que hacen. Indudablemente se habrá preguntado alguna vez porque algunas

personas se comportan de una determinada manera, la respuesta recae en algo llamado ABC o modelo de antecedentes, comportamientos y consecuencias (Montero, 2003). Un antecedente es una persona, lugar, cosa o suceso que viene antes de un comportamiento y establece el escenario para que se produzca el comportamiento. Un comportamiento es algo que puede ver cuando observa a alguien trabajar o lo que una persona hace. Una consecuencia es un suceso que sigue a un comportamiento u ocurre de forma simultánea con un comportamiento y que cambia la probabilidad de que el comportamiento vuelva a ocurrir y/o afecta a la frecuencia o tasa de este comportamiento.

Para comprender como funciona el proceso SBC se debe entender el mecanismo a través del cual se genera una conducta. Un antecedente genera una conducta y esta a su vez tiene consecuencias (MODELO A-C-C). El modelo aporta el conductismo y que explica nuestros comportamientos en la secuencia ANTECEDENTES- COMPORTAMIENTO-CONSECUENCIA, es un modelo que forma parte de la base de la SBC y que es ampliamente utilizado por ella, al mismo tiempo que es completado con otras técnicas para superar sus limitaciones.

#### **2.2.5. Relación entre accidentes y comportamiento riesgoso**

En cualquier ámbito laboral y en realidad en cualquier ámbito de la vida humana, tráfico, aviación, doméstico, recreación, se estima que, aproximadamente, sólo un 10% de los accidentes se deben a factores técnicos y el 90% el comportamiento es siempre causa necesaria, causa sin la cual el accidente no se hubiera dado (Meliá, 2007). El comportamiento riesgoso es el factor común en todos los accidentes/incidentes, pues estos son apenas la punta del ice-berg y los



comportamientos son la base grande y oculta de este. Por ejemplo si un trabajador no hace uso del arnés de seguridad mientras realiza trabajos en altura puede caer y lesionar, o si tiene suerte, no ocurrirá nada malo. Debido a este factor suerte ese incidente en la punta del iceberg no medirá la exposición.

Así mismo medir el desempeño de la seguridad basándonos solo en los incidentes que ya ocurrieron es actuar de forma reactiva es decir después de ocurrido el evento, algo que muchas empresas con enfoques tradicionalistas aun experimentan, estas organizaciones al aumentar su índice de lesiones también aumentan sus esfuerzos y actividades para reducirlas y al disminuir el índice estos esfuerzos disminuyen. Pero poniendo énfasis y midiendo los comportamientos que procuran riesgos, antes que en las lesiones se intervendría de forma proactiva. “La Psicología no sólo es que puede ayudar a prevenir accidentes laborales, es que en la medida en que los accidentes dependen del comportamiento humano es imprescindible para conseguir una prevención eficaz” (Meliá, 2007, p. 160).

#### **2.2.6. Identificar con precisión comportamientos**

Identificar con precisión es describir el comportamiento en términos observables, sin el uso de etiquetas, significa simplemente ser específico al describir exactamente lo que alguien hace sin interpretar o evaluar el comportamiento observado. Uno de los primeros pasos del Proceso de seguridad basada en comportamiento es identificar una lista de comportamientos críticos para la seguridad sin el uso de etiquetas o explicaciones de la conducta.

TECSUP (2015a) Se consideran dos pasos para identificar con precisión los comportamientos con los que se trabajaran; primero esta determinar con precisión

el problema es decir el comportamiento indeseable o resultado del comportamiento indeseable; segundo es determinar el comportamiento deseado es decir lo que quieren que los empleados hagan o el resultado deseado de la conducta. Identificar el comportamiento deseado nos permite centrarnos en lo positivo así como fomentarlo.

McSween (como se cita en SBC TECSUP, 2015) “nos brinda pasos de la implementación del proceso de observación” (p.20). El primero paso es Analizar los incidentes y lesiones dentro de su organización en los últimos años y luego determinar la práctica que hubiera evitado las lesiones que se produjeron. Segundo elaborar una lista de prácticas críticas de seguridad utilizando la información que se reunió en el paso anterior, se ordena las categorías y los comportamientos en el orden de su contribución a lesiones. Tercero redactar y revisar la lista de verificación teniendo en cuenta su importancia en seguridad, frecuencia de aparición y observabilidad. Cuarto desarrollar el procedimiento de observación es decir un diagrama de flujo de procedimiento para asegurar de que se tiene una secuencia lógica de eventos que todos puedan entender. Por último ejecutar un ensayo de la lista de verificación y proceso de observaciones.

#### **2.2.7. Identificación de barreras en el comportamiento riesgoso**

Las personas no siguen comportamientos riesgosos porque a propósito quieren lastimarse. A través de la observación se pueden obtener datos, los cuales al ser analizados nos permite identificar barreras. Las barreras son las justificaciones y/o motivos del comportamiento riesgoso que realizan los trabajadores durante la

ejecución de sus actividades y/o los impedimentos que se presentan para realizar un comportamiento seguro.

Pero la observación no hace necesariamente que los trabajadores cambien su comportamiento y es posible que todavía se exponga al riesgo de lesiones porque quizá no saben la manera segura de realizar sus tareas o porque su comportamiento riesgoso es parte de su rutina cotidiana. Como parte de las técnicas utilizadas en la sbc, la retroalimentación que se da después de cada observación comienza con los comportamientos seguros que le dan a los trabajadores consecuencias tempranas, seguras y positivas y terminan con los comportamientos riesgoso para encontrar las barreras detrás de cada uno de ellos. Todo comportamiento riesgoso deberá ser analizado con el modelo ACC para finalmente llegar con la barrera del comportamiento seguro.

Por último todo comportamiento seguro y riesgoso será calculado en porcentajes que permitirá al equipo líder del Proceso de Seguridad Basada en el Comportamiento celebrar reuniones de resolución de problemas para eliminar barreras.

### **2.3. Seguridad y salud en el trabajo**

Desde los inicios del hombre en la tierra, ha subsistido y logrado su desarrollo gracias a la utilización de los recursos que obtiene de su ambiente natural, el cual ofrece y dota de recursos que han servido para la satisfacción de sus necesidades desde las más básicas como la alimentación, vivienda, hasta las más superiores como las de interacción con otras personas. El medio ambiente proporciona al ser humano un conjunto de servicios indispensables para su crecimiento, desarrollo social y

económico, ofrece elementos y fuentes de energía necesarias para la elaboración de bienes, permitiendo el desarrollo industrial, poblacional, económico y social.

Pero el hombre no se ha limitado a la simple utilización de estos recursos naturales sino que, en su espíritu de superación, ha logrado una transformación del paso de una economía rural basada fundamentalmente en la agricultura y el comercio a una economía de carácter urbano, industrializada y mecanizada y como consecuencia de ello al gran desarrollo industrial, sin embargo como consecuencia de esto también ha contribuido a aumentar los riesgos que estos procesos conllevan para la población en general y para el trabajador en particular, causando el deterioro de la salud y dando lugar a la aparición de nuevos daños derivados del trabajo.

Debido a esta gamma de cambios producidos se forma el concepto de prevención de riesgos laborales. El cual tiene su origen en la evolución de dos conceptos: la salud y el trabajo ya que su objetivo es evitar las consecuencias negativas derivadas de la interacción existente entre ambos términos.

El concepto de trabajo “Lejos de constituir exclusivamente un medio de subsistencia, es un importante elemento de valoración social y de desarrollo de su actividad creadora, formando por ello un derecho y un deber de la persona” (Cortes, 2002, p.24). Por lo que el objetivo de la prevención de riesgos es justamente generar condiciones de trabajo adecuados para evitar que su salud se vea afectada.

La organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) define a la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. La cita procede del Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud, que fue adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional, celebrada en Nueva York del 19 de junio al 22 de julio de 1946, firmada

el 22 de julio de 1946 por los representantes de 61 Estados y entró en vigor el 7 de abril de 1948. La definición no ha sido modificada desde 1948. Tal definición dirigida al ámbito laboral diremos que la salud laboral vendría hacer el estado de bienestar físico, mental y social del trabajador el cual se puede ver afectado por diferentes condiciones y factores de riesgos presentes en ambiente laboral.

En conclusión “La seguridad del trabajo es la técnica de prevención de los accidentes de trabajo que actúa analizando y controlando los riesgos originados por los factores mecánicos ambientales” (Cortés, 2002, p. 38). Todos estos conceptos nos indica el bienestar laboral como el principal motivo de ser de la seguridad y salud en el trabajo. Donde el equilibrio individual de cada trabajador, no depende únicamente de un correcto funcionamiento de la estructura orgánica y psíquica del ser humano, sino que se verá también influenciado por los factores determinantes de las condiciones de trabajo y no solo factores mecánicos o técnicos sino también factores psicológicos y/o sociales que puedan afectar la salud del trabajador.

### **2.3.1. Origen de la seguridad y salud en el trabajo**

El verdadero concepto de seguridad en el trabajo puede decirse que nace con la revolución industrial, donde los accidentes de trabajo cobraron relevancia y se convirtieron en la mayor preocupación de las industrias, el cual género que las mismas desarrollaran sistemas para la seguridad personal de sus trabajadores expuestos a eventos y enfermedades. Pero no es hasta principios del siglo XX que el concepto de seguridad e higiene comienza a conseguir importancia con la creación de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) en 1918, con su servicio de seguridad y prevención de accidentes en 1921 y la gran aportación que supuso la

denominada Escuela Americana de Seguridad del Trabajo con sus grandes representantes Heinrich, Simonds, Grimaldi, Bird, etc. Autores de toda una filosofía de la seguridad, que ha constituido la base de la actual concepción de esta materia (Cortes, 2002). “La seguridad busca minimizar los accidentes de trabajo como el que ocurre en el trabajo y provoca, directa o indirectamente, lesión corporal, perturbación funcional o enfermedad que ocasiona la muerte, la pérdida total o parcial, permanente de la capacidad para el trabajo. La palabra accidente significa un acto imprevisto, perfectamente evitable en la mayor parte de los casos” (Chiavenato, 2000, p. 490).

### **2.3.2. Actividad minera**

La actividad minera consiste en la “obtención selectiva de minerales y otros materiales a partir de la corteza terrestre, lo cual, en muchos casos, implica la extracción física de grandes cantidades de materiales de la misma, para recuperar sólo pequeños volúmenes del producto deseado” (Dammert & Molinelli, 2007, p.13). Siendo el objetivo de la minería obtener minerales o combustibles, los usos de los principales metales de la minería metálica del mundo van desde su empleo en productos industriales hasta su empleo en productos médicos. Para que el mineral que se encuentra en la tierra tenga valor y se convierta en un producto comercial se requiere de inversiones y trabajos de extracción y procesamiento. Esta actividad es la que realiza la industria minera.

La explotación es el trabajo que se realiza para extraer el mineral. En el caso de las minas subterráneas o socavón, el proceso cíclico típico es el de perforación, voladura, acarreo y transporte fuera de la mina. En el caso de las minas

superficiales la explotación comprende las actividades de perforación, voladura, carguío y transporte. Generalmente este último método es empleado por la gran minería e implica altas producciones.

Luego de extraer el mineral, es necesario procesarlo para aumentar su concentración (proporción o ley por tonelada) pues en estado natural no es siempre comercial. El método de concentración a emplearse depende del tipo de mineral, su estructura y otros elementos presentes, y del capital disponible (Dammert & Molinelli, 2007).

### **2.3.3. La seguridad minera**

Por seguridad del trabajo se entiende como la “técnica no médica de prevención cuya finalidad se centra en la lucha contra los accidentes de trabajo, evitando y controlando sus consecuencias” (Cortez, 2002, p.78). Es precisamente su objetivo, la lucha contra los accidentes de trabajo, el que permite distinguir a la seguridad de otras técnicas no medicas de prevención.

Ciertamente la seguridad tiene un fin preventivo en los accidentes de trabajo, optando ciertas medidas como lo describe Chiavenato (2000) la seguridad en el trabajo es “el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar practicas preventivas” (p.483). Siendo su empleo indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo.

Entonces se tiene como objetivo de la seguridad minera, evitar lesiones, muerte, pérdidas materiales y daños ambientales producto de incidentes,

asegurando la continuidad operacional, a través de un sistema de seguridad que permita identificar las causas de los accidentes permitiendo determinar acciones a seguir para evitar y prevenir eventos no deseados, el cual permita fortalecer la imagen y cultura de seguridad de la empresa.

#### **2.3.4. Aspectos básicos de la seguridad**

Diversas son las definiciones que se generan en torno a lo que se considera un accidente, sin embargo se concluye según Baptista (como se cita en Chiavenato, 2000) recuerda que el accidente “es un hecho súbito, inesperado imprevisto (aunque algunas veces es previsible) y no premeditado ni deseado que ocasiona daño considerable, aunque no especifica si se trata de daño económico (perjuicio materiales) o daño físico a personal (sufrimiento, invalidez o muerte)” (p.490).

##### **A. Identificación de la causa de accidentes**

El Ministerio de Energía y Minas, es el organismo central y rector del Sector Energía y Minas, y forma parte integrante del Poder Ejecutivo, además de tener como finalidad formular y evaluar, en armonía con los planes del Gobierno, las políticas de alcance nacional en materia del desarrollo sostenible de las actividades minero - energéticas. También tiene como objetivo promover su desarrollo integral, normando, fiscalizando y/o supervisando, según sea el caso, su cumplimiento; vigilando el uso racional de los recursos naturales en armonía con el medio ambiente (Ministerio de Energía y Minas [MINEM], 2018).

Tal así que cuando se accede a la página web del Ministerio de Energía y Minas se puede observar la estadística del índice de frecuencia y severidad sobre



accidentes de trabajo, así como de accidentes mortales relacionados con el trabajo en el sector minero. Cada uno clasificada según el tipo de accidente que va desde caídas de personas, tránsito, operación de maquinarias, desprendimiento de roca.

Cada vez que una empresa atraviesa por un accidente de trabajo realiza una data sobre estos incidentes o daños en el trabajo siendo contabilizados, categorizados y reducidos a datos numéricos en registros estadísticos, también las investigaciones respectivas reducidas a un informe sobre el trabajador que sufrió una lesión mientras se encontraba en su horario de trabajo con la finalidad de descubrir la causa que permita formular medidas que ayuden a prevenir futuros eventos.

Se entiendo por causas de accidente, las diferentes condiciones o circunstancias materiales o humanas que aparecen en el análisis de las diferentes fases del mismo. Heinrich (como se cita en Cortes, 2002) expone su teoría de Domino, según el cual, en todo accidente se produce un fenómeno parecido al comportamiento de las fichas del domino colocadas una junto a otra, que basta empujar la primera para que se produzca la caída en cadena de todas ellas, siendo suficiente separar una para que la reacción se detenga.

Según Rebbitt (como se cita en Reyes, 2016) nos dice que Heinrich, fue un autor destacado por ser uno de los pioneros en publicar libros relacionados a la prevención de los accidentes industriales, intentó explicar mediante una pirámide la relación que existía entre los incidentes graves y los menos graves. De esta manera, el autor planteó que una lesión grave o muerte está relacionada a 29 lesiones menores o consideradas leves y estas a su vez están relacionadas a 300 eventos que no causaron lesiones ni tampoco se reportaron. También el fundamento explicado

en el libro de Frank Bird el autor nos plantea que los incidentes y cuasi accidentes cumplen una función de antecedente o aviso de lo que posiblemente pueda ocurrir más adelante si no se atienden dichos eventos.

En relación a la importancia del acto inseguro, un estudio efectuado por Frank E. Bird demostró que de cada 100 accidentes, 85 se debieron a actos inseguros y solo uno ocurrió por condiciones inseguras. Los 14 restantes se produjeron por combinación de ambas causas. Lo que significa que el ser humano intervino directamente en el 85% de los accidentes por actos inseguros, en el 14% de los accidentes ocurridos por la combinación de ambas (99% de las veces) e intervino indirectamente en el 1% de los accidentes por condiciones inseguras, ya que la condiciones insegura necesariamente fue provocada por alguien (Cortes, 2002).

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de investigación**

La presente estudio es de tipo cuantitativo longitudinal porque se realiza más de dos mediciones de la misma variable, una medida antes y una después, lo que permitió medir tanto los comportamientos seguros como inseguros en la ejecución de las actividades laborales.

El diseño es cuasiexperimental, donde se manipulara deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes. En los diseños cuasiexperimentales, los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento son grupos intactos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Se realizó una evaluación de línea de base (pre-test) para registrar el índice de conductas de riesgo que sirvió como antecedente, para luego finalizar la experimentación con una evaluación de post-test, luego de tres meses de intervención (Alarcón, 1991).

No se conformó un grupo de control, ya que no sería éticamente correcto, excluir y exponer a posible lesiones o daños a los trabajadores solo con fines investigativos, por lo que se trabajó con el personal que labora en interior mina.

### **3.2. Unidad de estudio**

#### **3.2.1. Población**

La población estuvo constituida por 320 trabajadores de la empresa especializada en minería, que laboran en calidad de contratados por la empresa cliente, realizando trabajos que consiste en el ciclo de minado desatado, perforación, sostenimiento y voladura.

#### **3.2.2. Muestra**

Se trabajó con una muestra de 250 trabajadores de mina de sexo masculino. La muestra objeto de estudio es un muestreo “no probabilístico intencional”, definido como un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación. (Hernández et al., 2006).

##### **A. Los criterios de inclusión:**

- a. Trabajadores en la categoría de obreros entre ellos: Perforistas, Ayudantes, Operadores.
- b. Personal masculino que trabaja en interior mina.
- c. Personal que se encuentre actualmente laborando con la organización de investigación.
- d. Que manifiesten su aceptación y predisposición para colaborar en la investigación.
- e. Trabajadores que poseen un contrato regular con la organización no menor o igual a tres meses.

**B. Los criterios de exclusión:**

- a. No serán partícipes de observación trabajadores en categoría de empleados
- b. Trabajadores que pertenezcan a otra organización.
- c. Trabajadores que tengan vínculo laboral menor de tres meses como personal eventual o visita.
- d. Que no manifiesten su aceptación y predisposición para colaborar en la investigación.

**3.3. Instrumento y técnicas**

La técnica que se utilizó para obtener la información correspondiente a la variable fue: la observación como técnica de recolección de datos, para alcanzar los objetivos del presente estudio.

**3.3.1. Cartilla de observación**

El instrumento fue elaborado por profesionales expertos vinculados al área laboral de minería, entre los que se cuentan ingenieros en seguridad, técnicos especializados en seguridad, ingeniero de minas, psicóloga responsable del programa SBC, con el fin de determinar los ítems que conforman el instrumento los cuales debían ser claros, comprensibles y congruente para realmente medir lo que deseamos, que en este caso son los comportamientos. Además los mismos expertos conformaron el grupo soporte quienes participaran activamente en las reuniones mensuales, para analizar la causalidad de los comportamientos riesgosos del personal observado y plantear planes de acción

La confección de la cartilla de observación está enfocada en las categorías a observar (en atención a los comportamientos que históricamente han ocasionado la mayor cantidad de accidentes). Se conformó la ficha con 16 ítems subdivididos en 6 categorías que evalúan diferentes niveles de riesgos en minería. Así mismo la cartilla cuenta con dos columnas que deberán ser marcadas según el comportamiento observado que se encuentren realizando al momento de la intervención, marcando con un X en la columna de comportamientos seguros, si el colaborador, realiza el comportamiento descrito caso contrario se deberá marcar un X en la columna de comportamientos riesgosos.

**A continuación se describirán cada categoría:**

**A. Orden y limpieza**

En esta categoría se evaluó el orden correcto almacenamiento y clasificación de materiales, herramientas, equipos. Siendo los ítems a observar 2:

- a. Mantiene el área ordenada las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.
- b. En el área de trabajo las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.

**B. Señalización aislamientos de seguridad**

El objetivo principal de esta categoría fue identificar el uso de dispositivos de seguridad y la correcta aplicación de los procedimientos de señalización y comunicación de riesgo. Siendo el ítem a observar:

- a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.

### **C. Equipos de protección personal (EPP)**

Esta categoría tuvo la finalidad de evaluar el uso correcto de los equipos de protección personal en los trabajadores de acuerdo a las actividades que realizan y con el propósito de que estos equipos cumplan su función en el momento dado. Así mismo la utilización del equipo anti caídas en los casos de trabajos en altura. Siendo los ítems a observar:

- a. Utiliza el epp correctamente
- b. Utiliza epp de acuerdo a la actividad realizada
- c. Utiliza equipo anti caídas en espacios abiertos y en trabajos en altura ancladas según estándar.

### **D. Uso del cuerpo y postura**

El objetivo de esta categoría fue evaluar las posturas y movimientos realizados por el trabajador con el fin de evitar futuros problemas ergonómicos, musculo-esqueléticos o lesiones que puedan incapacitarlo para trabajar en el futuro. Al igual que evitar que las partes del cuerpo puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes, quemaduras. Siendo los ítems a observar:

- a. Mantiene una postura adecuada / correcta al realizar los trabajos.
- b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.
- c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes, quemaduras.

- d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.

#### **E. Herramientas y equipos**

Lo que se buscó evaluar en esta categoría es la correcta utilización y el buen estado de las herramientas, máquinas y equipos que utilizan los trabajadores al momento de realizar sus trabajos, así como el uso de los dispositivos de seguridad.

Siendo los ítems a observar:

- a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.
- b. La herramienta/ maquina/ equipo usada, está en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list preuso.
- c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.

#### **F. Procedimientos: buena práctica de operación.-**

En esta última categoría se evaluo las prácticas del colaborador en el cumplimiento de las herramientas de gestión de seguridad, el respeto de las reglas de seguridad, cuente a su disposición procedimiento y estándares de trabajo. Siendo los ítems a observar:

- a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.
- b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.



- c. El colaborador tiene a disposición su procedimiento y estándares de trabajo, donde indique los pasos a seguir en su actividad.

### **3.3.2. Programa de seguridad basada en el comportamiento**

El programa de seguridad basada en el comportamiento se realizó siguiendo la metodología de SBC desarrollado en el (Anexo Programa de seguridad Basada en el Comportamiento).

#### **A. Difusión y sensibilización:**

Se realizó la inducción básica del proceso SBC, dando a conocer Conceptos Objetivos, Roles y responsabilidades, Técnicas Procesamiento de la información a todo el personal, para lo cual se utiliza material informativo entrega de trípticos e implementación de panel informativo.

#### **B. Entrenamiento de observadores:**

La observación fue realizada por Líderes observadores Ingenieros Supervisores y Técnicos Supervisores, con conocimientos y experiencia en las actividades de minería. Quienes recibieron el Taller práctico de entrenamiento en la aplicación de la cartilla del SBC.

- a. **Capacitación en técnicas del SBC:** Se realizó la capacitación, brindado información de los conceptos básicos referidos a la Observación, Retroalimentación y Refuerzo positivo.
- b. **Taller práctico de entrenamiento en:** Utilización de Técnicas retroalimentación y refuerzo positivo.

- c. **Taller de habilidades sociales:** debido a que el personal observador no fue seleccionado por criterios de evaluación psicológica fue necesario desarrollar en los observadores las habilidades necesarias para Comunicarse asertivamente, sentir satisfacción al realizar un bien, aumentando su confianza y seguridad en sí mismo a través del desarrollo de su Autoestima y Empatía.
- d. **Acompañamiento:** Se realizó acompañamiento a cada observador en interior mina, para observar las conductas objetivas, para dar cumplimiento al proceso de aplicación de las técnicas de observación, retroalimentación y reforzamiento positivo.

### **3.4. Procedimiento**

El procedimiento para llevar a cabo el desarrollo de la investigación fue de la siguiente manera:

#### **A. Etapas del proceso**

Se comunicó y solicito permiso al responsable de la organización para realizar el presente estudio de investigación. Para el desarrollo de la investigación se trabajó con la muestra seleccionada, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Siendo 250 trabajadores obreros quienes fueron observados y 3 ingenieros supervisores y 9 técnicos supervisores quienes fueron designados como líderes observadores.

## **B. Fase de diseño:**

Primero se conformó el grupo soporte, conformado por el responsable de obra, jefe de seguridad, ingenieros supervisores y psicóloga responsable del Programa de SBC, quienes identificaron los riesgos y factores a los que se encuentran expuestos los trabajadores dentro de sus actividades laborales. Para la identificación de los comportamientos a observar, se estudió con detenimiento los antecedentes de incidentes suscitados en la organización centrándose en la causa de los accidentes, así como también en las actividades laborales de alto riesgo. Estableciendo las categorías que debían ser intervenidas en cuanto a seguridad contempladas en la cartilla de SBC para ser utilizada en la observación de los comportamientos.

## **C. Fase de línea base**

Seguidamente se llevó a cabo el proceso de observación y registro, para tal efecto los líderes observadores designados, 3 Ingenieros y 9 técnico supervisores quienes realizaron la observación de comportamientos en campo durante su actividad laboral mediante el uso y llenado de la cartilla que contempla las categorías, durante el mes de Junio. Así reunir información cuantitativa en porcentaje de comportamientos seguros y riesgosos que sirvió de línea base.

## **D. Fase de intervención**

Se aplicó el programa SBC iniciando con la difusión del proceso de SBC, por medio de capacitaciones y entregando material informativo a todo el personal obreros y empleados. Luego se procedió al entrenamiento del observador:

capacitándolos y entrenándolos en la aplicación de la cartilla del SBC haciendo uso de Técnicas de retroalimentación y refuerzo positivo. También participaron activamente en talleres de habilidades sociales. Finalmente se realizó el acompañamiento en campo con cada observador a cargo de la responsable del programa de SBC. La aplicación del programa fue ejecutado durante los meses de Julio, Agosto y Setiembre.

#### **E. Fase de evaluación y análisis de resultados**

Se realizó nuevamente las observaciones por el personal entrenado y capacitado quienes solo registraron las observaciones de comportamientos de los trabajadores durante las actividades en interior mina en el mes de Octubre.

Por último se evaluó los resultados profundizando en el análisis de los datos cuantitativos basados en frecuencias y porcentajes obtenidos previo y posterior a la aplicación del programa de SBC y poder establecer la influencia del programa SBC sobre los comportamientos riesgosos de accidentes.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1. Análisis e interpretación de resultados**

En el presente capítulo, se describen los resultados del manejo estadístico de los datos obtenidos en base a las variables estudiadas, se consideró la información de comportamientos observados antes de aplicar el Programa SBC (mes de Junio del 2018) y los comportamientos observados después de aplicar el Programa SBC (octubre del 2018).

La presentación de resultados está orientada y organizada estructuralmente según los objetivos específicos y objetivo general planteado en la presente investigación.

Para medir la significancia de la estadística se utilizó la prueba McNemar, la cual se utiliza para decidir si puede o no aceptarse que determinado programa induce un cambio en la respuesta de los elementos sometidos al mismo.

#### 4.1.1. Categoría de orden y limpieza

Tabla 1. Categoría de Orden y Limpieza

		Después orden y limpieza			
			Inseguro	Seguro	Total
Antes orden y limpieza	Inseguro	Fi	3	30	33
		%	1,20%	12,00%	13,20%
	Seguro	Fi	0	217	217
		%	0,00%	86,80%	86,80%
	Total	Fi	3	247	250
		%	1,20%	98,80%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Prueba de McNemar Sig=0,00

En los resultados hallados en la primera evaluación el 13,20% de los trabajadores no ordena y limpia su zona de trabajo; y el 86,80% de los trabajadores si ordena y limpia su zona de trabajo; en la segunda evaluación el 1,2% de los trabajadores no ordena y limpia su zona de trabajo; y el 98,80% de los trabajadores si ordena y limpia su zona de trabajo; el 1,2% de los trabajadores tanto antes como después no ordenan y limpian su zona de trabajo; y el 86,80 % de los trabajadores tanto antes como después si ordenan y limpian su zona de trabajo; existen unos casos donde el 12% antes no ordenaban y limpiaban su zona de trabajo; y después si ordenan y limpian su zona de trabajo; y el 0% antes si ordenan y limpian su zona de trabajo; y después no ordenan y limpian su zona de trabajo; el P valor es menor a 0,05 lo que significa que el programa influye en el comportamiento del orden y limpieza de su zona de trabajo.

#### 4.1.2. Categoría señalización y aislamiento

Tabla 2 Categoría señalización y aislamiento

		Después señalización			
		Inseguro	Seguro	Total	
Antes señalización y aislamiento	Inseguro	Fi	5	53	58
		%	2,00%	21,20%	23,20%
	Seguro	Fi	0	192	192
		%	0,00%	76,80%	76,80%
	Total	Fi	5	245	250
		%	2,00%	98,00%	100,00%
Fuente: Elaboración propia		Prueba de McNemar Sig=0,00			

En los resultados hallados en la primera evaluación el 23,20% de los trabajadores no señalizan y aíslan su zona de trabajo; y el 76,80% de los trabajadores si señalizan y aíslan su zona de trabajo; en la segunda evaluación el 2% de los trabajadores no señalizan y aíslan su zona de trabajo; y el 98,80% de los trabajadores si señalizan y aíslan su zona de trabajo; el ,2% de los trabajadores tanto antes como después no señalizan y aislaban su zona de trabajo; y el 76,80 % de los trabajadores tanto antes como después si señalizan y aíslan su zona de trabajo; existen unos casos donde el 21,20% antes de los trabajadores antes no señalizan y aislaban su zona de trabajo y después si señalizan y aíslan su zona de trabajo; y el 0% antes aíslan su zona de trabajo y después no aíslan su zona de trabajo, el P valor es menor a 0,05 lo que significa que el programa influye en el comportamiento del uso de la señalización y aislamiento de su zona de trabajo.

#### 4.1.3. Categoría equipos de protección personal

Tabla 3 Categoría de equipos de protección personal

			Después EPP		Total
			Inseguro	Seguro	
Antes EPP	Inseguro	Fi	8	55	63
		%	3,20%	22,00%	25,20%
	Seguro	Fi	0	187	187
		%	0,00%	74,80%	74,80%
	Total	Fi	8	242	250
		%	3,20%	96,80%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Prueba de McNemar Sig=0,00

En los resultados hallados en la primera evaluación el 25,20% de los trabajadores no hace uso correcto de sus EPP; y el 74,80% de los trabajadores hace uso correcto de sus EPP; en la segunda evaluación el 3,2% de los trabajadores no hace uso correcto de sus EPP; y el 96,80% de los trabajadores hace uso correcto de sus EPP; el 3,2% de los trabajadores tanto antes como después no hacen uso correcto de sus EPP; y el 74,80 % de los trabajadores tanto antes como después hacen uso correcto de sus EPP; existen unos casos donde el 22% antes no hacían uso correcto de sus EPP y después si hacen uso correcto de sus EPP; y el 0% antes hacían uso correcto de sus EPP y después no hacen uso correcto de sus EPP, el P valor es menor a 0,05 lo que significa que el programa influye en la modificación del comportamiento del uso de Equipo de protección personal.



#### 4.1.4. Categoría uso del cuerpo y postura

Tabla 4 Categoría uso del cuerpo y postura

		Después uso cuerpo y postura			
			Inseguro	Seguro	Total
Antes uso cuerpo y postura	Inseguro	Fi	5	53	58
		%	2,00%	21,20%	23,20%
	Seguro	Fi	0	192	192
		%	0,00%	76,80%	76,80%
	Total	Fi	5	245	250
		%	2,00%	98,00%	100,00%
Fuente: Elaboración propia		Prueba de McNemar Sig=0,00			

En los resultados hallados en la primera evaluación el 23,20% de los trabajadores no aplican el uso del cuerpo y postura en sus labores; y el 76,80% de los trabajadores si aplican el uso del cuerpo y postura en sus labores; en la segunda evaluación el 2% de los trabajadores no aplican el uso del cuerpo y postura en sus labores; y el 98,0% de los trabajadores si aplican el uso del cuerpo y postura en sus labores; el 2% de los trabajadores tanto antes como después no aplican el uso del cuerpo y postura en sus labores; y el 76,80 % de los trabajadores tanto antes como después si aplican el uso del cuerpo y postura en sus labores; existen unos casos donde el 21,20% de los trabajadores antes no aplican el uso del cuerpo y postura en sus labores y después si aplicaron el uso del cuerpo y postura en sus labores; y el 0% antes si aplican el uso del cuerpo y postura en sus labores y después no aplicaron el uso del cuerpo y postura en sus labores, el P valor es menor a 0,05 lo que significa que el programa influye en la modificación del comportamiento del uso del cuerpo y postura.

#### 4.1.5. Categoría herramientas y equipos

Tabla 5 Categoría herramientas y equipos

		Después herramientas y equipos			
			Inseguro	Seguro	Total
Antes herramientas y equipos	Inseguro	Fi	7	48	55
		%	2,80%	19,20%	22,00%
	Seguro	Fi	0	195	195
		%	0,00%	78,00%	78,00%
	Total	Fi	7	243	250
		%	2,80%	97,20%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Prueba de McNemar Sig=0,00

En los resultados hallados en la primera evaluación el 22,0% de los trabajadores usan sus herramientas y equipos con comportamientos inseguros; y el 78,00% de los trabajadores usan sus herramientas y equipos con comportamientos seguros; en la segunda evaluación el 2,8% de los trabajadores usan sus herramientas y equipos con comportamientos inseguros; y el 97,20% de los trabajadores usan sus herramientas y equipos con comportamientos seguros; el 2,8% de los trabajadores tanto antes como después usan sus herramientas y equipos con comportamientos inseguros; y el 78,0 % de los trabajadores tanto antes como después usan sus herramientas y equipos con comportamientos seguros; existen unos casos donde el 19,20% antes usaban sus herramientas y equipos con comportamientos inseguros y después usan sus herramientas y equipos con comportamientos seguros; y el 0% antes usaban sus herramientas y equipos con comportamientos seguros y después usan sus herramientas y equipos con comportamientos inseguros, el P valor es menor a 0,05 lo que significa que el programa influye en la modificación del comportamiento del uso de herramientas y equipos.

#### 4.1.6. Categoría procedimiento: buena práctica de operación

		Después procedimientos			
			inseguro	Seguro	Total
Antes procedimientos	Inseguro	Fi	0	65	65
		%	0,00%	26,00%	26,00%
	Seguro	Fi	0	185	185
		%	0,00%	74,00%	74,00%
	Total	Fi	0	250	250
		%	0,00%	100,00%	100,00%
Fuente: Elaboración propia		Prueba de McNemar Sig=0,001			

En los resultados hallados en la primera evaluación el 26,0% de los trabajadores realizaban procedimientos inseguros; y el 74,0% de los trabajadores realizaban procedimientos seguros; en la segunda evaluación el 0% de los trabajadores realiza procedimientos inseguros; y el 100% de los trabajadores realiza procedimientos seguros; el 0% de los trabajadores tanto antes como después realizan procedimientos inseguros; y el 74,0 % de los trabajadores tanto antes como después realizan procedimientos seguros; existen unos casos donde el 26% antes realizaban procedimientos inseguros y después realizan comportamientos seguros; y el 0% antes tenían procedimientos seguros y después realizan procedimientos inseguros, el P valor es menor a 0,05 lo que significa que el programa influye en la modificación de los procedimientos.

#### 4.1.7. Análisis de plan de intervención

*Tabla 6 Comportamiento antes y después del programa*

		Después Total			
			Inseguro	Seguro	Total
Antes Total	Inseguro	Fi	8	57	65
		%	3,20%	22,80%	26,00%
	Seguro	Fi	0	185	185
		%	0,00%	74,00%	74,00%
	Total	Fi	8	242	250
		%	3,20%	96,80%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Prueba de McNemar Sig=0,001

En los resultados hallados en la primera evaluación el 26% de los trabajadores tenían comportamientos inseguros; y el 74% de los trabajadores tenían comportamientos seguros; en la segunda evaluación el 3,2% de los trabajadores tenían comportamientos inseguros; y el 96,80% de los trabajadores tenían comportamientos seguros; el 3,2% de los trabajadores tanto antes como después tenían comportamientos inseguros; y el 74,0 % de los trabajadores tanto antes como después tenían comportamientos seguros; existen unos casos donde el 22,8% antes tenían comportamientos inseguros; y después tuvieron comportamientos seguros; y el 0% antes tenían comportamientos seguros; y después tenían comportamientos inseguros; el P valor es menor a 0,05 lo que significa que el programa influye en la modificación del comportamiento inseguro.

## **DISCUSION**

El objetivo del presente estudio fue identificar la influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la reducción de comportamientos riesgosos de accidentes. A partir de los hallazgos encontrados, se acepta la hipótesis general que establece que el programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la reducción de comportamientos riesgosos de accidentes en una empresa especializada en minería 2018.

Los resultados generales obtenidos en la reducción de comportamientos riesgosos fue de 26% a 3,2% de trabajadores presentaban comportamientos riesgosos, lo contribuye a ratificar la esencia del concepto del programa de seguridad basada en el comportamiento y con ello el objetivo que tiene el programa como lo es su metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad cuyo objetivo es la reducción de accidentes como resultado de la transformación de los comportamientos riesgosos en hábitos seguros (Saavedra, 2013). Los resultados obtenidos también concuerdan con el estudio realizado por Villalba (2008) en su tesis titulada desarrollo de estrategias de prevención de accidentes de trabajo utilizando fundamentos de seguridad basada en el comportamiento, donde luego de aplicar el programa de SBC obtuvo que 64% eran comportamientos seguros del total de observaciones realizadas, es decir que de cada 10 trabajadores 6 presentan comportamientos adecuados al realizar una actividad, adoptando comportamientos seguros y brindando la oportunidad de disminuir la tasa de accidentalidad. Los resultados obtenidos en esta investigación también nos revela que después de la intervención el 96.80% son comportamientos seguros, es decir de 250 trabajadores observados 8 son inseguros y 242 son seguros. Unos de los principios del SBC es

guiar con antecedentes y con ello generar metas hacia la seguridad siendo su forma más eficaz el ser colectivas (Montero, 2003). Siendo el objetivo de la investigación identificar la influencia que tiene el programa sobre la reducción de comportamientos riesgosos de trabajadores, se trabajó durante el proceso con los resultados obtenidos mes a mes dando a conocer y reconocer al colectivo sobre la reducción progresiva de comportamientos riesgosos por el responsable de obra, el hecho de mostrar reconocimiento y premiar de alguna forma al colectivo revelando su trabajo como algo positivo fue más estimulante y logro mayor motivación en los trabajadores siendo los resultados que de 8 trabajadores (3,2%) tanto antes como después tenían comportamientos inseguros, 185 trabajadores (74%) tanto antes como después tenían comportamientos seguros, 57 trabajadores (22,8%) antes tenían comportamientos inseguros y después tuvieron comportamientos seguros y 0 trabajadores (0%) tenían comportamientos seguros y después comportamientos inseguros, por tanto se logra cumplir con el objetivo de reducir comportamientos riesgosos, mas no incrementarlos.

Los resultados de la investigación respecto al objetivo específico demuestran que el programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría de orden y limpieza en una empresa especializada en minería. La categoría de orden y limpieza se describe como colocación de las cosas en el lugar que les corresponde, así como el aseo de lugar o cosa, dejándolo libre de suciedad, desechos y elementos inapropiados. Es decir que los trabajadores ubiquen las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos en el lugar adecuado según la estandarización de labores elaborada, revisada y aprobada por los responsables de diferentes áreas de la

organización, además que las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente por el trabajador de tal manera que facilite la realización de su trabajo mas no por el contrario, en el desorden los materiales y/o herramientas se acumulan volviéndose innecesarias, provocando compras innecesarias por no estar en el lugar que los necesita. Además suele suceder que en el proceso de la realización de las actividades el trabajador se centra en el cumplimiento de los objetivos diarios como el ciclo de minado, siendo el procedimiento de estandarización un objetivo a cumplir cuando se indique una inspección por los supervisores de la parte empleadora, ya que si se encuentra inconformidades el personal recibirá una sanción o llamadas de atención. La investigación de Villalba (2008) nos revela que en las instalaciones de la empresa estudiada no se encuentra en un 45% con orden y limpieza. Es por eso que el programa busca evitar este tipo de reforzamiento negativo dándole un enfoque más positivo, como refiere Montero (2003) Los seres humanos aprenden más de sus éxitos que de fracasos, por ello que es mejor garantizar consecuencias positivas, que castigar o criticar a aquellos que no logren buenos resultados, sólo con consecuencias positivas se puede trabajar sobre los comportamientos y sobre la actitud. Si bien es cierto las actividades realizadas son diferentes por ende también sus procesos, en los resultados de la presente investigación en la primera evaluación se identifica que 13.2% (33) de trabajadores no ordenan ni limpian su zona de trabajo y es en la segunda evaluación don este se reduce a 1,2%.

Los resultados de la investigación respecto al objetivo específico demuestran que el programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría de señalización y asilamientos en una empresa especializada en minería.

Esta categoría es referida a la utilización de dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo, es importante reconocer el peligro por la presencia de energías peligrosas, asegurando de que éstas sean controladas, como el caso de la aplicación adecuada del procedimiento de Bloqueo (candado y tarjeta) mientras se interviene un equipo, maquinaria o sistema, asegurando que nadie pueda ponerlo en funcionamiento, señalizar el lugar de trabajo para evitar que personal no autorizado ingrese son algunos casos que existe durante el proceso de actividades en mina. En la investigación se identifica que en la primera evaluación el 23.20% (58 trabajadores) no señalizaban y aislaban en su zona de trabajo a diferencia del estudio realizado por Saavedra (2013) en su tesis estudio de la seguridad basada en el comportamiento en el departamento de mantenimiento identifico que en la dimensión de aislamiento eléctrico el 63% eran comportamientos seguros. Sin embargo Reyes (2016) en su tesis cuasi-experimental titulada efectos del programa de seguridad basada en el comportamiento sobre el índice de las conductas de riesgos para accidentes y problemas musco-esqueléticos, obtiene que en el área de ferrería donde se utiliza extensiones y accesorios eléctricos, manipulación de equipos herramientas eléctricas revela que en el pretest el 6% eran comportamientos riesgoso y en el posttest se reduce al 3% , en el área de carpintería en la misma dimensión fue 4% pretest y 2% posttest. En la investigación realizada en minería por Cucho (2016) en su tesis gestión de un programa de SBC dentro del proceso de mejora continua para el control de pérdidas en la U.E.A Las águilas, identifica que en la dimensión de



riesgos eléctricos se inicia con 45% eran comportamientos inseguros y en la etapa final después del plan de intervención fueron 20% inseguros. Siendo la información obtenida más relacionada al rubro de minería donde se realiza la investigación, siendo los resultados después de la intervención con el programa el 2% aun mantenían comportamientos inseguros.

Los resultados de la investigación respecto al objetivo específico demuestran que el programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría de uso de equipo de protección personal en una empresa especializada en minería. La jerarquía de control de riesgos es utilizado para minimizar o eliminar los riesgos laborales, y con ello reducir el número de accidentes y enfermedades de trabajo, los equipos de protección personal son el ultimo control utilizado para minimizar los riesgos como: caídas en altura, desprendimientos de rocas, exposición a polvo o partículas en suspensión, exceso de ruido en el ambiente, riesgos eléctricos, Atropello, etc. Sin embargo estos son importantes porque evita daños a la salud, ya sea en forma de accidente laboral o de enfermedad profesional. Los comportamientos observados en esta categoría fueron si el personal utiliza el epp correctamente, de acuerdo a la actividad realizada, así como también cuando se realiza trabajos a más de 1.80mt de altura donde deberá hacer uso de equipo anticaídas en espacios abiertos y en trabajos en altura ancladas según estándar. Los resultados obtenidos en la etapa inicial de la investigación fueron que el 25.20% de los trabajadores no hacía uso correcto de los epp. A diferencia de los resultados identificados por Villalba (2008) donde concluye que el uso de epp es satisfactorio en el área de mantenimiento siendo que el 85% de los trabajadores con mucha frecuencia utilizan todos los epp. También en la investigación realizada en el mismo rubro de investigación Cucho

(2016) identifica que solo el 9% eran comportamientos inseguros y que luego de la intervención este se reduce a 2%. Sin embargo ciertos datos encontrados en la investigación de Reyes (2016) corrobora la falta de uso de equipos de EPP durante las actividades así en el área de ferrería en la etapa inicial el índice de conductas de riesgo era 14% y reduciéndose a 5% luego de la intervención, con respecto al uso de equipo contra caídas era 3% y en el posttest el 2%, en cuanto a la protección de manos en el pretest 11% y posttest 2%. En el área de carpintería se obtiene resultados muy parecidos a excepción de la protección de manos donde se identifica que el 5% eran comportamientos riesgosos y este no se redujo después de la intervención. Pero porque el personal a pesar de saber que si no usan el equipo anticaidas podría caer y sufrir un incidente de alto potencial, porque si el exceso de ruido podría disminuir la audición en los trabajadores no hacen uso de los tapones de oídos durante sus actividades, porque si el personal sabe que si no usa el respirador podría tener problemas de salud respiratorios, porque a pesar de conocer las posibles consecuencias continua encontrándose a personal que no hace uso de su equipo de protección personal. La respuesta no la da Montero (2003) quien nos refiere que los analistas del comportamiento estudian por qué las personas hacen lo que hacen, ante la pregunta porque algunas personas se comportan de una determinada manera, la respuesta recae en algo llamado ABC o modelo de antecedentes, comportamientos y consecuencias. Por ejemplo la conducta que con mayor frecuencia se presentó en esta categoría que fue el uso de lentes de seguridad, pero a continuación analizaremos no usar gafas de seguridad los antecedentes de los hacer uso de los lentes podrían ser: olvidar usarlos, no tenerlos disponible, creer que no sucederá nada, sus compañeros no hacen uso, creer que nadie lo vera, creer que se ve mejor sin ellos, menos

molestias, más comodidad, y el comportamiento es el no uso de los lentes de seguridad, las consecuencias son: no hay que preocuparse de ellos ya que no sucedió ningún evento, podría accidentarse pero no sucedió, es posible que el jefe lo regañe pero si lo encuentra, podría ser suspendido o despedido pero difícilmente sucede, se siente más cómodo. Por ende continua sin hacer uso de sus equipos de protección personal. Sin embargo el comportamiento de hacer uso de los lentes de seguridad, donde los antecedentes serian: un accidente reciente con daño a la vista, casi se accidenta, acaban de llamarle la atención, todos los compañeros los usan, por ende hace uso de los lentes de seguridad, sin embargo las consecuencias serían: que se resbalan continuamente, no puede visualizar correctamente, se empañan rápidamente, no sufrirá accidentes en los ojos, es posible que el jefe lo felicite.

Los resultados de la investigación respecto al objetivo específico demuestran que el programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría de uso del cuerpo y postura en una empresa especializada en minería. Esta categoría busca identificar si el personal mantiene una postura adecuada, correcta al realizar los trabajos, si solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa, si la persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes, quemaduras y si la persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía. Los resultados obtenidos en la primera evaluación nos refiere que el 23,20% de los trabajadores presentan comportamientos riesgosos con respecto a esta categoría, sin embargo luego de aplicado el programa de seguridad basada en el comportamientos este se reduce a 2%. Las consecuencias de este tipo de comportamientos riesgosos frecuentemente

no son vistas externamente, pero las consecuencias de desconocer el método para levantar cargas en forma apropiada, levantar un peso excesivo y acarrear objetos demasiado pesados, recorrer distancias muy largas transportando materiales, sujetar incorrectamente o tomar objetos en forma inadecuada, apilar o retirar materiales de manera incorrecta, tiene como consecuencia la generación de espasmos, desgarros, esquiñes, tendinitis, lumbalgias, hernias discales, etc. Que muy rara vez son reportados como incidentes es por eso que Chiavenato (2000) nos refiere que la seguridad tiene un fin preventivo en los accidentes de trabajo, optando ciertas medidas, como el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar practicas preventivas, siendo su empleo indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo.

Los resultados de la investigación respecto al objetivo específico demuestran que el programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría el uso de herramientas y equipo en una empresa especializada en minería. En esta categoría se observa que el trabajador haga uso de equipo/herramienta compatibles con la actividad desarrollada, así mismo que se encuentre en buenas condiciones, inspeccionadas y con los dispositivos de seguridad. Meliá (2007) nos refiere que de acuerdo con la teoría tricondicional del comportamiento seguro para que una persona trabaje seguro deben darse tres condiciones: debe poder trabajar seguro, es decir que las máquinas, herramientas han de ser seguras y estar en condiciones adecuadas, así como los espacios de trabajo, los materiales a utilizar y los ambientes deben ser razonablemente seguros y saludables; debe saber trabajar, es decir saber cómo hacer

el trabajo seguro y cómo enfrentar los riesgos necesitando información y formación en seguridad laboral y sobre todo en el proceso operacional y debe querer trabajar seguro, es decir querer hacerlo, que es estar motivado o tener motivos para hacerlo. siendo las tres necesarias esenciales para identificar en cuál o cuáles de las tres condiciones se debe actuar en una empresa, para direccionar la planificación de la prevención correctamente y para poder desarrollar una acción preventiva de intervención eficaz. Los resultados obtenidos en esta categoría al inicio fueron que el 20% de los trabajadores realizaba comportamientos riesgoso y pero luego de aplicado el programa de SBC se reduce al 2,8%.

Los resultados de la investigación respecto al objetivo específico demuestran que el programa de seguridad basada en el comportamiento influye sobre la categoría de procedimiento buena práctica de operación en una empresa especializada en minería. En esta categoría se observaron las conductas con respecto al cumplimiento de ciertas prácticas como el llenado de las herramientas de gestión, contar con permisos y/o autorización, tener a disposición procedimientos y estándares de trabajo para realizar sus actividades. En los resultados obtenidos en la etapa inicial el 26% de los trabajadores realizaban comportamientos inseguros, es decir que el personal iniciaba sus actividades sin antes haber cumplido con el llenado de herramientas de gestión como los inspecciones de pre-uso, identificación de peligros y riesgos; manipular equipos, realizar trabajos en altura sin contar con permisos y/o autorizaciones; realizar sus actividades omitiendo pasos del procedimiento de trabajo. A pesar de saber que este tipo de incumplimientos podría tener como consecuencia el retiro del colaborador. Morris (2001) refiere que una de las

contribuciones realizadas por Albert Bandura fue la teoría del aprendizaje social, para entender la conducta esta se fundamentaba en la idea de que gran parte del aprendizaje humano se da en el medio social a través de la observación. Es decir que el aprendizaje no solo a través de la experiencia directa sino observando lo que les sucede a otros u oyendo hablar de algo, interactuando en un medio social. Se cita a Bandura ya que en el rubro de la investigación que es la minería subterránea muchas de las actividades son realizadas en lugares apartados donde de labor a labor hay kilómetros de distancia y en cada una de ella se ubican a dos o tres trabajadores dependiendo de la tarea a realizar. En este tipo de actividad el personal interactúa más de 8 horas con uno o dos compañeros de trabajo, donde uno de ellos es denominado el líder o maestro de labor y los demás son los ayudantes, es el líder de labor el que se encarga de dirigir al grupo en cuanto a que actividades realizar y como realizarlas, es decir dependerá del líder y el comportamiento de sus ayudantes el llevar una actividad enfocada a tener la seguridad como prioridad. El trabajo paralelo a la investigación fue desarrollar conductas de liderazgo en los colaboradores sobre todo los líderes de labor. Por ende en la segunda evaluación no se identificó colaboradores que tuvieron comportamientos riesgosos con respecto al cumplimiento de herramientas de gestión, autorización y disponibilidad de procedimiento escrito de trabajo seguro.

Finalmente se concluye que si bien los datos no pueden ser generalizados a otros rubros de investigación, así como las actividades realizadas debido a diferentes factores organizacionales internos y externos. Nos indica Meliá (2007) que en cualquier ámbito laboral y en realidad en cualquier ámbito de la vida humana,

tráfico, aviación, doméstico, recreación, se estima que, aproximadamente, sólo un 10% de los accidentes se deben puramente a factores técnicos. En el otro 90% el comportamiento es siempre causa necesaria, causa sin la cual el accidente no se hubiera dado (p. 163). Entonces es el comportamiento el factor común en todos los accidentes e incidentes. Por ultimo “la Psicología no sólo es que puede ayudar a prevenir accidentes laborales, es que en la medida en que los accidentes dependen del comportamiento humano es imprescindible para conseguir una prevención eficaz” (Meliá, 2007, p. 160).

## CONCLUSIONES

- PRIMERA: En la presente investigación, se ha establecido que si existe influencia de un programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la reducción de comportamientos riesgosos de accidentes en una empresa especializada en minería. En la tabla 6 se identifica que el P valor es menor a 0,05 lo que significa que el programa cumple con el objetivo de modificar el comportamiento en los trabajadores.
- SEGUNDA: Existe influencia del programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría de orden y limpieza en una empresa especializada, siendo el P valor igual a 0,05 por lo tanto se determina que el programa cumple con el objetivo de modificar le comportamientos en los trabajadores.
- TERCERA: Existe influencia del programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría de Señalización y aislamiento en una empresa especializada, siendo el P valor igual a 0,05 por lo tanto se determina que el programa cumple con el objetivo de modificar le comportamientos en los trabajadores.
- CUARTA: Existe influencia del programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría de equipos de protección personal en una empresa especializada, siendo el P valor igual a 0,05 por lo tanto se determina que el programa cumple con el objetivo de modificar le comportamientos en los trabajadores.
- QUINTA: Existe influencia del programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría de uso del cuerpo y postura en una empresa



especializada, siendo el P valor igual a 0,05 por lo tanto se determina que el programa cumple con el objetivo de modificar le comportamientos en los trabajadores.

SEXTA: Existe influencia del programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría de herramientas y equipos en una empresa especializada, siendo el P valor igual a 0,05 por lo tanto se determina que el programa cumple con el objetivo de modificar le comportamientos en los trabajadores.

SEXTA: Existe influencia del programa de seguridad basada en el comportamiento sobre la categoría de Procedimiento: buena práctica de operación en una empresa especializada, siendo el P valor igual a 0,05 por lo tanto se determina que el programa cumple con el objetivo de modificar le comportamientos en los trabajadores.

## **RECOMENDACIONES**

- PRIMERA:** Realizar un Diagnóstico sobre el nivel de cultura de seguridad en que se encuentra la organización, antes de realizar la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento.
- SEGUNDA:** Instaurar procedimientos de capacitación a todo el personal, sobre el proceso de seguridad basada en el comportamiento sobre los objetivos, las estadísticas actuales, de tal forma que se impulse el crecimiento de una conciencia para el control de riesgos y generar así una mayor cultura de seguridad.
- TERCERA:** Incluir dentro de un programa de capacitaciones el Tema de Seguridad basada en el comportamiento como parte de la Matriz de capacitaciones anuales.
- CUARTA:** Considerar el cumplimiento auditable interno de los planes de acción propuesto en base a la identificación de las barreras de comportamientos riesgosos.
- QUINTA:** Incorporar la participación activa de los representantes de trabajadores en las reuniones mensuales del SBC.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agnew, J. y Snyder, G. (2008). *Eliminando Obstaculos para la Seguridad: Una Aproximacion Basada en el Comportamiento*. Atlanta, Estados Unidos de America: Performance Management Publications PMP.
- Chiavenato, I. (2000). *Administracion de Recursos Humanos*. Santafe de Bogota, Bogota: Nomos
- Cortes, J. (2002). *Seguridad e Higiene del Trabajo: Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid, España: Alfa y Omega.
- Cucho, D. (2016) *Gestión de un Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento dentro del proceso de mejora continua para el control de pérdidas en la U.E.A. Las Águilas* (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa.
- Decreto Supremo N°024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. Ministerio de Energía y Minas. (2016).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Ley 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Congreso de la Republica del Peru (2016)
- Morris, C. y Maisto, A. (2001). *Psicología (Decima Edición)*. México: Pears.
- Ojeda, D. (2013). Aplicación de un programa de seguridad basado en el comportamiento, a partir de resultados Anteriores, en un proyecto de construcción en Minería, Abancay, 2012 (Tesis de Licenciatura). Universidad Católica de Santa María, Cusco.
- Reyes, S. (2016). *Efectos del programa de seguridad basado en el Comportamiento sobre el índice de las Conductas de riesgo para accidentes y Problemas musculo*

- esqueléticos en una obra de Ingeniería y construcción en lima Metropolitana* (Tesis de Licenciatura). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru.
- Salvatierra, B. (2001). *Psicología del Minero*. Arequipa, Perú: Formas.
- Smith, H. y Wakeley, J. (1988). *Psicología de la Conducta Industrial*. Mexico; McGraw-Hill.
- Tecsup (2015a). *Fundamento de la Seguridad y Seguridad Basada en el comportamiento (Unidad 1): En Seguridad Basada en el Comportamiento*. Lima: TECSUP.
- Tecsup (2015b). *Etapas de Implementación del proceso de SBC (parte II): Proceso de observación, retroalimentación y participación (Unidad 2) En Seguridad Basada en el Comportamiento*. Lima: TECSUP.

#### **WEBGRAFIA:**

- Brown Robert T. (2002). *Factores de riesgo del abuso de sustancias en los adolescentes*. *Revista de Toxicomanías*, 32(20-25). Recuperado de [www.cat-barcelona.com/uploads/rets/RET32\\_2.pdf](http://www.cat-barcelona.com/uploads/rets/RET32_2.pdf).
- Dammert, A. y Molinelli, F. (Setiembre, 2017). *Panorama de la Minería en el Perú*. OSINEGMIN. Lima, Peru, (1-200). Recuperado de [http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro\\_documental/Institucional/Estudios Economicos/Libros/Libro Panorama de la Minería en el Peru.pdf](http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Libro_Panorama_de_la_Mineria_en_el_Peru.pdf).
- Freixa, E. (Febrero, 2003). *¿Qué es la conducta?* *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, (paginas 595-613). Recuperado de [http://www.aepc.es/ijchp/articulos\\_pdf/ijchp-89.pdf](http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-89.pdf).

Fundación Universitaria Konrad Lorenz. (1980). John Watson (1878-1958). Revista Latinoamericana de Psicología, 12(540-541). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/805/80512314.pdf>.

Instituto de Seguridad Minera (ISEM) (Julio, 2014). *Programa de seguridad basada en el comportamiento*. Recuperado de <http://www.revistaseguridadminera.com/comportamiento/programa-de-seguridad-basado-en-el-comportamiento-yo-aseguro/>.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) (Agosto, 2014). *Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo: Un mundo sin accidentes mortales en el trabajo es posible*. Recuperado de [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_301241/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_301241/lang--es/index.htm).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (Agosto, 2019). *Definición de Salud*. Recuperado de <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>.

Meliá, J. (2007). *Seguridad Basada en el Comportamiento*. Valencia, España, (158-180). Recuperado de [https://www.uv.es/~meliajl/Papers/2007JLM\\_SBC.pdf](https://www.uv.es/~meliajl/Papers/2007JLM_SBC.pdf).

Ministerio de Energía y Minas (MINEM) (2015, 2016, 2017). *Cuadro Estadístico de Accidentes de Trabajo*. Recuperado de <http://www.minem.gob.pe/detalle.php?idSector=1&idTitular=3640&idMenu=sub151&idCateg=816>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) (Diciembre, 2017). *Boletín Estadístico Mensual: Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales*, 12(1-29) Recuperado de [http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/sat/2017/SAT\\_diciembre\\_12.pdf](http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/sat/2017/SAT_diciembre_12.pdf).

- Montero, R. (2003). *Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos*. Web del INSHT, 25(4-11). Recuperado de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev\\_INSHT/2003/25/seccionTecTextCompl1.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev_INSHT/2003/25/seccionTecTextCompl1.pdf)
- Ribes, E. (1995). *John B. Watson: El conductismo y la fundación de una psicología científica*. *Revistas UNAM*, (66-78). Recuperado de <http://revistas.unam.mx/index.php/acom/article/viewFile/18327/17408>.
- Saavedra, T. (2013). *Estudio de la Seguridad Basada en el Comportamiento, en el Departamento de Mantenimiento de un Hotel de Quito, Año 2012* (Tesis de Maestría). Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito – Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/12875>.
- Smith, L. (1999). *B. F. Skinner (1904-1990). Paris, Francia, 14*. Recuperado de [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/archive/Publications/thinkerspdf/skinnere.PDF](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/Publications/thinkerspdf/skinnere.PDF)
- Villalba D. (2008). *Desarrollo de Estrategias de Prevención de Accidentes de Trabajo Utilizando Fundamentos de Seguridad Basada en el Comportamiento* (Tesis de Licenciatura). Universidad Rafael Urdaneta. Maracaibo, Venezuela. Recuperado de <http://200.35.84.131/portal/bases/marc/texto/2601-08-02325.pdf>

# ANEXOS

## **PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO**

### **1. INTRODUCCION**

### **2. OBJETIVOS**

### **3. ALCANCE**

### **4. RESPONSABILIDADES**

### **5. DESCRIPCION**



## **PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO**

### **1. INTRODUCCION**

La SBC es un proceso donde el trabajador tiene oportunidad de hacer consciente sus dificultades y la importancia de realizar prácticas de conductas favorables para su crecimiento laboral y personal. En este proceso, las personas se ponen en contacto con sus actitudes, limitaciones y conductas inapropiadas para encaminarlos de una manera adecuada, modificando y reemplazando comportamientos inseguros por comportamientos seguros.

Se debe tomar en cuenta que el SBC no es una herramienta para reemplazar a los componentes de un Sistema de Gestión de la Seguridad por los cual se integra y complementa a los componentes del Sistema.

Siendo la SBC una metodología proactiva de mejoramiento continuo, contribuye al Sistema de gestión de la Seguridad con nuevas herramientas y estrategias en la reducción de lesiones, incidentes y/o accidentes por actos inseguros.

Para la realización de esta investigación se nombró a líderes observadores a los trabajadores ingenieros y técnicos supervisores los cuales poseen conocimientos y experiencia en las actividades de minería.

### **2. OBJETIVO**

#### **A. Objetivo General**

- Elaborar un programa de gestión de la seguridad basada en el comportamiento para el sector Minería.

#### **B. Objetivo Especifico**

- Establecer los lineamientos de implementación del Proceso de Seguridad Basada en Comportamiento.
- Definir responsabilidades del personal de línea de mando que participará activamente en el desarrollo de éste.
- Definir temas de capacitación para los trabajadores que realizaran las observaciones.
- Desarrollar habilidades sociales que permitan una correcta aplicaciones de las técnicas del SBC.

### **3. ALCANCE**

El presente Documento tiene alcance a todo el personal de la organización.

#### **4. RESPONSABILIDADES**

##### **A. Residente de Organización:**

- Asistir a Coaching SBC programado para el Residente.
- Garantizar la implementación del SBC.
- Liderar el SBC para el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.
- Brindar soporte al Responsable SBC.
- Participar en reuniones programadas por el Responsable SBC.
- Garantizar el suministro de recursos personales y materiales necesarios para Asegurar la implementación de las acciones recomendadas.
- una completa y correcta implementación del proceso.

##### **B. Responsable SBC:**

- Implementación del SBC sobre la base de los requerimientos establecidos en el presente documento.
- Instruir a línea de mando, y colaboradores en general de la empresa
- Asesorar (seguimiento) a los observadores durante la realización de las observaciones.
- Recolectar las “Cartillas de Observación” realizadas por sus observadores diariamente y procesar mensualmente la información obtenida.
- Implementar programa de capacitación y entrenamiento a observadores.
- Elaborar la estadística del proceso y los informes.
- Elaborar y entregar el informe mensual al Residente y Jefe de Seguridad.

##### **C. Observadores:**

- Asistir a las capacitaciones de entrenamiento del SBC.
- Realizar las observaciones programadas
- Entregar las Cartillas de Observación al Responsable SBC.
- Brindar retroalimentación y refuerzo positivo a los colaboradores observados.
- Transmitir a su supervisor las inquietudes manifestadas por las personas observadas.
- Ser ejemplo de seguridad.

#### **5. DESCRIPCION**

El programa tiene una estructura de capacitación-Taller, que permite a los participantes, mediante un proceso participativo, reconocer capacidades, ejercitarlas y evaluarlas en el contexto de su actividad laboral. Contempla la utilización de casos prácticos, ejercicios de grupos, técnica Role playing y videos.

##### **A. Difusión del proceso**

- Se realizara inducción básica del proceso SBC, al Residente de obra, Jefe de Seguridad, jefes de Guardia, Supervisores de primera línea, y responsables de áreas: administrativas. A personal Obrero principalmente ayudantes, Maestros Perforistas y Operadores, dando a conocer:

- ✓ Conceptos
- ✓ Objetivos,
- ✓ Roles y responsabilidades
- ✓ Técnicas
- ✓ Procesamiento de la información.
- Se entregara material informativo entrega de trípticos e implementación de panel informativo.
- Finalmente para evidenciar el entendimiento se utilizara la evaluación de conocimientos del SBC.

## **B. Entrenamiento al Observador**

### **a. Capacitación en temas de:**

Se realizara capacitación, brindado información de los conceptos básicos referidos

- Conducta y comportamiento
- Observación
- Retroalimentación
- Refuerzo positivo

### **b. Taller práctico de entrenamiento en:**

Observaciones en Campo con la cartilla SBC: Se entrenara a los observadores en las conductas objetivo por observar, el cual dirigiéndose al área de trabajo, se para en un punto y comienza a observar la actividad crítica asignada y todas las actividades generales que serán registradas en la cartilla.

La cartilla contiene 6 categorías a observar, con 16 ítems subdivididos en comportamientos observables y registrables. Así mismo la cartilla cuenta con dos columnas que deberán ser marcadas según el comportamiento observado que se encuentren realizando al momento de la intervención, marcando con un X en la columna de comportamientos seguros, si el colaborador, realiza el comportamiento descrito caso contrario se deberá marcar un X en la columna de comportamientos riesgosos.

Utilización de Técnicas retroalimentación y refuerzo positivo: aquí el observador proporcionara información verbal de los comportamientos que se encuentra observando resaltando las consecuencias. Para la cual deberá enfocarse solo en el comportamiento sea este seguro o riesgoso no deberá relacionarla con la personalidad del observado. Al inicio de la retroalimentación se deberá Reforzar comportamientos seguros y cambios de conducta observables. Además si existiesen conductas que implican un riesgo estas deberán ser corregidas, escuchando los comentarios de cada trabajador para estimular el análisis de sus comportamientos inseguros y la necesidad de cambio.

**c. Taller de habilidades sociales**

Con el fin de lograr una observación eficaz, fue necesario desarrollar en los observadores las habilidades necesarias para:

- Comunicarse asertivamente, identificando las diferencias entre oír y escuchar, obstáculos en el proceso de comunicación, reconocer el impacto del lenguaje. Distinguir las señales del lenguaje corporal, practicar una escucha activa a través de la observación y expresión de gestos.
- Sentir satisfacción al realizar un bien, aumentando su confianza y seguridad en sí mismo a través del desarrollo de su Autoestima.
- Desarrollar Empatía para aceptar, comprender y respetar a los demás, el cual permita establecer un ambiente de confianza en el grupo mientras se realiza la observación

**d. Acompañamiento** (coaching) en campo al personal observador para retroalimentar y reforzar el manejo práctico del SBC con los pasos:

- Abordaje
- Retroalimentación
- Identificación de Barreras.

Se realizara acompañamiento a cada observador en interior mina, para observar las conductas objetivos, para dar cumplimiento al proceso de aplicación de las técnicas de observación, retroalimentación y reforzamiento positivo. Para el cual se hará uso de la cartilla de observación.

Se entrenara en la identificación de las barreras teniendo como base la teoría tricondicional del comportamiento: no puede, no sabe, no quiere.

**e. Orientación** en el llenado de cartillas del SBC de acuerdo a las conductas observadas. Se hará seguimiento a cada observador en el llenado de las cartillas del SBC, apoyando a corregir las deficiencias y orientando las observaciones de acuerdo a lo identificado en campo.

**C. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION**

**a. Para tal efecto se hace uso de la siguiente fórmula**

Fórmula PCO: (Porcentaje de Comportamiento Observado) es el indicador del comportamiento seguro total obtenido en la observación.

$$PCO = \text{Total de conductas seguras} \times 100$$

$$\text{Conductas aplicables (seguras + inseguras)}$$

$\% \text{ De Conductas Seguras} =$	$\frac{\text{Total de Comp. Seguros Observados} \times 100}{\text{Total de Comp. Seg.} + \text{Total de Comp. Inseg.}}$
-------------------------------------	---

- b. Para el procesamiento de la información,** se hace recepción de las cartillas del SBC por parte de la responsable del SBC, se hace ingreso de información de las cartillas en el programa Excel en oficina, se realiza la interpretación cuantitativa grafica haciendo uso del diagrama pareto y por último la interpretación cualitativa. Finalmente se realiza un reporte mensual.

#### **D. PLANES DE ACCION**

- a. Reuniones periódicas:** se realiza la reunión con el grupo soporte, para la evaluación de la reportabilidad de conductas seguras y riesgosas y con la participación activa se propone Planes de Acción.
- b. Seguimiento** en campo y soporte a los responsables de los planes de acción.

PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO																											
N	Actividad	Contenido	Alcance	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE							
				1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S				
FASE DE DISEÑO																											
2	FORMACIÓN DEL GRUPO DE SOPORTE	Informacion sobre roles y responsabilidades	Personal Jefatura: Residente de obra, Jefe de Seguridad, jefes de Guardia, Supervisores de primera línea, y responsables de areas: administrativas.	X																							
		Establecimiento de Reuniones periódicas para evaluación de la reportabilidad de conductas seguras y riesgosas y respectivo Planes de Acción		X																							
3	ELABORACION DE CARTILLAS	Identificación de conductas para ser observadas en campo.	Personal Jefatura: Residente de obra, Jefe de Seguridad, jefes de Guardia, Supervisores de primera línea, y responsables de areas: administrativas.	X																							
		Elaboracion de Cartilla de SBC		X																							
		Revisiones y modificaciones realizadas a la cartilla de observación.		X																							
4	ELECCION Y ENTRENAMIENTO DE OBSERVADORES	Eleccion de Líderes observadores (Ingenieros de campo, capataces, jefes de Area)	Lideres Observadores	X																							
		1ªsesión: Inducción de conceptos básicos de SBC		X																							
		2ªsesión: Taller práctico de entrenamiento en la aplicación de la cartilla del SBC solo registro de observacion.					X																				
1	OBSERVACIONES EN CAMPO	Inicio del proceso de observacion en campo a traves de aplicación de la cartilla de observacion .		X	X	X	X																				

FASE DE INTERVENCION: PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO																								
Actividad		Contenido	Alcance	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				
				1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	
1	DIFUSIÓN DEL PROCESO	Realizar inducción básica del proceso SBC (conceptos, objetivos, roles y responsabilidades, técnicas y procesamiento de la información.)	Personal Jefatura: Residente de obra, Jefe de Seguridad, jefes de Guardia, Supervisores de primera línea, y responsables de áreas: administrativas.																					
			Personal Obrero																					
		Entrega de trípticos e implementación de panel informativo.	A todo el personal																					
		Herramienta que evidencien la evaluación de conocimientos del SBC.	A todo el personal																					
1	ENTRENAMIENTO AL OBSERVADOR	Capacitación en temas de: 1. Conducta y comportamiento 2. Observación 3. Retroalimentación 4. Refuerzo positivo.	Líderes Observadores					X																
		Taller práctico de entrenamiento en: 1. Aplicación de la cartilla del SBC 2. Utilización de Técnicas retroalimentación y refuerzo positivo.																						
		Taller de habilidades sociales 1. Comunicación asertiva 2. Autoestima 3. Empatía																						
		Acompañamiento (coaching) en campo al personal observador para retroalimentar y reforzar el manejo práctico del SBC con los pasos: 1. Abordaje 2. Introducción 3. Retroalimentación 4. Identificación de Barreras.																						
		Orientación en el llenado de cartillas del SBC de acuerdo a las conductas observadas.																						
2	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	Ingreso a la base de datos de los resultados recolectados en la cartilla de observación.	Personal Jefatura: Residente de obra, Jefe de Seguridad, jefes de Guardia, Supervisores de primera línea, y responsables de áreas: administrativas.					X															X	
		Obtención de gráficos de Indicadores de comportamientos seguros e inseguros.																					X	
		Difusión del informe a grupo soporte																					X	
3	PLANES DE ACCIÓN	Reuniones periódicas para evaluación de la reportabilidad de conductas seguras y riesgosas y respectivo Planes de Acción con el grupo soporte	Personal Jefatura: Residente de obra, Jefe de Seguridad, jefes de Guardia, Supervisores de primera línea, y responsables de áreas: administrativas.					X														X		
		Seguimiento en campo y soporte a los responsables de los planes de acción.																					X	

CARTILLA DE OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOSOS										
Nombre del Observador					Fecha:					
Puesto del observado			Hora en que realiza la observación:							
Área/labor observada			Actividad o tarea observada							
Edad del observado		20-30	31-40	41-50	más					
Tiempo de trabajo en la U.O. ARCATA del observado:				Días	Meses	Años				
PARTES DEL CUERPO EXPUESTA A LESIÓN (P.C.E.L)										
1.- Cara	2. Ojos	3. Respiración	4. Oreja	5. Cabeza	6. Hombros	7. Brazos	8. Manos	9. Espalda		
10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero										
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS										
1.- ORDEN Y LIMPIEZA				S	R	P.C.E.L	B	2.- SEÑALIZACION Y AISLAMIENTOS DE SEGURIDAD		
a. Mantiene el área ordenada las magueras , cordones, cables electricos y repuestos								a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.		
b.En el area de trabajo las herramientas, equipos, materiales estan almacenados y clasificados correctamente.										
3.- EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				S	R	P.C.E.L	B	4.-USO DEL CUERPO Y POSTURA		
a. Utiliza el epp correctamente								a. Mantiene una postura adecuada / correcta al realizar los trabajos.		
b. Utiliza epp de acuerdo a la actividad realizada								b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.		
c. Utiliza equipo anticaídas en espacios abiertos y en trabajos en altura ancladas según estandar.								c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes, quemaduras.		
								d.La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.		
5.- HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				S	R	P.C.E.L	B	6.- PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN		
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.								a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestion para la actividad a realizar .		
b. La herramienta/ maquina/ equipo usada, está en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list preuso.								b. Cuenta con permiso y/o autorizacion para utilizar el equipo.		
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.								c. El colaborador tiene a disposición su procedimiento y estandares de trabajo, donde indique los pasos a seguir en su actividad.		
BARRERAS										
	A	Conocimiento y Entrenamiento del			F	Fatiga			P	Presion de la Supervision
	C	Condiciones del Equipo / Instalacion			M	Falta de Motivacion			Q	No Quiere
	D	No se encuentra disponible.			N	No es conciente del Riesgo			S	No hay control de la Supervision
	E	Falta de Experiencia			O	Otro			T	Presion del Tiempo
									X	No es cómodo.
SUGERENCIAS/COMENTARIOS										



# **CASO ORGANIZACIONAL**

## **Selección de Personal**

**Puesto: Ingeniero de Seguridad**

# SELECCIÓN DE PERSONAL PARA EL PUESTO DE INGENIERO DE SEGURIDAD

## 1. MOTIVO DE SELECCIÓN

Empresa del rubro minero, solicita un ingeniero de minas, que cumpla con los siguientes requisitos para desempeñarse en el puesto: Ingeniero de Seguridad, Titulado y colegiado, experiencia mínima de tres años en puestos similares, con conocimiento en Operaciones Subterráneas, Normativas Laborales de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, Sistemas de Gestión, Auditorías Internas , Microsoft Office a nivel intermedio.

## 2. REQUERIMIENTO DE LA EMPRESA

### A. Información del cargo

Nombre del cargo:	Ingeniero de Seguridad.
Área o Dpto.:	Área Protección Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo.
Disponibilidad:	Para Viajar, Sistema atípico 14x7
Reporta a:	Jefe de seguridad.
Lugar de trabajo:	Unidad Operativa.

### B. Principales funciones y responsabilidad del cargo:

Asegurar el cumplimiento de las normas legales vigentes, así como los procedimientos, directivas y demás disposiciones establecidas por la Empresa. Además el cumplimiento del uso de las herramientas de gestión de su turno a fin de garantizar la eficacia y eficiencia de las operaciones para la prevención de accidentes y/o enfermedades ocupacionales en el ámbito de la organización, de acuerdo a las disposiciones y principios emanados por los entes reguladores de la materia.

### C. PERFIL DEL PUESTO

<b>Puesto:</b>	Ingeniero de seguridad	
<b>Proyecto:</b>	Obra	
<b>Área:</b>	Protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo.	
<b>Educación:</b>	Universitario, Titulado y colegiado de las carreras de ingeniería de minas, geológicas o afines.	
<b>Experiencia:</b>	Mínimo 03 años	
<b>Formación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en Operaciones Subterráneas, Construcción Civil y/o Centrales Hidroeléctricas.</li> <li>• Conocimientos de Normativas Laborales, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.</li> <li>• Conocimientos de Sistemas de Gestión (ISO 14001 y OHSAS 18001).</li> <li>• Conocimientos en Auditorias internas (ISO 14001 y OHSAS 18001).</li> <li>• Conocimientos de Microsoft Office a nivel intermedio (Word, Excel, Power Point).</li> </ul>	
<b>Competencias:</b>	<b>Genéricas</b>	<b>Específicas</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación a resultados</li> <li>• Tolerancia a la Presión</li> <li>• Trabajo en Equipo</li> <li>• Comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Capacidad de Planificación y Organización</li> <li>• Capacidad de análisis</li> </ul>
<b>APTITUDES</b>		
<b>Estado Físico:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apto medicamente según protocolo de exámenes médicos, acordes con los riesgos a los que está expuesto en sus labores.</li> <li>• Apto para viajar y residir en zonas alejadas.</li> </ul>	
<b>Exposición:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apto física y mentalmente para exponerse a los riesgos relacionado con el puesto de trabajo o función.</li> </ul>	

OTROS			
<b>Sexo:</b>	Indistinto	<b>Edad:</b>	Entre 30 a 65 años
FUNCIONES			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir y hacer cumplir las normas legales vigentes, así como los procedimientos, directivas y demás disposiciones establecidas por la Empresa.</li> <li>2. Vigilar los factores del medio ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que puedan afectar a la salud de los trabajadores, incluidas las instalaciones sanitarias, comedores y alojamientos.</li> <li>3. Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando y analizando que se haya dado cumplimiento a la Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) realizada por los trabajadores en su área de trabajo, a fin de eliminar o minimizar los riesgos.</li> <li>4. Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares y PETS y usen adecuadamente el equipo de protección personal apropiado para cada tarea.</li> <li>5. Asesorar, en la investigación de los incidentes reportados por el ingeniero Supervisor y/o Técnico Superviso y trabajadores.</li> <li>6. Asesorar en la planificación y la organización del trabajo, incluido el diseño de los lugares de trabajo, sobre la selección, el mantenimiento y el estado de la maquinaria y de los equipos y sobre las sustancias utilizadas en el trabajo.</li> <li>7. Participación en el desarrollo de programas para el mejoramiento de las prácticas de trabajo, así como en las pruebas y la evaluación de nuevos equipos, en relación con la salud.</li> <li>8. Asesorar en materia de salud, de seguridad e higiene en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva.</li> <li>9. Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con el trabajo.</li> <li>10. Fomento de la adaptación del trabajo a los trabajadores.</li> <li>11. Efectuar la difusión de informaciones, en la formación y educación en materia de salud e higiene en el trabajo y de ergonomía.</li> </ol>			

12. Participación en el análisis de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales.
13. Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro o aspecto ambiental que sea informado en el lugar de trabajo.
14. Facilitar los primeros auxilios y la evacuación del (os) trabajador (es) lesionado (s) a que este (n) en peligros.
15. Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo hasta que se haya eliminado o minimizado dicha situaciones riesgosas.
16. Imponer la presencia permanente de un supervisor en las labores mineras de alto riesgo, de acuerdo con la evaluación de riesgo.
17. Participar en el planeamiento de las diferentes etapas de las operaciones mineras, para asegurarse de la eficiencia de los métodos a aplicarse en cuanto a seguridad y media ambiente.
18. Administra toda la información relacionada a los asuntos de la seguridad y media ambiente, incluyendo causas y estadísticas.
19. Asistir a las reuniones de reparto de guardia.
20. Asegurar el cumplimiento del uso de las herramientas de gestión de su turno.

### 3. AVISO DE RECLUTAMIENTO

<b>LOGO</b>	
<b>IMPORTANTE EMPRESA DEL RUBRO MINERO</b> Requiere profesional para ocupar importante cargo	
<b>INGENIERO DE SEGURIDAD</b>	
<b>REQUISITOS:</b> <b>Titulado y colegiado en ingeniero de minas,</b> geologo o afines. <b>Experiencia:</b> contar con experiencia mínima de 3 años realizando supervisión en seguridad y salud en el trabajo en rubro minería. <b>Competencias técnicas:</b> conocimientos en operaciones subterráneas, normativas laborales, sistemas de gestión, auditorias (ISO 14001 y OHSAS 18001). <b>Modalidad:</b> jornada atípica, disponibilidad de viajar. <b>Beneficios:</b> beneficios sociales y capacitación permanente.	
Remitir su CV ., al Email:xxxxxxxxx y/o presentar en la oficina con dirección: xxxxxxxxxxxxx	

#### **4. CURRICULUM VITA DE POSTULANTE**

El curriculum vitae del personal para la selección se adjunta en anexos.

#### **5. INFORME**

##### **INFORME DE SELECCIÓN DE PERSONAS**

###### **A. Datos del Postulante**

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>: A. C. Z. Y.</b>
<b>Puesto al que postula</b>	<b>: INGENIERO DE SEGURIDAD</b>
<b>Fecha de Evaluación</b>	<b>: Abril /2017</b>
<b>Edad</b>	<b>: 37 años</b>
<b>Estado Civil</b>	<b>: Casado (1 hijo de 02 años)</b>
<b>Teléfono/Celular</b>	<b>: XXX</b>
<b>Correo Electrónico</b>	<b>: XXX</b>
<b>Profesión</b>	<b>: Licenciado en Ingeniero de Minas – UNSA.</b>
<b>Pretensión de Sueldo</b>	<b>: S/ 4,500.00</b>

###### **B. Instrumentos y Técnicas Utilizadas**

###### **a. Evaluación Curricular**

###### **b. Pruebas Psicológicas**

- Evaluación Factorial de las Aptitudes Intelectuales EFAI: el cual tiene como objetivo evaluar aptitudes no verbales y verbales, como la Aptitud espacial, Aptitud numérica, Razonamiento Abstracto, Aptitud Verbal y Memoria.
- Cuestionario de la Efectividad y Adaptabilidad del Lider (CEAL): el cual tiene como objetivo evaluar Estilos de liderazgo, efectividad de cada estilo y efectividad total.
- Inventario de Cociente Emocional de Barón (ICE): Este inventario genera un cociente emocional general y 5 cocientes emocionales compuestos de la Inteligencia emocional y social que son: componente intrapersonal (CIA), componente interpersonal (CIE) ,

- componente de adaptabilidad (CAD), componente del manejo del estrés (CME), componente del estado de ánimo en general (CAG).

**c. Entrevista por competencias.**

**C. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS**

**a. Evaluación curricular**

El evaluado es Titulado y Colegiado de la carrera de Ingeniería de minas cursando una maestría en Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en Minería y con una segunda especialidad en Seguridad Industrial e higiene ocupacional. Contando con más de 5 años de experiencia en Desarrollo de Proyectos en el área de seguridad en exploraciones de minería subterránea y en proyectos superficiales. Posee conocimientos en AutoCad avanzado e inglés a nivel intermedio. En cuanto a su experiencia laboral, se encuentra desempeñándose 04 años como ingeniero de seguridad Responsable del Sistema de gestión DNV cumpliendo con las normas vigentes Ley 29783, Ley 30222 DS N° 005-2012-TR, DS N° 024 EM, DS N° 023 EM RM,-050-2013-TR, OSHAS, también trabajo 02 años en el área de operaciones en minería subterránea.

**b. Pruebas psicológicas**

**Evaluación Factorial de las Aptitudes Intelectuales EFAI**

	PD	ENEATIPO	PERCENTIL
E	20	10	99
N	19	9	97
R	16	9	97
V	15	7	87
M	11	4	25
INV	19	10	99
+			
IV	16	8	94
=			
IG	35	10	99
CI IG		137	

	RAP	PD	ENEATIPO
		86	6
	ACIERTOS		
	70		
EFI= 100 X		PD	ENEATIPO
	86	81	9
	PD RAP		

- Aptitud espacial (E) (Puntaje Alto): Capacidad para imaginar mentalmente movimientos y transformaciones de un objeto en el espacio. Capacidad para imaginarse mentalmente los objetos y realizar diversas transformaciones con ellos (Arquitectos). Buen sentido de orientación, destreza en la interpretación de mapas, coloca adecuadamente objetos.
- Aptitud numérica (N) (Puntaje Muy Alto): Capacidad para razonar con números y manejarlos de manera metódica, ágil y apropiada. Capacidad para realizar cálculos numéricos con relativa facilidad. Habilidad para analizar datos y gráficos que contengan números.
- Razonamiento Abstracto (R) (Puntaje Muy Alto): capacidad para establecer vínculos entre diversos elementos y descubrir relaciones existentes. Razonamiento lógico y flexibilidad para resolver cuestiones lógicas. Buena capacidad para el razonamiento lógico y captar las relaciones existentes entre estímulos. Habilidad para solucionar problemas complejos y poco familiares. Facilidad para encontrar secuencias lógicas.
- Aptitud Verbal (V) (Puntaje Promedio-Alto): Capacidad para comprender y manejar datos verbales. Percibe y comprende conceptos. Buena comprensión del lenguaje. Habilidad para expresarse verbalmente de un modo ágil y preciso. Comprende la lógica de argumentos verbales. Riqueza de vocabulario.
- Memoria (M) (Puntaje Promedio): Capacidad para retener y consolidar nueva información. Capacidad para aprender nueva información. Capacidad para aprender nueva información presentada por escrito y retenerla en la memoria. Destreza en el uso de estrategias de aprendizaje.

### ***Factores de Segundo Orden***

- Inteligencia General (Ig) (Puntaje Muy Alto): Capacidad para resolver distintos tipos de problemas que implican aspectos verbales, numéricos o conceptos abstractos.. Agilidad para ejecutar procesos



mentales que impliquen conceptualización. Capacidad para comprender y razonar. Potencial para adquirir nuevos conocimientos.

- **Inteligencia Verbal (Iv) (Puntaje Alto):** Capacidad para razonar, resolver problemas y trabajar con contenidos con importante contenido cultural (V + N). Destreza para comprender, expresar y analizar información verbal y numérica. Habilidad para interpretar y extraer información de tablas. Amplio vocabulario.
- **Inteligencia no verbal (Inv) (Puntaje Muy Alto):** Capacidad para manipular espacialmente y resolver problemas con contenido simbólico (E + R). Satisfactoria capacidad para razonar y resolver problemas que impliquen información abstracta. Agilidad para resolver problemas de tipo lógico y abstracto. Destreza visoperceptiva.

### ***Estilo de Respuesta***

Es capaz de resolver los problemas que se le presentan con agilidad y velocidad.

### **Efectividad y Adaptabilidad del Líder (CEAL)**

ESTILOS	PREDOMINIO	EFFECTIVIDAD
1.- AUTOCRATICO	1	+2
2.- INTEGRADO	6	+4
3.- RELACIONADO	5	+2
4.- SEPARADO	0	0
EFFECTIVIDAD GENERAL	12	+8

### **Predominio:**

- **E2 (Integrado):** Se reconoce porque ambos comportamientos están por encima del promedio. Explicar las decisiones y dar la oportunidad de hacer aclaraciones.

### Efectividad

- Ejecutivo: Visto a menudo como alguien que es un buen motivador, maneja normas elevadas, trata a cada uno de modo diferente prefiere administrar en equipo.

### **Inventario de Cociente Emocional de Barón (ICE)**

INDICADORES DE INTELIGENCIA EMOCIONAL	COMPONENTES DE IE	PUNTAJE
Intrapersonal (CIA)	Comprensión emocional de sí mismo (CM)	<b>88</b>
	Asertividad (AS)	
	Autoconcepto (AC)	
	Autorrealización (AR)	
	Independencia (IN)	
Interpersonal (CIE)	Empatía (EM)	<b>97</b>
	Relaciones Interpersonales (RI)	
	Responsabilidad Social (RS)	
Adaptabilidad (CAD)	Solución de Problemas (SP)	<b>88</b>
	Prueba de la Realidad (PR)	
	Flexibilidad (FL)	
Manejo del Estrés (CME)	Tolerancia al Estrés (TE)	<b>107</b>
	Control de Impulsos (CI)	
Estado de Animo General	Felicidad (FE)	<b>94</b>
	Optimismo (OP)	
INTELIGENCIA EMOCIONAL TOTAL		<b>91</b>

- Coeficiente de Inteligencia Emocional Promedio: posee habilidad para controlar sus propias emociones y las de los demás, así como de discriminar entre ellas y utilizar la información que nos proporcionan para guiar nuestro pensamiento y nuestras emociones, permitiéndole

exteriorizarlas de manera que sean provechosas para sí mismo y para el entorno donde se desarrolla.

- Componente Intrapersonal Promedio: donde se identifica una capacidad promedio en los subcomponentes de Comprensión emocional de sí mismo, Autoconcepto, Autorrealización, sin embargo necesita mejorar en las capacidades de Asertividad e Independencia.
- Componente Interpersonal Promedio: donde se identifica una capacidad promedio en los subcomponentes de Empatía, Relaciones Interpersonales y Responsabilidad Social.
- Componente de Adapatabilidad Promedio: donde se identifica una capacidad promedio en los subcomponentes de Solución de Problemas, Prueba de la realidad, sin embargo se identifica la necesidad de mejorar el Sub componente de Flexibilidad.
- Componente de Manejo del Estrés Promedio: se identifica una capacidad promedio en los subcomponentes de Control de impulsos y tolerancia al estrés.
- Componente del Estado de Ánimo en General Promedio: donde se identifica una capacidad promedio en los subcomponentes de Optimismo y Felicidad.

### **c. Entrevista por competencias**

El evaluado se presentó puntualmente a la entrevista y evaluación mostrándose colaborador ante las indicaciones. Refiere ser una persona sociable y paciente, gusta de trabajar en un ambiente laboral donde se pueda interrelacionar con diferentes áreas para compartir conocimientos que ayuden a mejorar los procesos en la organización. Sin embargo indica tener dificultad para expresar sus emociones y pensamientos cuando no está de acuerdo en algo.

Se muestra como una persona analítica que usa constantemente la planificación y organización para cumplir con sus actividades pero que en muchas ocasiones suele exceder en el tiempo para tomar decisiones.

Considera la oportunidad laboral como desarrollo y aplicación de conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de su formación profesional.

Competencias		Nivel Esperado	Nivel Encontrado
<b>Generales</b>	Orientación a resultados	4	4
	Tolerancia a la Presión	3	4
	Trabajo en Equipo	4	4
	Comunicación	3	3
<b>Específicas</b>	Liderazgo	4	3
	Capacidad de planificación y Organización	4	4
	Capacidad de análisis	4	4

#### D. RESUMEN DE LOS RESULTADOS

De acuerdo a la evaluación de aptitud posee buen sentido de orientación, destreza en la interpretación de objetos en el espacio, así mismo la capacidad para razonar con números y manejarlos de manera metódica, además buena capacidad de razonamiento lógico dando solución a problemas complejos, buena comprensión del lenguaje expresándose verbalmente de un modo ágil y preciso y comprendiendo la lógica de argumentos verbales. En cuanto a memoria se identifica capacidad para aprender nueva información y retenerla.

En cuanto a orientación a los resultados, crea un ambiente que estimula la mejora continua del servicio y la orientación a la eficiencia, realizando un trabajo a conciencia, con mucho rigor y cuidado, esmerándose en el trabajo detallado y preciso. Contribuyendo a mejorar la eficiencia de la organización. Se puede detener en los detalles cuando tiene que tomar decisiones. Habitualmente alcanza los objetivos aunque este presionado por el tiempo actuando de forma reservada con un trato correcto y educado. Actúa para desarrollar un ambiente de trabajo amistoso, buen

clima y espíritu de cooperación. Su comunicación es clara y precisa, Influye en los demás mediante la atención al detalle por acontecimientos e ideas. Apoya y acata todas las directivas que recibe en beneficio de la organización. Planifica y organiza poniendo mucha atención y cuidado de lo que hace asegurando la calidad de los procesos.

Utiliza un estilo de liderazgo integrado donde ofrece directivas en el trabajo y además da seguimiento para estimular el interés y lograr más compromiso con la tarea siendo gran motivador, proporcionando altos niveles de apoyo socio-emocional, maneja normas elevadas, trata a cada uno de modo diferente prefiere administrar en equipo.

En cuanto a su nivel de inteligencia posee agilidad para ejecutar procesos mentales que impliquen conceptualización, capacidad para comprender y razonar así como adquirir nuevos conocimientos. Habilidad para interpretar y extraer información de tablas, agilidad para resolver problemas de tipo lógico y abstracto, capaz de resolver problemas con agilidad y velocidad. Destreza visoperceptiva.

Con respecto a rasgos de personalidad, se caracteriza por la habilidad de manejar el estrés soportando eventos adversos, situaciones estresantes, y fuertes emociones sin desmoronarse, controlando sus emociones y generando soluciones efectivas, sin embargo presenta dificultad para ajustar sus emociones, pensamientos y conductas a situaciones y condiciones cambiantes. Comprende a los demás siendo una persona que coopera y contribuye al grupo social. Mantiene una actitud positiva, expresando sentimientos positivos. Acepta sus aspectos positivos y negativos, como también limitaciones y posibilidades, como su falta de asertividad e independencia emocional para tomar decisiones.

[illegible]

## **E. CONCLUSION**

El candidato cuenta con más de 5 años de experiencia, anteriormente ha desempeñado cargos de inspector de seguridad, responsable del Sistema de gestión DNV. En la mayoría de las competencias requeridas por el perfil del puesto, cumple con el nivel óptimo esperado. Es una persona sociable, emocionalmente estable, cooperativa, orientado a los resultados, capacidad de planificación y organización, estilo de liderazgo integrado. En conclusión, se considera **RECOMENDABLE PARA EL PUESTO.**

# **ANEXOS**

## **EVALUACIONES APLICADAS**

**Evaluación Factorial de las Aptitudes Intelectuales EFAI**

**Cuestionario de la Efectividad y Adaptabilidad del Lider (CEAL)**

**Inventario de Cociente Emocional de Barón (ICE)**

**DICCIONARIO DE COMPETENCIAS**

**ENTREVISTA POR COMPETENCIAS**

**CURRICULUM VITAE**

Nombres y Apellidos:  
Edad:

E

	A	B	C	D
1	X			
2		X		
3	X			
4				X
5	X			
6			X	
7		X		
8			X	
9	X			
10		X		
11				X
12			X	
13	X			
14		X		
15		X		
16				X
17		X		
18	X			
19				X
20		X		
21				X
22		X		
23			X	
24			X	
25		X		
26				
27				
28				

Rpta **20**

N

	A	B	C	D
1			X	
2	X			
3	X			
4		X		
5		X		
6				X
7			X	
8		X		
9	X			
10				X
11				X
12			X	
13			X	
14				X
15	X			
16				X
17			X	
18			X	
19				X
20			X	
21	X			
22				
23				
24				
25				
26				
27				

Rpta **19**

R

	A	B	C	D
1				X
2			X	
3		X		
4		X		
5				X
6		X		
7				X
8			X	
9		X		
10		X		
11	X			
12				X
13			X	
14	X			
15		X		
16			X	
17				X
18		X		
19		X		
20				
21				
22				
23				
24				

Rpta **16**

V

	A	B	C	D
1			X	
2				X
3		X		
4				X
5			X	
6			X	
7			X	
8			X	
9				X
10			X	
11			X	
12			X	
13		X		
14		X		
15	X			
16				X
17				X
18	X			
19		X		
20		X		
21			X	
22			X	
23				
24				
25				
26				

Rpta **15**

M

	A	B	C	D
1		X		
2			X	
3				X
4	X			
5		X		
6		X		
7		X		
8			X	
9			X	
10			X	
11			X	
12		X		
13		X		
14		X		
15		X		
16		X		
17				
18				

Rpta **11**



# HOJA DE RESPUESTA DEL CEAL

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ OCUPACIÓN: Ingeniero FECHA: \_\_\_\_\_

						No escriba nada en este espacio				
Situación Nº alternativa		Alternativa de acción				Colocar aspa en casillero correspondiente				Sumatoria de puntajes
Nº	Alternativa	A	B	C	D	1	2	3	4	
1.	C	1 +2	3 -1	② -1	4 -2		X			+1
2.	A	② +2	4 -2	3 +1	1 -1		X			+2
3.	A	② +1	4 -1	1 -2	3 -2		X			+1
4.	A	③ +1	1 -2	4 -2	2 -1			X		+1
5.	C	4 -2	2 +1	① -2	3 -1	X				+2
6.	A	③ -1	1 +1	4 -2	2 -2			X		-1
7.	B	1 -2	③ +2	2 -1	4 -1			X		+2
8.	D	4 +2	② -1	1 -2	3 -1		X			-1
9.	D	4 -2	2 +1	1 -2	③ -1			X		-1
10.	D	3 +1	1 -2	4 -1	② -2		X			+2
11.	C	1 -2	3 +2	② -1	4 -1		X			-1
12.	D	2 -1	4 +2	1 -2	③ -1			X		+1
TOTALES						1	6	5	0	+8

# HOJA DE RESPUESTAS DEL INVENTARIO EMOCIONAL BarOn

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M Grado de Instrucción: Superior  
 Ocupación: Ingeniero Especialidad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Escoge UNA de las 5 alternativas:

1	Rara vez o Nunca es mi caso	2	Pocas Veces es mi caso	3	A Veces es mi caso	4	Muchas Veces es mi caso	5	Con mucha frecuencia o Siempre es mi caso
---	-----------------------------	---	------------------------	---	--------------------	---	-------------------------	---	---

1		1	2	3	X	5
2		1	2	X	4	5
3		1	X	3	4	5
4		1	2	3	X	5
5		1	2	3	X	5
6		1	2	3	X	5
7		1	2	3	X	5
8		1	2	3	X	5
9		1	2	3	X	5
10		1	X	3	4	5
11		1	2	3	X	5
12		1	X	3	4	5
13		1	X	3	4	5
14		1	2	3	X	5
15		1	2	3	X	5
16		1	2	3	4	X
17		X	2	3	4	5
18		1	X	3	4	5
19		1	2	X	4	5
20		1	2	3	X	5
21		1	X	3	4	5
22		1	2	X	4	5
23		1	2	X	4	5
24		1	X	3	4	5
25		X	2	3	4	5
26		1	2	3	X	5
27		1	X	3	4	5

28		1	2	X	4	5
29		1	2	3	X	5
30		1	X	3	4	5
31		1	2	3	X	5
32		1	X	3	4	5
33		1	2	X	4	5
34		1	2	3	X	5
35		1	X	3	4	5
36		1	X	3	4	5
37		X	2	3	4	5
38		X	2	3	4	5
39		X	2	3	4	5
40		1	2	3	X	5
41		X	2	3	4	5
42		1	X	3	4	5
43		1	2	X	4	5
44		1	2	3	4	X
45		1	2	3	X	5
46		1	X	3	4	5
47		1	2	3	X	5
48		1	2	X	4	5
49		1	X	3	4	5
50		X	2	3	4	5
51		1	X	3	4	5
52		1	2	X	4	5
53		1	X	3	4	5
54		1	2	3	X	5

55		1	2	3	X	5
56		1	X	3	4	5
57		X	2	3	4	5
58		X	2	3	4	5
59		1	X	3	4	5
60		1	2	3	X	5
61		1	2	3	X	5
62		1	2	3	X	5
63		1	2	3	X	5
64		1	2	X	4	5
65		1	2	X	4	5
66		1	X	3	4	5
67		1	2	X	4	5
68		1	X	3	4	5
69		X	2	3	4	5
70		1	X	3	4	5
71		X	2	3	4	5
72		1	2	3	X	5
73		1	X	3	4	5
74		1	2	3	X	5
75		1	2	X	4	5
76		1	X	3	4	5
77		1	2	X	4	5
78		1	2	3	X	5
79		1	X	3	4	5
80		1	2	3	X	5
81		1	2	3	X	5

82		1	2	3	X	5
83		1	2	X	4	5
84		1	2	3	X	5
85		1	2	3	X	5
86		1	X	3	4	5
87		1	2	3	X	5
88		1	2	3	X	5
89		1	2	3	X	5
90		1	2	3	4	X
91		1	X	3	4	5
92		1	2	3	X	5
93		1	X	3	4	5
94		1	X	3	4	5
95		1	2	3	X	5
96		1	2	X	4	5
97		X	2	3	4	5
98		1	2	3	X	5
99		1	2	3	X	5
100		1	2	3	X	5
101		X	2	3	4	5
102		X	2	3	4	5
103		1	2	X	4	5
104		1	2	3	4	X
105		1	2	3	X	5
106		1	2	3	X	5
107		1	2	X	4	5
108		1	2	3	X	5

109		1	X	3	4	5
110		1	2	3	X	5
111		1	2	X	4	5
112		1	X	3	4	5
113		1	2	3	X	5
114		1	2	3	X	5
115		X	2	3	4	5
116		1	2	X	4	5
117		X	2	3	4	5
118		1	2	X	4	5
119		1	2	3	X	5
120		1	2	3	4	X
121		1	2	X	4	5
122		1	2	X	4	5
123		1	X	3	4	5
124		1	2	3	X	5
125		1	X	3	4	5
126		1	X	3	4	5
127		1	X	3	4	5
128		1	X	3	4	5
129		1	2	3	X	5
130		X	2	3	4	5
131		1	2	3	X	5
132		1	2	X	4	5
133		1	2	3	X	5

RIENTACION A LOS RESULTADOS	
<b>Definición:</b> Es la tendencia al logro de resultados, fijando metas desafiantes por encima de los estándares, mejorando y manteniendo altos niveles de rendimiento, en el marco de las estrategias de la organización.	
NIVEL	DESCRIPCION
A	Siempre va un paso más adelante en el camino de los objetivos fijados, preocupado por los resultados globales de la empresa.
B	Establece sus objetivos considerando los posibles beneficios/rentabilidad del negocio.
C	Fija objetivos para su área en concordancia con los objetivos estratégicos de la organización.
D	Trabaja para alcanzar los estándares definidos por los niveles superiores, en los tiempos previstos y con los recursos que se le asignan.

CAPACIDAD DE ANALISIS	
<b>Definición:</b> Es la capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.	
NIVEL	DESCRIPCION
A	Realiza análisis extremadamente complejos, organizando, secuenciando, y analizando sistemas interdependientes de alta complejidad.
B	Realiza análisis complejos desagregando problemas en sus partes componentes. Es capaz de comunicar claramente sus conclusiones y hacerlas comprensibles a otros.
C	Analiza las relaciones entre las muchas partes de un problema. Reconoce varias causas o consecuencias de las acciones. Anticipa obstáculos y prevé los próximos pasos.
D	Analiza relaciones entre las pequeñas partes de un problema. Establece prioridades para las tareas según su importancia.

TRABAJO EN EQUIPO	
<b>Definición:</b> Es la capacidad de participar activamente en la prosecución de una meta común subordinando los intereses personales a los objetivos del equipo.	
NIVEL	DESCRIPCION
<b>A</b>	La empresa es un solo equipo. Cooperar incluso en forma anónima para el logro de los objetivos organizacionales, considerando como más relevante el objetivo de todo que las circunstancias del propio equipo de trabajo.
<b>B</b>	Promueve el trabajo en equipo con otras áreas de la organización. Crea un buen clima de trabajo, comprende la dinámica del funcionamiento grupal e interviene destrabando situaciones de conflicto interpersonal centrándose en el logro de los fines compartidos
<b>C</b>	Se compromete en la búsqueda de logros compartidos. Privilegia el interés del grupo por encima del interés personal.
<b>D</b>	Prioriza los objetivos personales por encima de los del equipo y tiene dificultades para involucrarse en la tarea grupal. Participa sólo cuando le interesa o preocupa el tema en cuestión.

PLANIFICACION Y ORGANIZACION	
<b>Definición:</b> Es la capacidad de determinar eficazmente las metas y prioridades de su tarea/área/proyecto estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos. Incluye la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información.	
NIVEL	DESCRIPCION
<b>A</b>	Anticipa los puntos críticos de una situación o problemas con un gran número de variables, estableciendo puntos de control y mecanismos de coordinación, verificando datos y buscando información externa para asegurar la calidad de los procesos.
<b>B</b>	Es capaz de administrar simultáneamente diversos proyectos complejos, estableciendo de manera permanente mecanismos de coordinación y control de la información de los procesos en curso.
<b>C</b>	Establece objetivos y plazos para la realización de las tareas, define prioridades, controlando la calidad del trabajo y verificando la información para asegurarse de que se han ejecutado las acciones previstas.
<b>D</b>	Organiza el trabajo y administra adecuadamente los tiempos.

COMUNICACION	
<b>Definición:</b> Es la capacidad de escuchar, hacer preguntas, expresar conceptos e ideas en forma efectiva, exponer aspectos positivos. La habilidad de saber cuándo y a quién preguntar para llevar adelante un propósito. Es la capacidad de escuchar al otro y comprenderlo. Comprender la dinámica de grupos y el diseño efectivo de reuniones. Incluye la capacidad de comunicar por escrito con concisión y claridad.	
NIVEL	DESCRIPCION
A	Es reconocido por su habilidad para identificar los momentos y la forma adecuados para exponer diferentes situaciones en las políticas de la organización y llamado por otros para colaborar en estas situaciones. Utiliza herramientas y metodologías para diseñar y preparar la mejor estrategia de cada comunicación.
B	Es reconocido en su área de incumbencia por ser un interlocutor confiable y por su habilidad para comprender diferentes situaciones y manejar reuniones.
C	Se comunica sin ruidos evidentes con otras personas tanto en forma oral como escrita.
D	En ocasiones sus respuestas orales o escritas no son bien interpretadas.

LIDERAZGO	
<b>Definición:</b> Es la habilidad necesaria para orientar la acción de los grupos humanos en una dirección determinada, inspirando valores de acción y anticipando escenarios de desarrollo de la acción de ese grupo. La habilidad para fijar objetivos, el seguimiento de dichos objetivos y la capacidad de dar feedback, integrando la opiniones de los otros.	
NIVEL	DESCRIPCION
A	Orienta la acción de su grupo en una dirección determinada, inspirando valores de acción y anticipando escenarios. Fija objetivos, realiza su seguimiento y da feedback sobre su avance integrando las opiniones de los miembros del grupo.
B	El grupo lo percibe como líder, fija objetivos y realiza un adecuado seguimiento brindando feedback a los distintos integrantes. Escucha a los otros y es escuchado.

<b>C</b>	Puede fijar objetivos que son aceptados por el grupo y realiza un adecuado seguimiento de lo encomendado.
<b>D</b>	El grupo no lo percibe como líder. Tiene dificultades para fijar objetivos aunque puede ponerlos en marcha y hacer su seguimiento.

<b>TOLERANCIA A LA PRESION</b>	
<b>Definición:</b> Se trata de la habilidad para seguir actuando con eficacia en situaciones de presión de tiempo y de desacuerdo, oposición y diversidad. Es la capacidad para responder y trabajar con alto desempeño en situaciones de mucha exigencia.	
<b>NIVEL</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>A</b>	Alcanza los objetivos previstos en situaciones de presión de tiempo, inconvenientes imprevistos, desacuerdos, oposición y diversidad. Su desempeño es alto en situaciones de mucha exigencia.
<b>B</b>	Habitualmente alcanza los objetivos aunque este presionado por el tiempo, y su desempeño es alto en situaciones de mucha exigencia.
<b>C</b>	Alcanza los objetivos aunque este presionado, su desempeño es inferior en situaciones de mucha exigencia.
<b>D</b>	Su desempeño se deteriora en situaciones de mucha presión, tanto sea por los tiempos o por imprevistos de cualquier índole: desacuerdos, oposición, diversidad.

## COMPETENCIAS

<b>Orientación a los Resultados</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	Puntaje	1. ¿Cuál fue su grado de logros en el último ejercicio o periodo de evaluación? ¿Por qué piensa que alcanzo/no alcanzo los objetivos? 2. Si su gerente fija nuevas metas, ¿usted cómo reacciona?. Bríndeme un ejemplo.
	ALTO	BUENO	MINIMO NECESARIO	INSATISF ACTORIO	A	
	4	3	2	1	4	
<b>Tolerancia a la Presión</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	Puntaje	1. Describame la situación laboral más tensa que haya debido resolver. ¿Cómo procedió?. 2. Cuando tiene presiones de trabajo importantes y los problemas se amontonan, ¿Qué hace para resolverlos?
	ALTO	BUENO	MINIMO NECESARIO	INSATISF ACTORIO	A	
	4	3	2	1	4	
<b>Capacidad de Análisis</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	Puntaje	1. ¿Cómo se llevaba con su jefe anterior? 2. Relátame una situación problemática profesional que usted haya resuelto?
	ALTO	BUENO	MINIMO NECESARIO	INSATISF ACTORIO	A	
	4	3	2	1	4	
<b>Trabajo en Equipo</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	Puntaje	1. ¿Relate situación en que pares o colaboradores hayan elevado propuestas o nuevas ideas; señale que hizo usted y si las mismas fueron implementadas. 2. Bríndeme dos ejemplos: de un problema que haya sido planteado por otro integrante de la jefatura que usted pertenece ¿Qué hizo, que dijo u opino?
	ALTO	BUENO	MINIMO NECESARIO	INSATISF ACTORIO	A	
	4	3	2	1	4	
<b>Planificación y</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	Puntaje	1. Cuénteme sobre algún proyecto que usted haya implementado. Precise

<b>Organización</b>	ALTO	BUENO	MINIMO NECESARIO	INSATISF ACTORIO	A	pasos y tiempos del mismo, si se cumplieron los planes establecidos.  2. Cuénteme respecto a alguna situación que su área le haya tocado implementar algo diseñado por otro. ¿Cómo Hizo?
	4	3	2	1	4	
<b>Comunicación</b>	A	B	C	D	Puntaje	1. Cuénteme de algún caso en que, estando en una reunión con otras personas, usted no haya entendido. ¿Qué hizo? 2. Reláteme un episodio en una reunión donde usted haya estado de acuerdo, pero tenía algo positivo para aportar. ¿Cómo actuó?
	ALTO	BUENO	MINIMO NECESARIO	INSATISF ACTORIO	B	
	4	3	2	1	3	
<b>Liderazgo</b>	A	B	C	D	Puntaje	1. ¿Cómo motiva a sus colaboradores? ¿Qué métodos ha probado ser para usted los que dan mejor resultados? 2. Como hace para mantener informado al personal sobre actividades que puede afectarlos?.
	ALTO	BUENO	MINIMO NECESARIO	INSATISF ACTORIO	B	
	4	3	2	1	3	



## **CURRICULUM VITAE**

**A. C. Z. Y.**

### **PERFIL**

Profesional Titulado y Colegiado de la carrera de Ingeniería de minas, cursando una maestría en Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en Minería y con una segunda especialidad en Seguridad Industrial e higiene ocupacional. Contando con más de 5 años de experiencia en Desarrollo de Proyectos en el área de seguridad en exploraciones de minería subterránea y en proyectos superficiales. En cuanto a su experiencia laboral, se encuentra desempeñándome 04 años como ingeniero de seguridad Responsable del Sistema de gestión DNV cumpliendo con las normas vigentes Ley 29783, Ley 30222 DS N° 005-2012-TR, DS N° 024 EM, DS N° 023 EM RM,-050-2013-TR, OSHAS, también trabajo 02 años en el área de operaciones en minería subterránea. Compromiso con la empresa, proactivo, alta adaptabilidad, capacidad de liderazgo, con alto sentido de responsabilidad, honestidad, predisposición al trabajo en equipo y trabajos bajo presión.

### **INFORMACION PERSONAL**

Edad	: 37 años
Domicilio	: Miraflores-Arequipa
DNI	: 4011xxxx
Telefono	: RPC xxxxxxxxx
E-mail	: <a href="mailto:xxxxxxxxxxx@hotmail.com">xxxxxxxxxxx@hotmail.com</a>
Licencia de	: A II b
Conducir	
CIP	: 11xxxx

## **FORMACION PROFESIONAL**

- **Gestión de Seguridad ,Salud y Medio Ambiente en Minería**

Cámara Minera del Perú- MAESTRIA

- **Ingeniería de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional**

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa –

ESPECIALIDAD

- **Ingeniero de Minas**

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

Colegiado CIP 11xxxx

## **CURSOS DE ESPECIALIZACION**

- Planificación del Sistema Integrado de Gestión Bajo las Normas ISO

9001 e ISO 14001 Parte II- PROASERTA

- Plan de Respuesta a Emergencias - Pacífico

- Requisitos Legales en SST - Pacífico

- Investigación de Accidentes - Pacífico

- Gestión de Riesgos - Pacífico

- Comité Paritario en Seguridad y Salud Ocupacional – Pacífico

- Diagnóstico de Línea Base SST – Pacífico

- Planificación del Sistema Integrado de Gestión Bajo las Normas ISO

9001 e ISO 14001 Parte I – PROASERTA

- Higiene Ocupacional – Pacífico

- Entrenando al Entrenador

- Seguridad Basada en el comportamiento – TECSUP

- Legislación en Seguridad Minera - EXA
- IPERC – EXA
- Inspecciones de Seguridad – EXA
- Investigación y reporte de Incidentes – EXA
- Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Basada en las Normas Nacionales – EXA
- IPERC – MAPFRE
- Investigación de Incidentes y Accidentes – MAPFRE
- IPERC – TECSUP
- Legislación Minera – TECSUP
- Ley 29783 Seguridad y Salud Ocupacional - TECSUP

## **EXPERIENCIA LABORAL**

**03/2014 - 12/2018**

**Empresa IESA- CIA. ARES U.O. Arcata -HOCHILD MINING**

### **INGENIERO INSPECTOR DE SEGURIDAD**

Responsable del Sistema de gestión DNV

Cumplir semanal, mensual con la entrega de la Documentación del sistema DNV-Proceso 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15 a la vez certificar en nivel 6. Afrontar auditorías externas realizadas por las instituciones de DNV, OSINERGMIN , SUNAFIL. Cumplir con las normas vigentes Ley 29783,DS N° 005-2012-TR, DSN° 024 EM, DSN° 023 EM RM-050-2013-TR. Elaboración del plan Anual de Seguridad y salud en el trabajo. Elaboración del programa de actividades de Seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a las normativas vigentes , a la vez el programa para

alcanzar los objetivos y metas. Realizar mensualmente y actualizar la estadística de seguridad de acuerdo a los eventos suscitados. Elaboración y actualización del IPERC BASE cuando las circunstancias lo amerite. Elaboración de estándares y procedimientos según la criticidad de la tarea a realizar. Elaboración de mapa de riesgos de las condiciones de trabajo. Realizar inspecciones de seguridad del área de trabajo en interior y superficie mina. Verificar y analizar el cumplimiento de la Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) realizada por los trabajadores en su área de trabajo, a fin de eliminar o minimizar los riesgos. Velar por la seguridad en los procesos productivos, verificando la implementación y uso de los estándares de tareas y de procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS). Administrar la información relacionada a la seguridad. Seguimiento al Sistema de Gestión de Seguridad. Investigación y análisis de incidentes. Supervisión de trabajos en campo y revisión de documentos de Seguridad. Asistir a las reuniones del Comité de seguridad y llevar el libro de Actas del Comité de Seguridad (actuando como Secretario del Comité de Seguridad).

**10/2011 –03/2014**

**Empresa ESSUMIN**

### **Instructor de Seguridad Minera e Industrial**

Capacitar al alumnado en diferentes temas relacionados a seguridad. Legislación minera ( DS-055-2010-EM), IPERC Señalización y código de colores, Ergonomía, Trabajos de alto riesgo, Lucha contra incendio ( Extintores), Hazmat (Materiales peligrosos), Reporte de Incidentes e Investigación de Accidentes, Enfermedades Ocupacionales, Primeros Auxilios, Bloqueo y Etiquetado, Respuestas a Emergencias, Sistemas de Gestión, Llenado de formatos (Ats,Pets,Petar,Aro).

**01/2008 – 03/2011**

**Empresa Proyectos Mineros Del Perú S.A**

**Asistente de Seguridad**

Capacitar al personal en cursos de Seguridad y Salud Ocupacional” y del proyecto. Planear, organizar, ejecutar y controlar el cumplimiento de los estándares, procedimientos, prácticas, instrucciones y reglamentos internos. Realizar inspecciones de seguridad del área de trabajo. Seguimiento del cumplimiento de las acciones a ser tomadas en las Inspecciones Generales, OPT, reporte de Incidentes y Accidentes. Conocer e identificar los peligros, riesgos y aspectos ambientales significativos asociados con sus actividades.

**04/2006 – 10/2007**

**Empresa ZICSA – CIA. ARES U.O. Arcata -HOCHILD MINING**

**Jefe de Guardia – Operaciones**

Supervisión de tajeos y avances de acuerdo al programa de producción. - Optimización del ciclo de minado. Seguimiento de parámetros de minado. Optimización y control de perforación y voladura. Identificación y reducción de tiempos muertos. Identificación de peligros y evaluación de riesgos. Elaboración de informe técnico diario, semanal y mensual. Control en productividad del Scoop. Control de dilución.