



**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS**

**APLICACIÓN DEL MODELO DEL INFLUENCIADOR  
PARA CONTROLAR EL ÍNDICE DE  
INCIDENTES/ACCIDENTES EN LA EMPRESA  
MINERA NO METÁLICA LA UNIÓN DE  
CAJAMARCA, 2018**

Tesis preparada para optar el Título profesional de  
Ingeniero de minas

**PRESENTADO POR:**

**Bach. WILMER ARNALDO, ROJAS PEREDA**

Cajamarca – Perú

2018

## DEDICATORIA:

A mis padres que me inculcaron el amor al estudio y la mejora continua en el trabajo.

## AGRADECIMIENTO:

A la empresa minera La Unión de Cajamarca  
S.M.R.L; por su valiosa contribución para el  
desarrollo de esta tesis

# ÍNDICE

	Pág.
CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN.....	.xi
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2. Delimitación de la investigación .....	3
1.2.1. Delimitación espacial.....	3
1.2.2. Delimitación social.....	3
1.2.3. Delimitación Temporal.....	3
1.2.4. Delimitación conceptual .....	4
1.3. Problemas de investigación .....	4
1.3.1. Problema principal.....	4
1.3.2. Problemas secundarios.....	4
1.4. Objetivos de la investigación .....	5
1.4.1. Objetivo General.....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Hipótesis y variables de la investigación .....	6
1.5.1. Hipótesis general.....	6
1.5.2. Hipótesis secundarias.....	6
1.5.3. Definición conceptual y operacional de las variables .....	6

1.5.4.	Cuadro de variables .....	8
		Pág.
1.6.	Metodología de la investigación.....	9
1.6.1.	Tipo y nivel de investigación.....	9
a)	Tipo de investigación.....	9
b)	Nivel de investigación.....	9
1.6.2.	Método y diseño de la investigación.....	9
a)	Método de investigación.....	9
b)	Diseño de investigación .....	10
1.6.3.	Población y muestra de la investigación .....	10
a)	Población .....	10
b)	Muestra.....	10
1.6.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	10
a)	Técnicas.....	10
b)	Instrumentos.....	11
1.6.5.	Justificación, importancia y limitaciones de la investigación.....	12
a)	Justificación.....	12
b)	Importancia.....	12
c)	Limitaciones.....	13
d)	Aspectos éticos contemplados.....	13
	<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b> .....	14
2.1.	Antecedentes de la investigación.....	14
2.2.	Bases teóricas.....	18
2.3.	Definición de términos básicos.....	30
	<b>CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	35
3.1.	Análisis descriptivo de variables de estudio.....	35
3.1.1.	Estadísticas de seguridad y salud ocupacional del año 2015.....	35
a)	Tipo de incidentes registrados.....	35
b)	Número de incidentes registrados mensualmente.....	37

c) Estadística anual de seguridad y salud ocupacional.....	38
	Pág.
3.1.2. Cumplimiento de estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en los ambientes de trabajo.....	40
3.1.3. Comportamientos vitales en las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.....	43
a) Resultados que se espera y momentos cruciales.....	43
b) Comportamientos vitales.....	44
3.1.4. Estadísticas de seguridad y salud ocupacional del año 2016.....	46
a) Tipo de incidentes registrados.....	46
b) Número de incidentes registrados mensualmente.....	48
c) Estadística anual de seguridad y salud ocupacional.....	49
3.1.5. Comparación estadística del año 2015 con las estadísticas del año 2016.....	51
3.2. Análisis inferencial .....	52
3.3. Comprobación de hipótesis.....	53
3.4. Conclusiones .....	54
3.5. Recomendaciones .....	57
3.6. Fuentes de información.....	58
<b>ANEXOS Y APÉNDICES.....</b>	<b>61</b>
- Matriz de consistencia.....	61
- Cuestionarios y/o escalas utilizada.....	63

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Cuadro de variables.....	8
Tabla 2. Criterios de valoración.....	11
Tabla 3. Descripción de fuentes.....	26
Tabla 4. Tipo de incidentes registrados, año 2016 .....	35
Tabla 5. Estadística seguridad y salud ocupacional – 2016.....	38
Tabla 6. Evaluación de ambientes de trabajo.....	40
Tabla 7. Resultados y momentos cruciales.....	43
Tabla 8. Tipo de incidentes registrados, año 2017 .....	46
Tabla 9. Estadística seguridad y salud ocupacional – 2017.....	49
Tabla 10. Análisis inferencial de datos.....	52

## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Diseño de la investigación.....	10
Figura 2. Modelo del influenciador .....	11
Figura 3: Comportamientos típicos en experimentos.....	20
Figura 4: Teoría Tricondicional del comportamiento seguro y la seguridad ....	23
Figura 5: Seis fuentes de influencia.....	25
Figura 6. Aplicación del proceso del influenciador .....	29
Figura 7: Las seis fuentes de influencia.....	30
Figura 8: Incidentes registrados mensualmente, año 2015.....	37
Figura 9: Evaluación ambiente de trabajo en La Unión de Cajamarca S.R.L.....	40
Figura 10: Incidentes registrados mensualmente, año 2016.....	48
Figura 11: Comparación estadística año 2015-2016.....	51
Figura 12: Tratamiento estadístico Mc Nemar.....	53



## RESUMEN

Tesis de investigación: **Aplicación del Modelo del Influenciador para controlar el índice de incidentes/accidentes en la empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca, 2018** considera la aplicación metodológica del Modelo del Influenciador el cual se basa en la identificación y puesta en práctica de comportamientos vitales en actividades consideradas de alto riesgo, con el fin de controlar el predominio de incidentes/accidentes que se generan en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L, por ello se plantea como **objetivo** aplicar el Modelo del Influenciador para controlar el predominio de incidentes/accidentes que se generan en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L en el año 2017 y comparar su eficacia con los registros de incidentes del año 2016. El nivel de investigación es descriptivo aplicativo de corte transversal. Obteniendo como resultados que de los 20 trabajadores de la empresa, 11 presentaban; el año 2016, en su record incidentes de seguridad; luego de identificar comportamientos vitales en las áreas operativas para el primer semestre del año 2017 se observa una disminución de 4 trabajadores que presentaban en su record incidentes de seguridad, lo cual permite concluir que la aplicación del Modelo del Influenciador en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L; controla el predominio excesivo de incidentes/accidentes de seguridad y Salud Ocupacional.

**Palabras claves:** accidente, incidente, influenciador, riesgo, lesión, comportamiento vital.

## ABSTRAC

Research thesis: **Application of the influencer model to control the incident / accident rate in the non-metallic mining company The Unión of Cajamarca, 2018.** It considers the methodological application of the influencers model, which is based on the identification and implementation of Vital behavior in activities considered high risk, in order to control the prevalence of incidents / accidents that are generated in the small non-metallic mining company La Unión de Cajamarca SMRL, therefore, the objective is to apply the Influencer Model, to control the predominance of incidents / accidents that are generated in the small non-metallic mining company La Unión de Cajamarca SMRL, in 2017 and compare its effectiveness with the incident records of 2016. The level of research is descriptive of the transversal cohort application. Obtaining as a result that of the 20 workers of the company, 11 presented the year 2016 in their record incidents; After identifying vital behaviors in the operational areas for the year 2016, there is a decrease of 4 workers in 2017 that presented incidents of safety in their record, which allows concluding that the application of the influence model in the small non-metallic mining company The Union of Cajamarca SMRL; controls the excessive prevalence of safety incidents / accidents and Occupational Health.

Keywords: accident, incident, influence, risk, injury, vital behavior.

## INTRODUCCIÓN

El escenario actual en la realización de un seguimiento de la generación de incidentes/accidentes leves, moderados y mortales en actividades de la pequeña minería y minería artesanal dentro del territorio peruano aún es incipiente; esto se ve agravado aún más porque los propietarios formales de estas concesiones mineras evidencian a través de su declaración anual consolidada – DAC solo accidentes mortales, por lo que en las estadísticas anuales publicadas por el Ministerio de Energía y Minas y el Ministerio de Trabajo referente al desempeño de seguridad y salud ocupacional, no se refleja el riesgo real que existe de la cantidad de incidentes considerados leves que a la larga puede desembocar en accidentes fatales; de allí que proponemos hacernos la pregunta ¿estamos haciendo todo lo que está en nuestras manos para reducir los accidentes y enfermedades profesionales que se generan dentro de nuestro territorio, contribuyendo de esa manera a la concientización progresiva de los trabajadores en la pequeña minería y minería artesanal?.

El presente trabajo de investigación presenta sus resultados sistematizados como:

- Sistematización de las estadísticas de seguridad y salud ocupacional del año 2016 en términos de tipo y número de incidentes y la estadística anual de seguridad y salud ocupacional como referente antes de la aplicación del modelo del influenciador.
- Diagnóstico del cumplimiento de estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en los ambientes de trabajo dentro de las operaciones mineras como información complementaria del por qué el alto índice de incidentes presentados.
- Identificación y establecimiento de Comportamientos vitales; aplicando el Modelo del Influenciador, en las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L asociados a los

trabajos de alto riesgo donde se han presentado el mayor índice de incidentes.

- Sistematización de las estadísticas de seguridad y salud ocupacional del año 2017 y finalmente
- Comparación estadística de las estadísticas de año 2016 sin la existencia de comportamientos vitales; con las estadísticas del año 2017 en donde se aplicaron comportamientos vitales para controlar el índice de incidentes y así aplicando la prueba estadística de McNemar evidenciar su control y/o disminución.

Grandes empresas mineras en el mundo como lo es Newmont ha aplicado el Modelo del Influenciador como una metodología basada en el comportamiento para controlar la incidencia de incidentes/accidentes en cada una de sus unidades mineras desde el año del 2003 obteniendo una reducción del 60% de incidentes/accidentes según su cuadro comparativo histórico presentado en la exposición llevada a cabo por Yanacocha S.R.L el año 2015 en el Instituto de Seguridad Minera – ISEM. Por lo que esta metodología ha demostrado su eficacia en el control de la incidencia de incidentes/accidentes; entonces ¿Por qué no aplicar este enfoque en la pequeña minería y minería artesanal?.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en Perú, a través de su Oficina de Estadística y de la Dirección General de Derechos Fundamentales y Seguridad y Salud en el Trabajo, presenta y difunde mensualmente Boletines Estadísticos de Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales; datos sistematizados electrónicamente en intranet a través de la declaración estadística mensual - ESTAMIN, de las diferentes actividades económicas incluyendo la actividad de minería; pero en esta actividad no existe diferenciación específica para la categoría de pequeños productores mineros y mineros artesanales, esto trae como consecuencia no poseer datos fiables y objetivos del desempeño en seguridad por parte de estos pequeños productores, para luego aplicar mejoras y controlar los índices de incidentes/accidentes en forma oportuna. Así mismo aquellos pocos que reportan sus estadísticas generalmente solo comunican los accidentes graves y/o mortales.

Por otra parte las estadísticas de seguridad y salud ocupacional de los pequeños productores mineros en el Perú solo se realizan en los casos en donde estos tienen la condición de “minería formal” y esa información se maneja internamente de manera incipiente a través de una herramienta de gestión denominada Libro de seguridad en donde en el mejor de los

casos solo se atienden las observaciones puntuales realizadas por los inspectores de seguridad regional cuando visitan sus instalaciones, dejando de lado la práctica continua de estándares claros y sencillos de trabajo seguro acompañado de un plan eficaz y efectivo de entrenamiento de los trabajadores.

Alrededor del mundo han sido múltiples las áreas de estudio que han abordado la accidentalidad laboral, motivados por su condición de multicausalidad, buscando explicar las condiciones suficientes y necesarias para que ocurran las lesiones, los incidentes y/o los accidentes laborales. De allí han nacido diversos modelos explicativos que realizan lecturas de la realidad de la seguridad y salud en el trabajo como una combinación de muchos factores. De manera tradicional se han caracterizado como condiciones inseguras y actos inseguros, de los cuales los últimos están centrados en la persona; en este punto se centra el interés del presente trabajo de investigación profundizando en la aplicación del Modelo del Influenciador en la identificación y puesta en práctica diaria de Comportamientos Vitales en los trabajadores como una de las opciones para promover la seguridad y prevenir la accidentalidad laboral.

El segmento de realidad que se conforma como el área de interés en las diferentes investigaciones que se han realizado está basado en la influencia del comportamiento en la seguridad ocupacional. Teniendo en cuenta que la persona no solo representa el desempeño y la productividad de acuerdo a sus características como edad, experiencia y nivel académico, se hace necesario reconocer otros factores que incluye la esfera social como el reconocimiento, la esfera cognitiva como los aspectos atencionales y de los procesos de funcionamiento cognitivo a nivel de funciones básicas superiores, lo motivacional, etc.

En los últimos años en la empresa La Unión de Cajamarca S.M.R.L se ha evidenciado la generación de un alto índice de incidentes de seguridad y salud ocupacional en sus diferentes trabajos de alto riesgo, debido a que no posee procedimientos estandarizados de trabajo; así mismo no se

registran programas de entrenamiento basados en la matriz básica de seguridad proporcionada por el decreto supremo N°024 “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional” publicada el 28 de julio del año 2016. Por lo anterior es de necesidad inmediata de una herramienta que aporte soluciones a esta problemática; de allí la propuesta de aplicación del Modelo del Influenciador basado en la identificación y puesta en práctica de comportamientos vitales, para controlar el predominio de incidentes/accidentes que se generan en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.

## **1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 Delimitación espacial:**

La presente investigación se centra en la pequeña empresa minera no metálica “La Unión de Cajamarca” S.M.R.L, la cual es una empresa minera que se dedica a la extracción de minerales no metálicos (cal). La empresa se encuentra ubicada en el Centro Poblado Menor de Otuzco, distrito de Baños del Inca, provincia de Cajamarca.

### **1.2.2 Delimitación social:**

La influencia de las operaciones de la pequeña empresa minera La Unión de Cajamarca S.M.R.L, es a los 20 trabajadores directamente relacionados con los trabajos de alto riesgo.

### **1.2.3 Delimitación temporal:**

La presente investigación tiene una duración dos años. Se recopiló datos históricos de estadísticas en Seguridad y Salud Ocupacional del año 2016, así como se evaluará las condiciones de trabajo en las diferentes instalaciones de la empresa “La Unión de Cajamarca” S.M.R.L, para luego aplicar el Modelo del Influenciador basado en el cumplimiento de comportamientos vitales, pues se recopiló información del año 2016; y al final se comparó las estadísticas

actuales de seguridad y salud ocupacional de este último semestre con los datos históricos del año 2017.

#### **1.2.4 Delimitación conceptual:**

La presente investigación se delimita conceptualmente dentro del enfoque de la Norma OHSAS 18001 – 2007, en su ítem 4.3 Planificación; 4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, la Ley N° 29783 artículo 18. Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo; inciso e. El Decreto Supremo N°024 “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional”; así como en el enfoque del “Modelo del Influenciador” propuesto por Vital Smart.

### **1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Problema principal:**

¿En qué medida la aplicación del Modelo del Influenciador basado en la identificación y puesta en práctica de comportamientos vitales, controlará el predominio de incidentes/accidentes que se generan en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L en el año 2017?

#### **1.3.2. Problemas secundarios:**

- a. ¿Cuáles son las estadísticas de seguridad y salud ocupacional del año 2016 de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L?
- b. ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de los estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en los ambientes de trabajo de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L, en el año 2016?
- c. ¿Qué comportamientos vitales serían útiles para su aplicación en las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L. para el año 2017?



- d. ¿Cuál es el porcentaje de mejora al comparar las estadísticas de Seguridad y Salud Ocupacional históricas del año 2016 con las estadísticas del año 2017 donde se ha implementado los comportamientos vitales?

#### **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.4.1. Objetivo general:**

Aplicar el Modelo del Influenciador basado en la identificación y puesta en práctica de comportamientos vitales, para controlar el predominio de incidentes/accidentes que se generan en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L. en el año 2017.

##### **1.4.2. Objetivos específicos:**

- a. Sistematizar las estadísticas de Seguridad y Salud Ocupacional del año 2016 de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.
- b. Diagnosticar el cumplimiento de estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en los ambientes de trabajo en las instalaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.
- c. Establecer comportamientos vitales en las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L, a través de los resultados obtenidos de la aplicación del Modelo del Influenciador, en el año 2017.
- d. Comparar estadísticas de Seguridad y Salud Ocupacional históricas del año 2016 con las estadísticas del año 2017.

#### **1.5. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.5.1. Hipótesis general:**

**Hi:** La aplicación del Modelo del Influenciador en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L

controla el predominio excesivo de incidentes/accidentes de Seguridad y Salud Ocupacional en sus operaciones, del año 2017.

### **1.5.2. Hipótesis secundarias**

**H<sub>1</sub>:** Existe un alto índice de incidentes/accidentes en las estadísticas de Seguridad y Salud Ocupacional del año 2016 de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.

**H<sub>2</sub>:** Los estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en los ambientes de trabajo en las instalaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L. cumplen con condiciones favorables para el trabajo, en el año 2016.

**H<sub>3</sub>:** El establecimiento de comportamientos vitales en las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L se implementa y cumplen, en el año 2017.

**H<sub>4</sub>:** Al realizar la comparación de estadísticas de Seguridad y Salud Ocupacional históricas del año 2016 con las estadísticas del año 2017 existe una disminución de incidentes/accidentes.

### **1.5.3. Definición conceptual y operacional de las variables de la investigación**

#### **a. Variables independientes:**

##### **a.1. Ambientes de trabajo existentes**

- Definición conceptual: Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo. Las condiciones pueden incluir factores físicos, sociales, psicológicos y ambientales (tales como temperatura, iluminación, esquemas de reconocimiento, estrés laboral, ergonomía y atmósfera en el trabajo).

- Definición operacional: Condiciones objetivas de cumplimiento en la organización con relación a buenas

prácticas, infraestructura y normatividad nacional referente a Seguridad y Salud Ocupacional.

### **a.2 Modelo del Influenciador**

- Definición conceptual: Herramienta de gestión utilizada para incrementar la capacidad de influencia de los directivos de una organización basada en la identificación de comportamientos vitales en sus operaciones y utilizarlos para definir una estrategia de cambio exitosa; lo anterior se inicia conociendo las seis fuentes de influencia que guían los comportamientos humanos y como usando cuatro o más de estos recursos en un proceso de cambio organizacional, podrá incrementar diez veces la probabilidad de éxito.

- Definición operacional: Herramienta de gestión organizacional cuya finalidad es la identificación de comportamientos vitales dentro de la organización a través de la combinación de seis fuentes de influencia, legitimando comportamientos que encaminan hacia el control, disminución y/o desaparición de incidentes/accidentes en Seguridad y Salud Ocupacional.

### **b. Variable dependiente:**

#### **b.1. Desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional**

- Definición conceptual: Resultado medible. El desempeño se puede relacionar con hallazgos cuantitativos o cualitativos, el desempeño se puede relacionar con la gestión de actividades, procesos, productos, servicios, sistemas u organizaciones. Este es uno de los términos comunes y definiciones esenciales para las normas de sistemas de gestión que se proporcionan en el Anexo SL del Suplemento ISO consolidado de la Parte 1 de las Directivas ISO/IEC.

- Definición operacional: Resultados medibles de la Gestión en términos de Seguridad y Salud Ocupacional, relativos al control administrativo y operativo de los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional de la organización, basados en los estándares normativos nacionales de Seguridad y Salud Ocupacional.

#### 1.5.4. Cuadro de variables

**Tabla 1.**  
**Cuadro de variables**

<b>Variables independientes</b>	<b>Indicador (dimensiones)</b>	<b>Valor final (Unidades/categorías)</b>	<b>Tipo de variables</b>
- Ambientes de trabajo	- Factores de organización en Seguridad y Salud en el Trabajo	- Muy deficiente	CATEGÓRICA
	- Gestión preventiva	- Deficiente	
	- Lugares de trabajo	- Mejorable	
	- Herramientas manuales	- Ejemplar	CATEGÓRICA
	- Carga física		
	- Comportamientos vitales	- Unidad	CATEGÓRICA
		- Tipo de incidentes	CATEGÓRICA
	- Comparativo estadísticas de seguridad y Salud en el trabajo	- Número de incidentes - Índice de frecuencia (IF) - Índice de severidad (IS) - Índice de accidentabilidad (IA)	NÚMÉRICA

Continuación...Tabla de variables

<b>Variable dependiente</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor final</b>	<b>Tipo de variables</b>
-		- Tipo de incidentes	CATEGÓRICA
Desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional	- Estadísticas de seguridad y Salud en el trabajo mensual	- Número de incidentes - Índice de frecuencia (IF) - Índice de severidad (IS) - Índice de accidentabilidad (IA)	NÚMÉRICA

## 1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.6.1. Tipo y nivel de investigación:

#### a. Tipo de investigación:

El presente estudio es una investigación no experimental longitudinal de tendencia (Sampieri, 2014.p.160); ya que se analizará cambios a través del tiempo de la variable de desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional, del cual se recolectarán datos a través del tiempo en puntos o periodos especificados, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias.

#### b. Nivel de investigación:

El nivel de investigación es APLICATIVA-RELACIONAL. (Bioestadístico, 2017.p.4); porque se aplicará el Modelo del Influenciador para la identificación de comportamientos vitales los cuales están orientados a controlar y/o reducir el número de incidentes; posteriormente se analizará la relación del número de incidentes antes y después de la implementación de dichos comportamientos vitales.

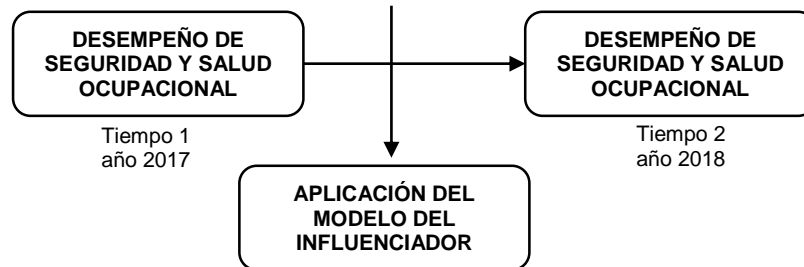
### 1.6.2. Método y diseño de la investigación:

#### a. Método de la investigación:

Enfoque cuantitativo (Sampieri, 2014.p.4); cada etapa precede a la siguiente y no podemos “saltar” o eludir pasos.

## b. Diseño de la investigación:

Se encuentra en el diseño no experimental



**Figura 1.**  
**Diseño de la investigación**

### 1.6.3 Población y muestra de la investigación

Para el análisis de la presente tesis se consideró a todo el personal de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.R.L el cual asciende a 20 trabajadores de campo.

- a. Población: 20 trabajadores de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.R.L.
- b. Muestra: 20 trabajadores de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.R.L.

### 1.6.4. Técnicas o instrumentos de recolección de datos

#### a. Técnicas:

Fase 1: Utilización de formatos estándar de Seguridad y Salud Ocupacional para sistematizar datos operacionales, así como la aplicación de cuestionarios simples para diagnosticar el cumplimiento de condiciones básicas y estándares de seguridad recomendados en el D.S 024.

Fase 2: Aplicación del Modelo del Influenciador para la identificación de comportamientos vitales.

Fase 3: Monitorear a través de formatos de observación de comportamientos vitales en las diferentes operaciones de la pequeña empresa minera.

Fase 4: Comparar estadísticamente los índices de Seguridad y Salud Ocupacional antes y después del establecimiento de comportamientos vitales.

b. Instrumentos:

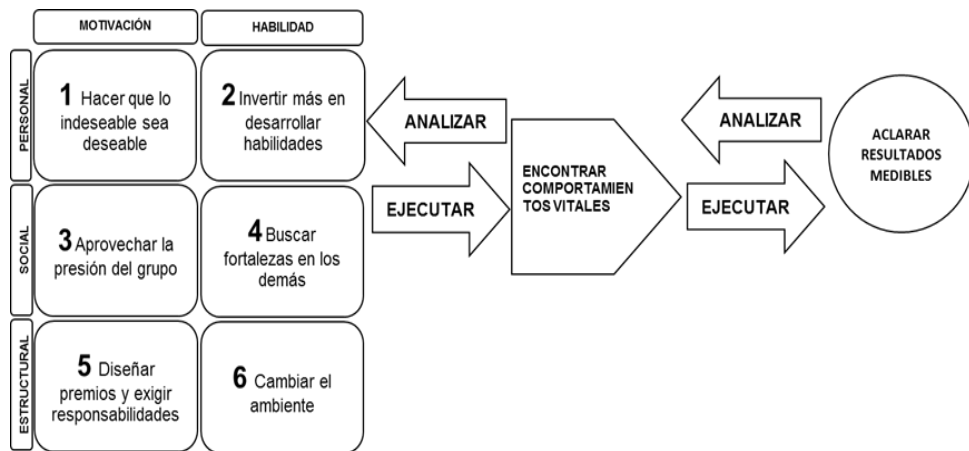
- Cuestionarios simples para caracterización de ambientes de trabajo Análisis e interpretación de resultados

**Tabla 2.**  
**Crterios de valoración**

CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE	EJEMPLAR
0 a 2 respuestas consideradas "SI"	3 a 5 respuestas consideradas "SI"	6 a 9 respuestas consideradas "SI"	10 respuestas consideradas "SI"

**Fuente:** Ley española 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Modificada por la ley 54/2003

- Formato estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo - SST
- Hoja de trabajo Modelo del Influenciador



**Figura 2**  
**Modelo del influenciador**

**Fuente:** [Grenny J., Vitalsmart®. \(2011\).](http://gestion.com.do/pdf/011/011-aumentar-exponencialmente-influencia.pdf) Recuperado de: <http://gestion.com.do/pdf/011/011-aumentar-exponencialmente-influencia.pdf>

- Formatos de observación de comportamientos vitales

### **1.6.5 Justificación, importancia y limitaciones de la investigación**

#### a. Justificación:

Se realiza el presente estudio con la finalidad de sentar bases de la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la pequeña minería con un enfoque basado en comportamientos vitales, para que al inicio de la aplicación del modelo del influenciador basado en la identificación y puesta en práctica de comportamientos vitales en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L tendrá una estrategia objetiva y validada para la gestión de incidentes/accidentes sustantivamente en el transcurso del tiempo, haciendo de esta una práctica sostenible.

#### b. Importancia:

Las normas de Seguridad y Salud Ocupacional establecen que se considere el enfoque de Seguridad Basada en el comportamiento:

- La Norma OHSAS 18001 – 2007, en su ítem 4.3 Planificación; 4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles. Indica que el procedimiento o procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe tener en cuenta: El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos.
- La Ley 29783 en su artículo 18. Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo; inciso e) Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y pro actividad, promoviendo comportamientos seguros.



La presente investigación es importante porque:

- Disminuirá significativamente los incidentes/accidentes de trabajo causados por actos inseguros dentro de las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L. Estimulará un enfoque proactivo por parte del empleador referente a la disminución y/o prevención de incidentes/accidentes.
- Aumentará el sentido de pertenencia de los trabajadores en las distintas áreas de la mina. Promoverá la cultura de autocuidado de los trabajadores

c. Limitaciones:

Para el desarrollo de la presente investigación se tuvo que los informes mensuales de Seguridad y Salud Ocupacional de la pequeña empresa minera se encuentran incompletos; así como no cuenta con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

d. Aspectos éticos contemplados:

- Valor social o científico: La investigación en esta tesis plantea una intervención que conduce a mejoras en las condiciones de vida o el bienestar de los trabajadores de la empresa La Unión de Cajamarca S.R.L ya que produce conocimiento que puede abrir oportunidades de superación o solución de la problemática referente al alto índice de incidentes.
- Consentimiento informado: Ya que se asegura que los individuos participan en la investigación propuesta solo cuando esta es compatible con sus valores, intereses y preferencias; y lo hacen voluntariamente con el conocimiento necesario y suficiente para decidir con responsabilidad sobre sí mismos.
- Evaluación independiente: Los resultados de la presente tesis están sujetos a revisión independiente a cargo de profesionales conocedores del tema, quienes están en la posición de aprobar, corregir o, dado el caso, suspender la investigación.

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1. En el ámbito Internacional**

Becerril, (2013) afirma en su tesis doctoral denominada: “Proceso de intervención sobre las Conductas de Seguridad y las Condiciones de Seguridad y Salud en Obras de Construcción”, organiza su estudio en tres capítulos; en el primero se comienza con una breve presentación de la disciplina de la Psicología de la seguridad laboral que es la Disciplina Psicológica en la que se enmarca este trabajo. Posteriormente, se abordan las características y evidencia empírica de la “metodología de intervención en seguridad basada en el comportamiento” para la mejora de la seguridad laboral desarrollada en diversos contextos laborales, ya que es la metodología en la que se basa el método de intervención específico que se implementa en este trabajo. En el segundo capítulo se describen las principales características del sector de actividad en el que se ha desarrollado este trabajo de investigación. Concretamente se presentan las principales características del sector de la construcción y los datos de siniestralidad laboral que existen tanto en España como en la Unión Europea (UE-15). En el último capítulo se presenta la evidencia empírica acerca de “la metodología de intervención en seguridad basada en el comportamiento” aplicada específicamente en el sector de construcción. Finalmente este capítulo describe el proceso y evidencia obtenida por el

“Método de observación de seguridad en las obras de construcción” (Laitinen, Ruohomaki, & Marjamaki, 1996) que es el principal método de intervención basado en el comportamiento que se ha considerado como referencia en la realización de este trabajo.

Álvarez, (2014) afirma en su tesis de grado denominado: “Programa de seguridad basada en el comportamiento para el sector construcción, Medellín 2014”, que la búsqueda sistemática sobre seguridad basada en el comportamiento en el sector de la construcción para implementar un programa de gestión de seguridad basada en el comportamiento para el sector construcción, debe tener como objetivo la elaboración de un programa complementario de seguridad basada en el comportamiento para el sector construcción en Medellín, mediante una revisión científica y lograr una propuesta para el sector. Debiendo establecer una estrategia búsqueda en la base de datos PubMed mediante el término controlado “Behavior based safety”. Resultados: La búsqueda en PubMed arrojó 24 artículos que cumplían los términos de interés y fueron revisados sus Title/abstract para seleccionar 15 artículos, que se estudiaron a profundidad. Se identificaron elementos del comportamiento relacionados con la seguridad ocupacional tales como los factores personales, la inteligencia emocional, la motivación, y el coaching en seguridad como una de las técnicas claves de intervención organizacional. Conclusiones: La revisión permitió conocer el estado de investigación con rigor científico frente al tema de la seguridad basada en el comportamiento, se identificaron elementos claves y autores destacados.

Barón, (2017) presentó su tesis para obtener el grado de especialista en higiene, seguridad y salud en el trabajo; titulada: “Diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento para una empresa dedicada a la consultoría ambiental y minero energética”, cuyo objetivo fue diseñar el programa de seguridad basado en el comportamiento en una empresa dedicada a la consultoría ambiental y minero energética, empleó una metodología descriptiva, en cuanto a que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o

procesos de los fenómenos. basada en los siete principios de la seguridad basada en los comportamientos, establecidos por el profesor de seguridad e higiene y ergonomía, Ricardo Montero Martínez; donde se elaboró una lista de comportamientos críticos, se definió los comportamientos identificados, luego se estableció una herramienta participativa por medio de la cual se guían a los trabajadores y se retroalimentaban los comportamientos estableciendo las medidas de retroalimentación necesarias para la mejora continua. Concluyendo en que A pesar de la ausencia del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, la compañía ha gestionado he implementado diferentes controles que contribuyen en la teoría tricondicional del comportamiento seguro (capacitaciones, políticas, procedimientos, instructivos, señalización), en donde los trabajadores pueden trabajar seguros y saben trabajar seguros, esto se pudo evidenciar al realizar la revisión y análisis de los registros de incidentes de la empresa, en donde se refleja la disminución de los accidentes y casi accidentes ocurridos en los últimos tres (3) años, en los que se han presentado 1 accidente y 2 casi accidentes.

#### 2.1.2. En el ámbito Nacional

De la Cruz, (2014) afirma en su tesis de grado titulada: “Mejora del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento del Sistema Integrado de Gestión de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente de GyM S.A”, que la finalidad de su investigación es dar a conocer las bases teóricas, conceptuales y técnicas de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) orientada a cambiar los comportamientos inseguros de los trabajadores por comportamientos seguros logrando mantenerlos en el tiempo. Además, busca contribuir al Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la empresa Graña y Montero (GyM) en la reducción de incidentes, accidentes, lesiones producidas por actos o comportamientos inseguros. Esto implica comprender la estructura y metodología de implementación de un programa de seguridad basada en el comportamiento, y con todo ello proponer mejoras en el programa de SBC de GyM. De ambos sistemas, sistema cliente y sistema GyM, se rescatarán

los puntos importantes y ventajosos realizando un análisis FODA; una vez obtenido dichos puntos, se identifican las falencias y faltas del programa de la SBC, logrando así un mejoramiento al programa de seguridad basada en el comportamiento, y finalmente se propondrá el procedimiento de implementación y ejecución de la SBC. Como resultado de todo ello, llegó a obtener un formulario GyM, en el que se presenten las conductas y comportamientos de las personas, y se pueda observar si es seguro o si no lo es, identificando las causas inmediatas y causas raíz de sus comportamientos.

Villalba, (2008) en su tesis de grado titulada: “Desarrollo de estrategias de prevención de accidentes de trabajo utilizando fundamentos de seguridad basada en comportamiento (SBC) en la empresa OMYCCA, tuvo como propósito desarrollar estrategias de prevención de accidentes de trabajo utilizando fundamentos de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), en la empresa Obras Marítimas y Civiles C.A (OMYCCA). La realización de este trabajo surgió de la necesidad por parte de la empresa del desarrollo de una metodología basada en la modificación del comportamiento humano, que contribuya a disminuir la alta tasa de accidentabilidad. La investigación fue de tipo descriptiva y explicativa, basada en un diseño de campo y documental, por esta razón se llevó a cabo una encuesta colectiva, para poder identificar los distintos riesgos laborales a los que se encontraban expuestos los trabajadores, la encuesta estuvo conformada por cuatro grupos homogéneos. De igual manera se realizó una observación para la medición del comportamiento de seguridad de los trabajadores para mejorar la ejecución de las labores. Para alcanzar el objetivo planteado se dividió el proceso investigativo en cuatro fases las cuales comprendieron el estudio de los fundamentos de la Seguridad Basada en Comportamiento, identificación de los riesgos de trabajo a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa, medición del comportamiento de seguridad de los trabajadores y se concluyó con la elaboración de estrategias de Seguridad Basada en Comportamiento. 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 riesgosos, a fortalecer los comportamientos seguros y a promover la autoprotección en la ejecución de sus actividades.

Alexander (2017); afirma en su tesis de grado titulada: “Implementación de un proceso de gestión de la seguridad basada en el comportamiento humano para reducir los accidentes de trabajo en la compañía minera JJD SAC – Mina Collón 2017”, que su objetivo fue la implementación del mismo para reducir los accidentes de trabajo mediante el reforzamiento de acciones seguras y la eliminación, reducción y cambio de acciones inseguras por acciones seguras de acuerdo a los procedimientos escritos de trabajo seguro, del personal que realiza actividades mineras en la mina Collón. La metodología utilizada para la implementación fue la realización de un diagnóstico e identificación de comportamientos críticos, diseño de herramientas de observación apropiadas, donde los resultados alcanzados son muy favorable para la empresa minera, se disminuyeron los accidentes de trabajos leves, se minimizaron los accidentes incapacitantes con una cifra no mayor a 1 por mes, estos resultados se obtuvieron gracias al compromiso del directorio y de todo el personal involucrado a las operaciones mineras.

García (2015); afirma en su tesis de grado denominada: “Seguridad basada en el comportamiento humano para la prevención de accidentes e incidentes en la empresa SERGEAR S.A.C”; que es un proceso proactivo que ayuda al personal de todos los niveles a comprender y adoptar los comportamientos necesarios para alcanzar los objetivos de seguridad definidos. La finalidad de esta metodología no es reinventar un sistema de gestión de seguridad, sino construir sobre los logros alcanzados en el campo de los sistemas de gestión. El enfoque desde la visión del comportamiento seguro, incorpora un mecanismo efectivo para mejorar la seguridad, comprometiendo al personal en un nuevo y poderoso proceso de mejoramiento continuo en la gestión de seguridad, Con la implementación de la Seguridad Basada en el Comportamiento se ha

logrado reducir los Índices de Seguridad de la empresa SERGEAR, como son los índices de Frecuencia, Severidad y Accidentabilidad.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

El término Seguridad basada en los comportamientos, fue utilizado en sus inicios por Dan Petersen, quien escribió 17 libros aproximadamente de seguridad antes de su muerte en 2007. En 1978 escribió, La gestión de la seguridad: Un enfoque humano Peterson D. (1996) que se refiere a la investigación de B. F. Skinner, el padre del análisis de la conducta.

Es evidente que los análisis de los comportamientos constituyen las bases científicas del campo. Como Krause (1997) tan acertadamente afirma, "... La frase seguridad basada en los comportamientos se refiere estrictamente a la aplicación de métodos de análisis del comportamiento para lograr una mejora continua en el funcionamiento de la seguridad." Existe un amplio número de investigaciones y han ayudado a enriquecer su abordaje y eficacia, entre la década del 2000 al 2010 se destacan las realizadas por (Harris, 2001, Sulzer-Azaroff, y Austin, 2000; Geller, 2005; Sulzer-Azaroff, McCann, Williams & Geller, 2000).

El Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos ha demostrado su efectividad a lo largo de su existencia, se reporta incluso en algunos textos que se puede alcanzar más de un 25 % de reducción del número de accidentes. (Austin J. et al. 1996; Geller E. S. 2002; Krause T. R. et al. 1997; Laitinen y Ruohomaki 1996; Montero R. 1995; Montero R 2003; Ray y Bishop 1997). A principios de los años 1980 muchos profesionales de seguridad estuvieron motivados en usar las nuevas posibilidades que brindaban las ciencias conductuales para mejorar la seguridad industrial en las Empresas.

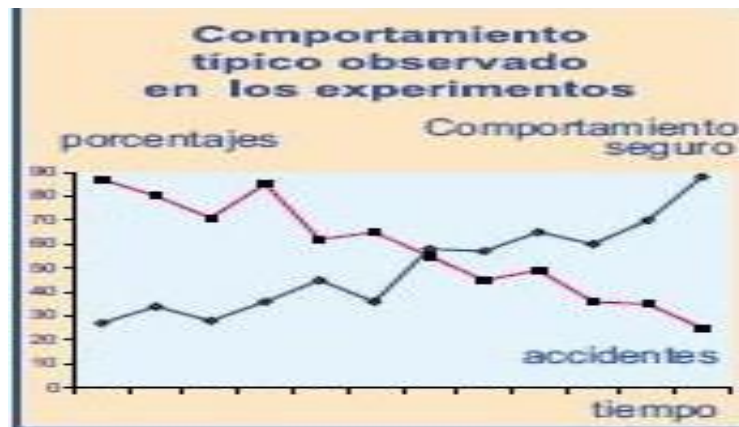
### **2.2.1. Enfoque de seguridad basada en el comportamiento**

Este enfoque orientado al comportamiento seguro es diametralmente opuesto al énfasis tradicional en prevención sobre indicadores negativos como la frecuencia de accidentes, los índices de siniestralidad o los costes por pérdidas. El registro observacional cuidadoso de los comportamientos seguros relevantes provee una variable dependiente con mejores propiedades técnicas que enfatiza y ayuda al cambio positivo, y presenta mayor variabilidad y sensibilidad al desarrollo positivo de la organización. De este modo la Seguridad Basada en la Conducta estimula un enfoque proactivo e integrado de la prevención donde cada trabajador debe preocuparse por realizar el comportamiento seguro más que por evitar el fallo o el difuso e inespecífico «tener cuidado» para evitar accidentes. (Meliá, 2007. Pág. 160).

(Seguridad minera; 31 de Julio del 2012), comenta en su artículo Prevención de accidentes y progresos en la gestión de la seguridad basada en el comportamiento: El objetivo primario de cualquier sistema de gestión de la seguridad industrial, en el marco de organizaciones en funcionamiento, es evitar la ocurrencia de accidentes. Desde hace más de dos décadas, y con el uso cada vez más intensivo de las ciencias de la conducta en los ambientes industriales, comenzaron a aparecer reportes de intervenciones exitosas que, basadas en técnicas conductuales, lograban disminuir significativamente los accidentes industriales. La idea central de todos los experimentos realizados está en determinar el porcentaje, partiendo de una lista de conductas relativas a la seguridad previamente redactada, de aquellos comportamientos que dentro de todos los observados por una persona, fueran considerados seguros. Con este porcentaje y utilizando diferentes técnicas se realiza un proceso que logra disminuir y mantener bajo



control a los accidentes industriales. Un gráfico típico de lo que ocurre en la mayoría de los experimentos observados se muestra en la figura siguiente.



**Figura 3: Comportamientos típicos en experimentos**

**Fuente:** Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro (Meliá, 2007)

De acuerdo con la Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro (Meliá, 2007), para que una persona trabaje de manera segura deben darse tres condiciones:

- (1) debe poder trabajar seguro;
- (2) debe saber trabajar y seguro y
- (3) debe querer trabajar seguro

Las tres condiciones son necesarias y ninguna de ellas es condición suficiente (Figura n4). Lo interesante es que estas tres condiciones dependen a su vez de tres grupos de factores diferentes y, por tanto, este sencillo modelo heurístico, que todo el mundo puede comprender y compartir fácilmente en el ámbito de la prevención, se convierte también en un modelo diagnóstico (es decir, en un modelo para evaluar riesgos) y en un modelo de intervención que consiste en un modelo para planificar la acción preventiva en función de que factores de cada grupo estén fallando.

Es esencial identificar (diagnóstico) en cuál o cuáles de las tres

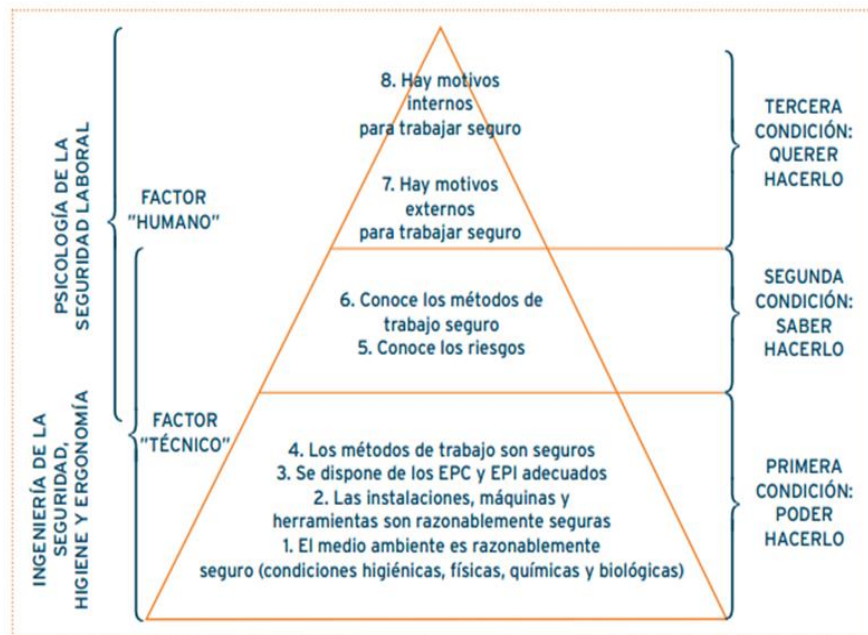
condiciones tenemos que actuar en una empresa o en una subunidad de la misma, para poder efectuar una correcta planificación de la prevención y para poder desarrollar una acción preventiva (intervención) eficaz. Los métodos de intervención indicados para cada condición son claramente distintos. Los modelos más tradicionales de la prevención se han ocupado sobre todo de la primera condición. Esta primera condición se refiere a elementos, en muchos casos y hasta cierto punto obvio, de ingeniería de la seguridad y de higiene industrial.

La segunda condición se vuelve obvia allá donde haga falta trabajo humano, y aún cuanto más importantes o complejas son las tareas y responsabilidades asignadas al operador humano. Todos los miembros de una empresa necesitan saber cómo hacer el trabajo seguro y cómo afrontar los riesgos remanentes en su contexto de trabajo. Por ello todos los empleados necesitan información y formación en seguridad laboral. Esa formación implica elementos esenciales tales como:

- 1) Identificar correctamente los riesgos propios del sector, contexto, tecnología, métodos de trabajo utilizados y detectar las señales o indicios de riesgos anómalos o inminentes en el contexto del trabajo.
- 2) Saber cómo abordar los riesgos para evitar sus efectos y minimizar tanto su probabilidad de materialización como sus posibles daños; esto implica saber trabajar seguro, es decir, cómo eliminar riesgos inminentes, cómo minimizar los inevitables y protegerse de ellos, qué métodos de trabajo deben aplicarse, qué protocolos deben seguirse, qué modos de actuar, qué pautas de tarea llevan a mantener y desarrollar el estado de seguridad y salud deseable.
- 3) Saber cómo actuar en el caso de que se materialicen posibles riesgos; esto incluye los comportamientos de prevención y

escape apropiados, por ejemplo, evacuación, desintoxicación, limpieza, respuesta a incendios, etc., pero también los comportamientos de salvamento y primeros auxilios que puedan ser necesarios en ese ámbito de trabajo.

La tercera condición del modelo tricondicional es querer hacerlo, es decir estar motivado para hacerlo. Además de poder y saber realizar un comportamiento, para que éste realmente se realice, es imprescindible una motivación adecuada y suficiente. La motivación es un tema clásico de la investigación psicológica tanto experimental como de campo; y es un ámbito extraordinariamente complejo en el que intervienen aspectos volitivos, cognitivos, sociales, evolutivos, psicobiológicos. El comportamiento humano es extraordinariamente complejo y los factores que hacen que un comportamiento aparezca, desaparezca, aumente o disminuya son tanto de naturaleza externa observable, como interna, afectando prácticamente a todos los ámbitos de la psicología. Sin embargo, desde las primeras décadas del siglo XX se han ido conociendo y se han experimentado con éxito una serie de procedimientos y metodologías que permiten intervenir de modo efectivo sobre el componente motivacional del comportamiento desde la perspectiva de como aprendemos y desaprendemos comportamientos. La evidencia acumulada al respecto es tan abrumadora que puede decirse que se dispone con absoluto rigor científico de las metodologías que permiten, bajo ciertas condiciones, instaurar, acelerar o desacelerar la tasa de frecuencia de un comportamiento, o extinguirlo (es decir, reducir su frecuencia de aparición hasta que desaparezca).



**Figura 4: Teoría Tricondicional del comportamiento seguro y la seguridad**

**Fuente:** Meliá J.L (2007). Seguridad basada en el comportamiento. Pág.161

La metodología específica de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) no es ninguna moda reciente. En el ámbito aplicado ha sido experimentada y contrastada durante décadas desde los trabajos seminales de Bird y Schlesinger (1970), McIntire y White (1975) y Komaki, Barwick, y Scott, (1978). Se dispone de un número considerable de manuales que la explican detalladamente, tanto en sus fundamentos teóricos como en su metodología práctica (p.e., Geller, 1998, 2001, Geller y Williams, 2001, Krause, Hidley, y Hodson, 1990, López-Mena, 1989, Petersen, 1980, Sulzer-Azaroff, 1982).

Y, además, un ya amplio número de revisiones ponen de manifiesto clara y reiteradamente su eficacia a través de numerosas investigaciones (De Pasquale y Geller, 1999; Geller, 2005; Geller et al. 1987; Guastello, 1993; Grindle, Dickinson, y Boettcher, 2000; Islas y Meliá, 1991; Johnston, Hendricks, y Fike, 1994; McAfee & Winn, 1989; Meliá, Arnedo, y Ricarte, 1998; Nelson, y Moffit, 1988; Peters, 1991; Petersen, 1989; Sulzer-

Azaroff, y Austin, 2000; Sulzer-Azaroff, McCann, y Harris, 2001; Williams & Geller, 2000), las cuales sirven de ejemplo patente para realizar los programas de Seguridad Basada en el Comportamiento en diversas industrias y sobre distintos tipos de comportamientos implicados directamente en la seguridad y salud.

### **2.2.2. ¿Cómo aumentar exponencialmente su influencia?**

Joseph Grenny en colaboración con Vitalsmart (2011) informan: Los influenciadores tienen éxito donde otros fallan porque ellos saben que los problemas persistentes rara vez son alimentados por una sola causa, sino más bien por una conspiración de causas. En vez de buscar lo mínimo para lograr el cambio, los influenciadores combinan una masa crítica de diferentes tipos de estrategias de influencia.

Para llegar a esta conclusión, estudiamos problemas organizacionales fastidiosos como rencillas internas, falta de colaboración y poco acatamiento de los estándares de calidad o de seguridad. A pesar de que más del 90% de los ejecutivos que entrevistamos describieron sus problemas como muy destructivos, y hasta cancerosos, no muchos hicieron algo para confrontarlos. Obtuvimos resultados similares cuando encuestamos a gerentes senior y ejecutivos. Alrededor de 40% de estos ejecutivos habían hecho algún intento para influenciar el cambio. Sin embargo, la gran mayoría había empleado solo una estrategia de influencia. Pocos ejecutivos (menos del 5%) había usado cuatro o más fuentes de influencia en combinación. Sin embargo, la diferencia en resultados fue asombrosa. Aquellos que emplearon cuatro o más fuentes de influencia en combinación fueron diez veces más propensos a tener éxito que aquellos que se apoyaron en una sola fuente de influencia. La evidencia es clara. Al utilizar cuatro o más estrategias de influencia en combinación se aumenta exponencialmente las oportunidades para el éxito. Pero, ¿cuáles son esas fuentes y cómo las puede alcanzar?

### 2.2.3. Las seis fuentes de influencia

Joseph Grenny en colaboración con VitalSMART (2011) informan: Nuestro modelo organiza las estrategias de influencia en seis fuentes. La motivación y la habilidad constituyen la espina dorsal de este modelo que luego es subdividido en tres dominios: personal, social, y estructural.

Los primeros dos dominios, motivación y habilidad personales se refieren a las fuentes de influencia dentro del individuo que determinan sus elecciones de comportamiento. Los siguientes dos, motivación y habilidad sociales se refieren a cómo otras personas afectan las elecciones de un individuo. Y los últimos dos, motivación y habilidad estructurales engloban el rol de factores no humanos, tales como sistemas de compensación, espacio físico y tecnología. Utilizando este modelo, he aquí cómo los líderes exitosos emplearon estrategias en cada fuente para mejorar exponencialmente sus oportunidades para el éxito.

	MOTIVACIÓN	HABILIDAD
PERSONAL	1 ¿Lo disfruto?	2 ¿Soy personal hábil?
SOCIAL	3 ¿Las personas motivan?	4 ¿Las personas habilitan?
ESTRUCTURAL	5 ¿Las "cosas" motivan?	6 ¿Las cosas habilitan?

**Figura 5: Seis fuentes de influencia**

**Fuente:** Comportamiento vitales. (Pérez, 2014).

Recuperado de: <http://gestion.com.do/pdf/011/011-aumentar-exponencialmente-influencia.pdf>

La descripción de cada una de las fuentes es como sigue:

**Tabla 3.**  
**Descripción de fuentes**

<b>1</b>	<p><b>Fuente 1: Vincule la misión a los valores</b></p> <p>- Un gran número de comportamientos saludables son aburridos, incómodos o hasta dolorosos. Y varios comportamientos no saludables pueden ser placenteros. Las personas razonables se resisten a las cosas que son incómodas o estresantes, que es la razón por la cual la mayoría de los esfuerzos fallan.</p>
<b>2</b>	<p><b>Fuente 2: Sobre invierta en el desarrollo de destrezas</b></p> <p>- Los verdaderos influenciadores comprenden que los comportamientos nuevos pueden ser aún más intelectual, física o emocionalmente desafiantes que lo que aparentan en la superficie. Así que ellos invierten fuertemente en aumentar las habilidades personales.</p>
<b>3</b>	<p><b>Fuente 3: Aproveche la presión del grupo</b></p> <p>Los influenciadores efectivos comprenden que lo que forjan y sostienen las normas de comportamiento de una organización son las muchas y pequeñas interacciones. Ellos se dan cuenta que a menos que no alineen positivamente las acciones sociales, sus oportunidades de influenciar el cambio son escasas.</p>
<b>4</b>	<p><b>Fuente 4: Cree apoyo social</b></p> <p>- Si se enfoca solamente en el poder motivador de la gente a su alrededor, usted limita su propia influencia. La realidad es que la gente a su alrededor no sólo motiva, también pueden socavar el comportamiento.</p>
<b>5</b>	<p><b>Fuente 5: Alinee recompensas y asegure la rendición de cuentas</b></p> <p>- Si usted quiere comprender las prioridades de las personas, siga al dinero. Si un líder habla acerca de calidad, pero recompensa la productividad, los empleados se darán cuenta. Los problemas crónicos como falta de rendición de cuentas, productividad pobre y calidad mediocre pueden ser rastreados a incentivos mal diseñados que recompensan los comportamientos equivocados. Los empleados en todos los niveles deben ver incentivos para el cambio. La gente no apoya el cambio si el comportamiento que la gerencia quiere estimular no mejora sus vidas. Sin embargo, nuestro consejo es usar a los incentivos en tercer lugar, no en el primer. De lo contrario, usted realmente estaría menoscabando la motivación intrínseca de las personas. Empiece con fuentes de motivación personal y social, y luego refuércelas con sistemas de incentivos bien diseñados.</p>

---

**6**

**Fuente 6: Cambie el entorno**

- Para cambiar la agenda mental de la organización se necesita cambiar la información que rutinariamente llega a los escritorios de la gente.

---

**Fuente:** Comportamiento vitales. (Pérez, 2014). Recuperado de:  
<http://gestion.com.do/pdf/011/011-aumentar-exponencialmente-influencia.pdf>

#### **2.2.4. El enfoque del modelo del influenciador en Smart VitalSmart®**

Smart VitalSmart®, (2003); con su Modelo del Influenciador, orienta la formación corporativa, el fortalecimiento del liderazgo en sus diversas vertientes y el desempeño organizacional. Su objetivo es fomentar el cambio rápido, sostenible y medible en los comportamientos que favorezcan los requerimientos de las personas y las organizaciones que conforman. Como firma internacional, han colaborado con empresas de diferentes sectores a nivel mundial, incluyendo a más de 300 empresas referidas en la revista Fortune, formando a más de 2,000,000 personas en todo el mundo.

Dentro de sus propuestas formativas se encuentra un curso denominado Entrenando al influenciador (Influencer Training), dirigido a fortalecer las competencias de liderazgo, mediante el uso de estrategias probadas para conducir a un rápido y sostenible cambio de comportamiento para los equipos y organizaciones. Aplica entonces el Modelo del Influenciador, el cual consiste en incrementar la capacidad de influencia de los directivos de una organización basada en la identificación de comportamientos vitales en sus operaciones y utilizarlos para definir una estrategia de cambio exitosa; lo anterior se inicia conociendo las seis fuentes de influencia que guían los comportamientos humanos y como usando cuatro o más de éstos recursos en un proceso de cambio organizacional, podrá incrementar diez veces la probabilidad de éxito.

El modelo del influenciador enseña:

- 1) Cómo identificar las causas detrás de cualquier problema en un equipo u organización,
- 2) Depender menos de la autoridad para motivar y habilitar de manera efectiva,



- 3) Identificar los comportamientos vitales que, de ser cambiados, incrementarán los resultados esperados,
- 4) Usar las seis fuentes de influencia para incrementar hasta diez veces el éxito de los cambios organizacionales

Vital Smart, (2003) informa que construir una estrategia efectiva de influencia puede generar un gran número de consecuencias positivas, incluyendo: iniciativas exitosas de cambio en equipos y organizaciones, cultura corporativa transformada, disminución de errores y fallas en los proyectos.

El Instituto de Energía y Minas del Perú- IIMP (2013, 29 de Agosto). En su artículo Comportamientos vitales en Minera Yanacocha S.R.L, describe que la corporación Newmont y Minera Yanacocha a fin de lograr el Zero Harm, decidieron implementar en el año 2012 el Programa denominado Comportamientos vitales. El Programa de Comportamientos vitales esta alienado a los programas de seguridad basado en el comportamiento. Se basa en identificar, capacitar y trabajar con los líderes de opinión de los trabajadores -a fin de aprovechar su influencia sobre sus compañeros de trabajo en el día a día ayudando a identificar los motivos/circunstancias por la que los trabajadores asumen comportamientos peligrosos.

Estos líderes de opinión día a día desarrollan interacciones de seguridad, corrigiendo los comportamientos inseguros identificados y promoviendo los comportamientos seguros y vitales. Con el objetivo de promover los comportamientos seguros, la mayoría de las empresas desarrollamos estrategias complicadas cuando en realidad deberíamos aprender las técnicas que utilizan las personas más influyentes del mundo. Este programa está basado en estos estudios realizado por prestigiosos investigadores de los EEUU. Los estudios indican que para lograr los cambios conductuales se requiere trabajar seis áreas/fuentes de la influencia, algunas de estas son:

Influencia Personal: Haga deseable lo indeseable.

Influencia Social: Aproveche la presión de sus compañeros.

Influencia Estructural: Diseña recompensas y demande responsabilidad.

Un COMPORTAMIENTO VITAL viene a ser un comportamiento fundamental que una persona adopta cuando se presenta un momento crucial o crítico. Este Comportamiento Vital evita que una situación se salga de control y que eventualmente genere una lesión seria o una fatalidad. Ejemplo: imagina que estás conduciendo un vehículo por varias horas y cabeceas por una fracción de segundo. Lo que harás, determinará si llegas sano y salvo a tu destino o no. El comportamiento menos seguro será continuar manejando. El Comportamiento Vital será detenerte para descansar unos minutos antes de continuar tu viaje.

El proceso de los comportamientos vitales es:



**Figura 6.**

**Aplicación del proceso del influenciador**

**Fuente:** Comportamiento vitales. (Pérez, 2014). Recuperado de [http://www.iimp.org.pe/website2/jueves/ultimo336/jm20130829\\_comportamiento.pdf](http://www.iimp.org.pe/website2/jueves/ultimo336/jm20130829_comportamiento.pdf)

La metodología empleada por Newmont en todas sus instalaciones alrededor del mundo incluido Minera Yanacocha S.R.L es:

## Modelo del Influenciador



**Figura 7: Las seis fuentes de influencia**

**Fuente:** Comportamiento vitales. (Pérez, 2014). Recuperado de [http://www.iimp.org.pe/website2/jueves/ultimo336/jm20130829\\_comportamiento.pdf](http://www.iimp.org.pe/website2/jueves/ultimo336/jm20130829_comportamiento.pdf)

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

2.3.1 Acarreo: Traslado de materiales hacia un destino señalado. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.2 Accidente de Trabajo (AT): 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. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.3 Accidente Leve: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.4 Accidente Incapacitante: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al

trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.5 Accidente Mortal: Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.6 Actividad: Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.7 Actividades Insalubres: Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud humana. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.8 Actividades Peligrosas: Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias es susceptible de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.9 Auditoría: Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo a la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.10 Autoridad Competente: Ministerio, entidad gubernamental o autoridad pública encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.11 Archivo Activo: Es el archivo físico o electrónico donde los documentos se encuentra en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

- 2.3.12 Archivo Pasivo: Es el archivo físico o electrónico donde los documentos no se encuentran en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)
- 2.3.13 Capacitación: Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)
- 2.3.14 Causas de los Incidentes/Accidentes: Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)
- 2.3.15 Comportamiento vital: Comportamiento fundamental que una persona adopta cuando se presenta un momento crucial o crítico. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)
- 2.3.16 Estadística de incidentes y accidentes: Sistema de registro, análisis y control de la información de incidentes y accidentes, orientado a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva para reducir la ocurrencia de este tipo de eventos. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)
- 2.3.17 Estándar de Trabajo: El estándar es definido como los modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente y/o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué hacer?, ¿Quién lo hará?, ¿Cuándo se hará? y ¿Quién es el responsable de que el trabajo sea bien hecho? (D.S N°024. Art. 7°, 2016)
- 2.3.18 Incidente: Suceso inesperado relacionado con el trabajo que puede o no resultar en daños a la salud. En el sentido más amplio,

incidente involucra todo tipo de accidente de trabajo. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.19 Investigación de Incidentes y Accidentes: Es un proceso de recopilación, evaluación de datos verbales y materiales que conducen a determinar las causas de los incidentes y/o accidentes. Tal información será utilizada solamente para tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia. Las autoridades policiales y judiciales deberán realizar sus propias investigaciones de acuerdo a sus procedimientos y metodologías. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.20 Inspección: Es un proceso de observación metódica para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales, estructuras y otros. Es realizada por un funcionario de la empresa entrenado en la identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos (IPERC). (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.21 Peligro: Todo aquello que tiene potencial de causar daño a las personas, equipos, procesos y ambiente. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.22 Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR): Es un documento autorizado y firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y superintendente o responsable del área de trabajo y visado por el Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional o, en ausencia de éste, por el Ingeniero de Seguridad, que permite efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

2.3.23 Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS): Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/tarea de manera correcta? (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

- 2.3.24 Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)
- 2.3.25 Riesgo: Es la combinación de probabilidad y severidad reflejados en la posibilidad de que un peligro cause pérdida o daño a las personas, a los equipos, a los procesos y/o al ambiente de trabajo. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)
- 2.3.26 Labores de alto riesgo: aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)
- 2.3.27 Lesión: Es un daño físico u orgánico que sufre una persona como consecuencia de un accidente de trabajo, por lo cual dicha persona debe ser evaluada y diagnosticada por un médico titulado y colegiado. (D.S N°024. Art. 7°, 2016)

### CAPÍTULO III PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 3.1. Análisis descriptivo de variables de estudio

##### 3.1.1. Estadísticas de seguridad y salud ocupacional del año 2016 de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.

###### a. Tipo de incidentes registrados

**Tabla 4.**  
*Tipo de incidentes registrados, año 2016*

AÑO 2016	TIPO DE INCIDENTES														TOTAL
Mes	1	2	3	4	5	6	8	9	11	13	14	17	19	23	
Enero	2	1	1	2	1	0	0	4	0	0	2	1	3	5	22
Febrero	0	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3	8
Marzo	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	7
Abril	3	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	7	16
Mayo	1	7	0	3	1	1	1	2	0	0	1	0	0	2	19
Junio	1	2	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	0	2	10
Julio	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	7
Agosto	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	4	10
Septiembre	2	3	0	0	0	2	0	3	0	1	0	0	1	6	18
Octubre	3	4	1	0	0	0	1	8	0	0	0	0	0	2	19
Noviembre	2	9	0	1	0	1	0	6	0	0	1	0	1	1	22
Diciembre	0	3	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	9
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>37</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>39</b>	<b>167</b>

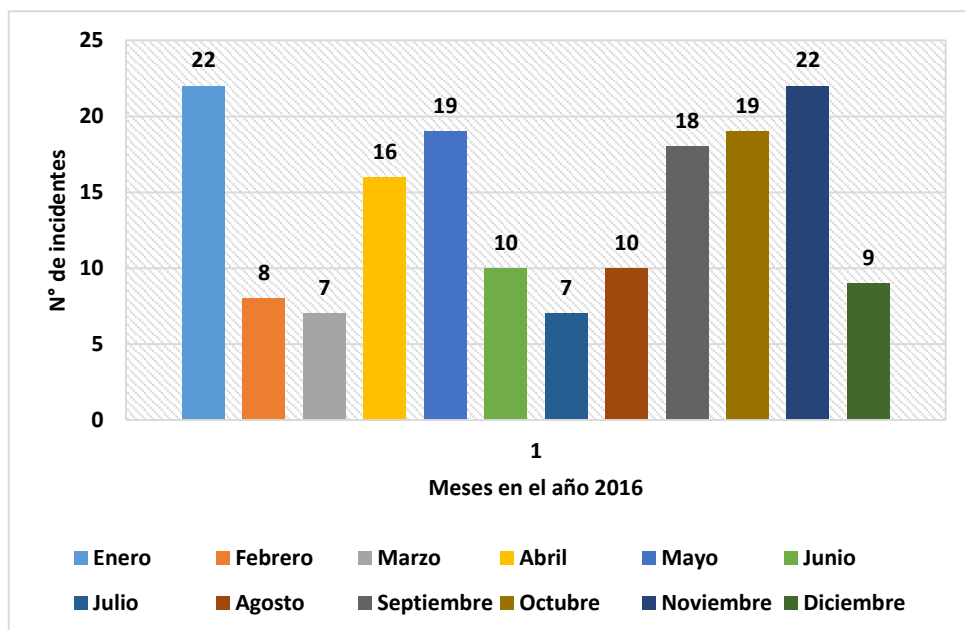
**Fuente:** Registros de campo en la empresa La Unión de Cajamarca S.R.L, año 2016



**RESULTADOS:** En el año 2016 la pequeña empresa minera no metálica “La Unión de Cajamarca” S.R.L presentó 167 incidentes en seguridad y salud ocupacional, tipificados de acuerdo al anexo N°12 “Cuadro estadísticos de accidentes” decreto supremo N°024 “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional”; este total de incidentes se distribuyen de acuerdo al tipo de la siguiente manera:

- (1) Desprendimiento de rocas 15 incidentes
- (2) Operación de carga y descarga 37 incidentes
- (3) Acarreo y transporte 4 incidentes
- (4) Manipulación de materiales 11 incidentes
- (5) Caída de personas 3 incidentes
- (6) Operación de máquinas 5 incidentes
- (8) Explosivos 4 incidentes
- (9) Herramientas 30 incidentes
- (11) Intoxicación 1 incidente
- (13) Temperaturas extremas 1 incidente
- (14) Succión de mineral/desmante 2 incidentes
- (17) Falta de Guardas/Protección de equipos estacionarios y en movimiento 2 incidentes
- (19) Síntomas de ebriedad 8 incidentes
- (23) No uso de EPP 39 incidentes

## b. Número de incidentes registrados mensualmente, año 2016



**Figura 8: Incidentes registrados mensualmente, año 2016**

Fuente: Registros de campo en la empresa La Unión de Cajamarca S.R.L, 2016

**RESULTADOS:** En el año 2016 la pequeña empresa minera no metálica “La Unión de Cajamarca” S.R.L presentó la mayor ocurrencia de incidentes de Seguridad y Salud Ocupacional en los meses de:

Enero y noviembre con 22 incidentes

Mayo y octubre con 19 incidentes

Abril y septiembre con 16 y 18 incidentes respectivamente.

Los meses de febrero, marzo, junio, julio, agosto y diciembre fueron los meses en donde la ocurrencia de incidentes disminuyó sustancialmente. Encontrándose la ocurrencia de incidentes entre el rango de 7 a 10.

### c. Estadística anual de Seguridad y Salud Ocupacional

**Tabla 5**  
**Estadística seguridad y salud ocupacional - 2016**

NOMBRE DEL TITULAR MINERO	N° DE TRABAJADORES			N° INCIDENTES		N° ACCID. LEVES	ACCIDENTES			DP*	HHT**	IF***	IS****	IA*****
	EMPLEADOS	OBREROS	TOTAL	MES	ACUM.	ACUM.	INCAP.	FATAL	TOTAL	ACUM.	ACUM.	ACUM.	ACUM.	ACUM.
LA UNIÓN DE CAJAMARCA S.R.L	5	15	20	En.	22	22	0	0	0	0	4,128	213.18	0.00	0.00
	5	15	20	Feb.	30	30	0	0	0	0	8,256	145.35	0.00	0.00
	5	15	20	Mar.	37	37	0	0	0	0	12,384	119.51	0.00	0.00
	5	15	20	Abr.	53	53	0	0	0	0	16,512	128.39	0.00	0.00
	5	15	20	May.	72	72	0	0	0	0	20,640	139.53	0.00	0.00
	5	15	20	Jun.	82	82	0	0	0	0	24,768	132.43	0.00	0.00
	5	15	20	Jul.	89	89	0	0	0	0	28,896	123.20	0.00	0.00
	5	15	20	Agost.	99	99	0	0	0	0	33,024	119.91	0.00	0.00
	5	15	20	Sept.	117	117	0	0	0	0	37,152	125.97	0.00	0.00
	5	15	20	Oct.	136	136	0	0	0	0	41,280	131.78	0.00	0.00
	5	15	20	Nov.	158	158	0	0	0	0	45,408	139.18	0.00	0.00
	5	15	20	Dic.	167	167	0	0	0	0	49,536	134.85	0.00	0.00

**Fuente:** Registros de campo en la empresa La Unión de Cajamarca S.R.L, 2017

Dónde: \* **DP** = Días perdidos

\*\***HHT** = Horas hombre trabajadas

\*\*\***IF** = Índice de frecuencia

\*\*\*\***IS** = Índice de severidad \*\*\*\*\***IA**= Índice de accidentabilidad

**RESULTADOS:** En el año 2017 la pequeña empresa minera no metálica “La Unión de Cajamarca” S.R.L presentó en su estadística anual de seguridad y salud ocupacional con un número referencial de 20 trabajadores permanentes a lo largo de todo el año fiscal 167 incidentes acumulados; que para efectos de análisis de la presente investigación se está considerando la misma data como accidentes leves. No se presentó la ocurrencia de accidentes incapacitantes y/o fatales, por lo que no hubo estadística de días perdidos.

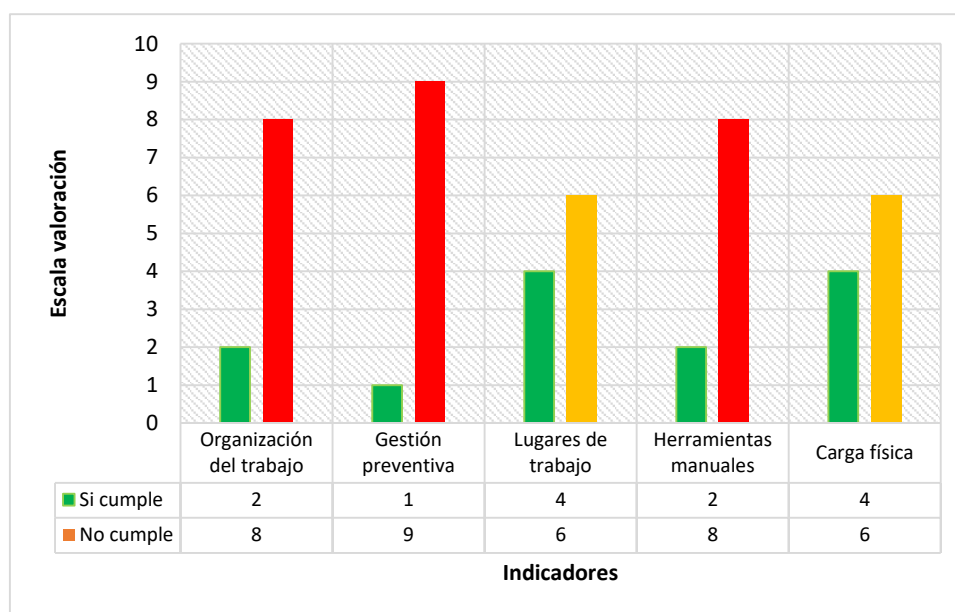
Según los datos sistematizados por cada 49, 536 horas hombre trabajadas (HHT) se generaría teóricamente 134.85 accidentes leves. Así mismo el índice de severidad (IS) y el índice de accidentabilidad (IA) es cero.

### 3.1.2. Cumplimiento de estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en los ambientes de trabajo en las instalaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.

**Tabla 6.**  
**Evaluación de ambientes de trabajo**

ID	INDICADORES	CUMPLE		NIVEL ALCANZADO
		SI	NO	
1	Organización del trabajo	2	8	MUY DEFICIENTE
2	Gestión preventiva	1	9	MUY DEFICIENTE
3	Lugares de trabajo	4	6	DEFICIENTE
4	Herramientas manuales	2	8	MUY DEFICIENTE
5	Carga física	4	6	DEFICIENTE

**Fuente:** Registros de campo evaluación del tesista, año 2016



**Figura 9: Evaluación ambiente de trabajo en La Unión de Cajamarca S.R.L**

**Fuente:** Registros de campo evaluación del tesista, año 2016

**RESULTADOS:** De acuerdo a la tabulación realizada se observa que la evaluación de las condiciones de trabajo en la pequeña empresa no metálica “La Unión de Cajamarca” en las dimensiones de lugar de trabajo y carga física fue deficiente y en las dimensiones de Organización del trabajo, Gestión preventiva y herramientas manuales alcanzo el nivel de muy deficiente. Las razones de estas calificaciones se describen de la siguiente forma:

- En la organización del trabajo el nivel de cumplimiento es de “MUY DEFICIENTE” debido a que en el día a día de las labores operacionales no se conoce una definición exacta de las funciones que deben tener los operadores en la forma de ejecución de sus trabajos; generalmente se toman decisiones sin consultar previamente al trabajador si ha comprendido los cambios y los riesgos que implican en el cumplimiento de su labor. Así mismo no se cuenta con un programa de actuación en caso de emergencias por lo que no se evidencia pruebas de simulacros programados anualmente.

- En Gestión Preventiva el nivel de cumplimiento es de “MUY DEFICIENTE” debido a que en el día a día de las labores operacionales no se cuenta con registro de identificación de peligros, evaluación de riesgos y aplicación de controles – IPERC base que sirva con ente rector para el llenado del formato de Análisis de Trabajo Seguro – ATS en aquellos trabajos considerados de alto riesgo. Así mismo las labores de supervisión en materia de seguridad y salud ocupacional, investigación de incidentes/accidentes y entrenamiento continuo del personal se realiza en forma mecánica y escasa no contando con metas y objetivos de alcance de acuerdo a los resultados que deriven de la recolección y sistematización de evidencias.

- En lugares de trabajo el nivel de cumplimiento es de “DEFICIENTE” debido a que en el día a día de las labores operacionales; las áreas de operación en su mayoría no se encuentran completamente delimitadas, señalizadas y libres de obstáculos, al observar por un tiempo determinado como realizan su trabajo los operadores se constató la existencia de malos hábitos en el uso de herramientas manuales para el transporte de material hacia las zonas de descarga y almacén.

- En herramientas manuales el nivel de cumplimiento es de “MUY DEFICIENTE” debido a que en el día a día de las labores operacionales; en su mayoría las herramientas utilizadas no brindan un indicador de haber sido inspeccionadas previamente por el supervisor, algunas de ellas presentan evidencia de ser hechizas, el hábito de utilización de equipos

de protección personal EPPs al momento de utilizar las herramientas manuales no se evidencia en las diferentes áreas de operaciones. Así mismo al momento de constatar si existe algún tipo de entrenamiento formal en el uso de las herramientas manuales no se encuentra evidencia alguna.

- En carga física el nivel de cumplimiento es de “DEFICIENTE” debido a que en el día a día de las labores operacionales; se evidencia que los operadores no ponen en práctica metodología de manipulación manual de cargas con el fin de prevenir incidentes con daño a la persona, esto posiblemente se deba a que la empresa no cuenta con un procedimiento legítimo en donde se detalle la manipulación manual de cargas y pesos máximos y mínimos en el momento de carga, transporte y descarga de material.

### 3.1.3. Comportamientos vitales en las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L

#### a. Resultados que se espera y momentos cruciales

**Tabla 7.**  
**Resultados y momentos cruciales**

ID	RESULTADOS QUE SE QUIERE LOGRAR	MOMENTO CRUCIAL
1	Disminuir el índice de incidentes en seguridad y salud ocupacional	1.1. Paralización de trabajo por la condición de desquince de piedras en talud del tajo 1.2. Comunicación oportuna del estado de herramientas manuales
2	Operar adecuadamente las cargas de piedra caliza	2.1. Aseguramiento de peso idóneo en la carga, transporte y descarga de material
3	Asistir a nuestro trabajo sobrios y descansados	3.1. Decisión de mi estado personal cuando me preparo en casa para ir al trabajo
4	Siempre usar EPP al realizar nuestras actividades dentro de la mina	4.1. Comunicación veraz en la operación de máquinas 4.2. Inspección previa a la utilización de herramientas manuales 4.3. Utilización en todo momento de EPPs

**Fuente:** Registros de resultados taller “El desafío de la Planificación para influenciar”, año 2017

**RESULTADOS:** Después de la realización del taller para la identificación de comportamientos vitales y articular los resultados de éste con aquellos obtenidos en las estadísticas de seguridad y salud ocupacional del año 2017 y en la evaluación de las condiciones de trabajo en la pequeña empresa minera metálica “La Unión de Cajamarca”, la alta dirección y la supervisión de determinaron cuatro metas clave a alcanzar en el año 2017, las cuales son: disminuir el índice de incidentes en seguridad y salud ocupacional en los operadores que se encuentren realizando trabajos de alto riesgo, operar adecuadamente las cargas de piedra caliza en las actividades de carga, transporte y descarga de mineral, asistir a nuestro trabajo sobrios y descansados dirigido hacia los operadores con problemas de alcohol; siempre usar EPP al realizar nuestras actividades dentro de la mina, dirigido a todos los operadores sin excepción. Para la



construcción de los comportamientos vitales de manera objetiva de acuerdo a los trabajos que se realizan se utilizarán 06 momentos cruciales como conectores entre la identificación del momento de riesgo y la actuación para prevenir el incidente.

## **b. Comportamientos vitales**

Se identificó 07 comportamientos vitales esenciales para poner en práctica en las labores diarias de aquellos operadores que se encuentran directamente relacionados a trabajos de alto riesgo:

### **b.1. Comportamiento vital N° 01:**

- Cuando me percató en el área de extracción de piedra caliza que no se ha realizado un buen desquinche de piedras en el talud, pararé el trabajo, comunicaré a la supervisión y reevaluaré el riesgo en forma conjunta con todo el equipo involucrado.

### **b.2. Comportamiento vital N° 02:**

- Cuando me encuentre listo para comenzar mis labores diarias en la empresa, realizaré una inspección visual de mis herramientas manuales; si éstas no se encuentran en perfecto estado; comunicaré a mi capataz para su reemplazo inmediato.

### **b.3. Comportamiento vital N° 03:**

- Cuando me encuentre cargando, transportando y/o descargando material, me aseguraré de no saturar con sobrepeso la carretilla a mi cargo; así estaré contribuyendo a mi seguridad y la de mis compañeros.

### **b.4. Comportamiento vital N° 04:**

- Al momento de llegar fin de semana y/o algún feriado, me aprestaré a descansar y compartir momentos con mi familia evitando el consumo de alcohol.

b.5. Comportamiento vital N° 05:

- Cuando me asignen la operación de alguna máquina y/o equipo que involucre su accionamiento por combustible o energía eléctrica, comunicaré honestamente a mi supervisor si me encuentro capacitado para realizar la función.

b.6. Comportamiento vital N° 06:

- Cuando se inicie las labores diarias en la empresa, inspeccionaré previamente las herramientas manuales a mi cargo, su condición me hará decidir si las utilizo o informo a mi supervisor inmediato de la falla.

b.7. Comportamiento vital N° 07:

- Cuando realice mis labores en el día a día en cumplimiento de mis funciones, utilizaré en todo momento los EPPs que me ha designado mi supervisor; así estaré contribuyendo con mi seguridad y la de mis compañeros.

### 3.1.4. Estadísticas de Seguridad y Salud Ocupacional del año 2017 de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.

#### a. Tipo de incidentes registrados

**Tabla 8.**  
*Tipo de incidentes registrados, año 2017*

AÑO 2017	TIPO DE INCIDENTES														TOTAL
	1	2	3	4	5	6	8	9	11	13	14	17	19	23	
Mes															
Enero	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4
Febrero	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4
Marzo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4
Abril	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Mayo	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
Junio	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Julio	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Agosto	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Septiembre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Octubre	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4
Noviembre	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	5
Diciembre	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	6
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>41</b>

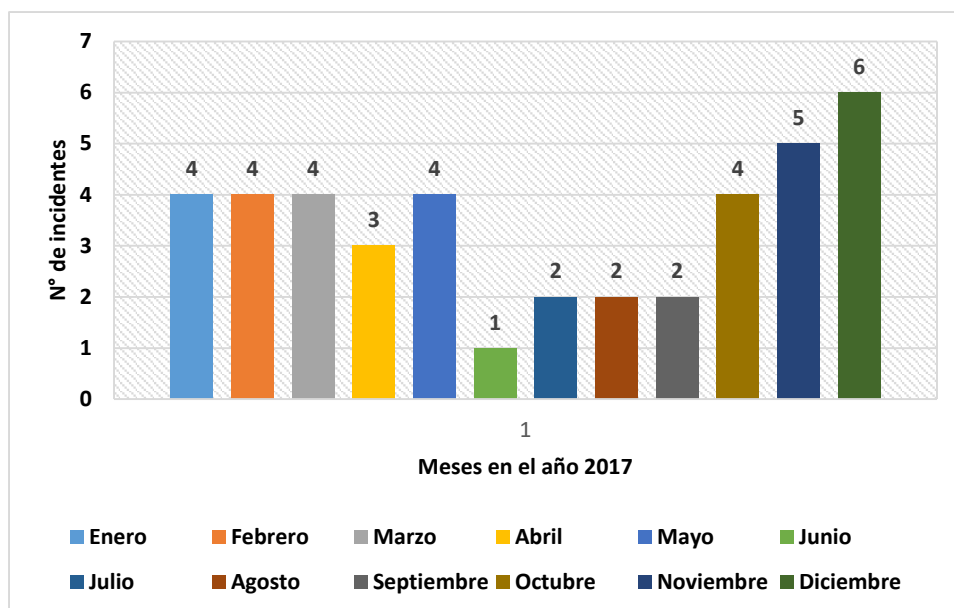
**Fuente:** Registros de campo en la empresa La Unión de Cajamarca S.R.L, año 2017

**RESULTADOS:** En el año 2017 la pequeña empresa minera no metálica “La Unión de Cajamarca” S.R.L presentó 41 incidentes en seguridad y salud ocupacional, tipificados de acuerdo al anexo N°12 “Cuadro estadísticos de accidentes” decreto supremo N°024 “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional”; este total de incidentes se distribuyen de acuerdo al tipo de la siguiente manera:

- (1) Desprendimiento de rocas 6 incidentes
- (2) Operación de carga y descarga 11 incidentes
- (3) Acarreo y transporte 0 incidentes
- (4) Manipulación de materiales 2 incidentes
- (5) Caída de personas 0 incidentes
- (6) Operación de máquinas 0 incidentes

- (8) Explosivos 0 incidentes
- (9) Herramientas 8 incidentes
- (11) Intoxicación 0 incidentes
- (13) Temperaturas extremas 0 incidentes
- (14) Succión de mineral/desmonte 0 incidentes
- (17) Falta de Guardas/Protección de equipos estacionarios y en movimiento 0 incidentes
- (19) Síntomas de ebriedad 1 incidente
- (23) No uso de EPP 13 incidentes

## b. Número de incidentes registrados mensualmente, año 2017



**Figura 10: Incidentes registrados mensualmente, año 2017**

**Fuente:** Registros de campo en la empresa La Unión de Cajamarca S.R.L, 2017

**RESULTADOS:** En el año 2017 la pequeña empresa minera no metálica “La Unión de Cajamarca” S.R.L presentó una disminución sustancial de la ocurrencia de incidentes de Seguridad y Salud Ocupacional presentando resultados mensuales como sigue:

Los meses de noviembre y diciembre presentaron la mayor cantidad de incidentes en número de 5 y 6 respectivamente.

Los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo presentan una uniformidad en la generación de incidentes teniendo como índice predominante de 4. Igualmente, el mes de octubre presenta este índice.

En los meses de junio, julio, agosto y septiembre se observa el menor número de incidentes generados prevaleciendo como máximo 2.

### c. Estadística anual de Seguridad y Salud Ocupacional

**Tabla 9.**  
*Estadística seguridad y salud ocupacional - 2017*

NOMBRE DEL TITULAR MINERO	N° DE TRABAJADORES			N°		ACCIDENTES				DP*	HHT**	IF***	IS****	IA*****
	EMPLE ADOS	OBREROS	TOTAL	INCIDENTES		LEVES	INCAP.	FATAL	TOTAL					
				MES	ACUM.					ACUM.	ACU M.	ACUM.	ACU M.	ACUM.
LA UNIÓN DE CAJAMARCA S.R.L	5	15	20	En.	4	4	0	0	0	0	4,128	38.76	0	0
	5	15	20	Feb.	8	8	0	0	0	0	8,256	38.76	0	0
	5	15	20	Mar.	12	12	0	0	0	0	12,384	38.76	0	0
	5	15	20	Abr.	15	15	0	0	0	0	16,512	36.337	0	0
	5	15	20	May.	19	19	0	0	0	0	20,640	36.822	0	0
	5	15	20	Jun.	20	20	0	0	0	0	24,768	32.3	0	0
	5	15	20	Jul.	22	22	0	0	0	0	28,896	30.454	0	0
	5	15	20	Agost.	24	24	0	0	0	0	33,024	29.07	0	0
	5	15	20	Sept.	26	26	0	0	0	0	37,152	27.993	0	0
	5	15	20	Oct.	30	30	0	0	0	0	41,280	29.07	0	0
	5	15	20	Nov.	35	35	0	0	0	0	45,408	30.832	0	0
	5	15	20	Dic.	41	41	0	0	0	0	49,536	33.107	0	0

**FUENTE:** Registros de campo en la empresa La Unión de Cajamarca S.R.L., 2017

Dónde: \* **DP** = Días perdidos

\*\***HHT** = Horas hombre trabajadas

\*\*\***IF** = Índice de frecuencia

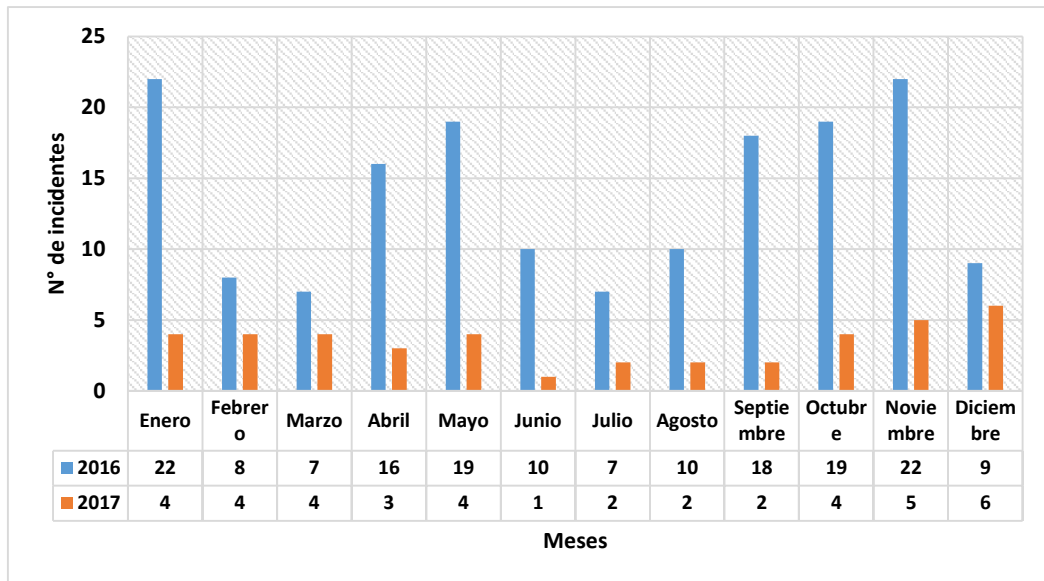
\*\*\*\***IS** = Índice de severidad

\*\*\*\*\***IA** = Índice de accidentabilidad

**RESULTADOS:** En el año 2017 la pequeña empresa minera no metálica “La Unión de Cajamarca” S.R.L presentó en su estadística anual de seguridad y salud ocupacional con un número referencial de 20 trabajadores permanentes a lo largo de todo el año fiscal con 41 incidentes acumulados; que para efectos de análisis de la presente investigación se está considerando la misma data como accidentes leves. No se presentó la ocurrencia de accidentes incapacitantes y/o fatales, por lo que no hubo estadística de días perdidos.

Según los datos sistematizados por cada 49, 536 horas hombre trabajadas (HHT) se generaría teóricamente 33 accidentes leves. Así mismo el índice de severidad (IS) y el índice de accidentabilidad (IA) es cero.

### 3.1.5. Comparación estadística del año 2016 con las estadísticas del año 2017.



**Figura 11: Comparación estadística año 2016-2017**

**Fuente:** Diseño propio

**RESULTADOS:** Se observa en la figura 11 un descenso notorio de la generación de incidentes en el año 2017 con referencia a las estadísticas del año 2016; teniendo una disminución de 63.00%. Se tiene una media de generación de incidentes en el año 2016 de 15 incidentes/mes con una media muy inferior de generación de incidentes del año 2017 de 4 incidentes/mes. Estos resultados guardan una concordancia directa con la aplicación de comportamientos vitales en aquellas áreas de la mina donde se originaron la mayoría de los incidentes en el año 2016.



### 3.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

Se utilizó la prueba estadística no paramétrica de Chi cuadrado de Mc Nemar en el software IBM SPSS Statistics v.24.

**Tabla 10.**  
**Análisis inferencial de datos**

ANTES DEL MODELO DEL INFLUENCIADOR	DESPUÉS DEL MODELO DEL INFLUENCIADOR				TOTAL	
	Sin incidentes/accidentes		Con incidentes/accidentes		N	%
	N	%	N	%		
Sin incidentes/accidentes	8	40%	1	5%	9	45%
Con incidentes/accidentes	8	40%	3	15%	11	55%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>80%</b>	<b>4</b>	<b>20%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Registros de datos tabulados con SPSS vs.24 por el tesista.

**RESULTADOS:** La sistematización de datos se realizó teniendo en cuenta 20 operadores evaluados, antes del modelo del influenciador 9 trabajadores no tenían en su record incidentes/accidentes, pero 11 trabajadores tenían en su record incidentes/accidentes. Después de la aplicación del modelo del influenciador y la práctica de comportamientos vitales 16 trabajadores no tienen en su record incidentes/accidentes; mientras que 4 trabajadores tienen en su record incidentes/accidentes.

De los 20 evaluados, 8 empleados no tenían incidentes/accidentes antes y después de la aplicación del modelo del influenciador. 3 empleados tenían incidentes/accidentes antes y después de la aplicación del modelo del influenciador. 1 empleados no tenían incidentes/accidentes antes y después de la aplicación del modelo del influenciador ya no. 8 empleados tenían incidentes/accidentes antes y después de la aplicación del modelo del influenciador ya no.

### 3.3. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

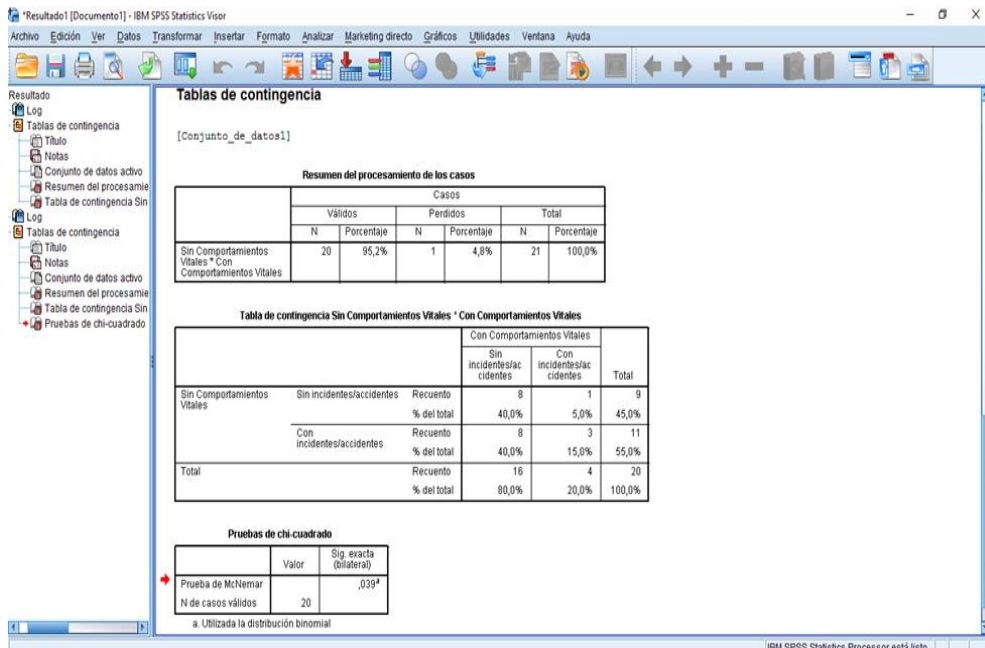
#### 3.3.1. Hipótesis general

**Hi:** La aplicación del modelo del influenciador en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L controla el predominio excesivo de incidentes/accidentes de seguridad y Salud Ocupacional en sus operaciones, del año 2017.

**Nivel de significancia alfa ( $\alpha$ )=5%=0.05**

**Selección estadística de prueba:** Chi cuadrado de Mc Nemar

**Lectura de "p" valor:** Con una probabilidad de 3.9% La aplicación del modelo del influenciador en la pequeña empresa minera no metálica "La Unión de Cajamarca" modifica el predominio excesivo de incidentes/accidentes de seguridad y Salud Ocupacional en sus operaciones.



**Figura 12: Tratamiento estadístico Mc Nemar**

**Fuente:** Resultados obtenidos aplicando el software SPSS v.24

Por lo tanto: La aseveración de la hipótesis general es correcta.

### **3.4. CONCLUSIONES**

1.- De los resultados obtenidos con el estadístico de prueba Mc Nemar; se observa que de los 20 trabajadores de la empresa, 11 presentaban el año 2016 en su record incidentes; luego de identificar comportamientos vitales en las áreas operativas para el año 2017 se observa una disminución de 4 trabajadores el año 2016 que presentaban en su record incidentes de seguridad, lo cual permite concluir que la aplicación del Modelo del Influenciador en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L; controla el predominio excesivo de incidentes/accidentes de seguridad y Salud Ocupacional.

2.- Las estadísticas de Seguridad y Salud Ocupacional del año 2016 de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L. se observa una alta prevalencia de incidentes en los meses de octubre a febrero teniendo una media de generación de 4,5 incidentes por mes, en comparación a la media de generación de 2,3 incidentes por mes. Así mismo los incidentes con mayor incidencia son Operación de carga y descarga manual, manipulación de herramientas manuales y la no utilización de equipos de protección personal.

3.- El cumplimiento de estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en los ambientes de trabajo en las instalaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L. de acuerdo a las sugerencias del Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería se ha obtenido que, en el año 2017 en las dimensiones de organización del trabajo, gestión preventiva, herramientas manuales la categoría de muy deficiente; mientras que en las dimensiones de lugares de trabajo y carga física la categoría de deficiente.

Según los datos sistematizados en las estadísticas del año 2016 por cada 49, 536 horas hombre trabajadas (HHT) se generaría teóricamente 134.85 accidentes leves. Así mismo el índice de severidad (IS) y el índice de accidentabilidad (IA) es cero. Para los datos sistematizados en las estadísticas del año 2017 por cada 49, 536 horas hombre trabajadas (HHT)

se generaría teóricamente 33 accidentes leves. Así mismo el índice de severidad (IS) y el índice de accidentabilidad (IA) es cero. Se observa una disminución del cálculo teórico de generación de accidentes leves.

4.- Los comportamientos vitales en las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L, generados a través de los resultados obtenidos de la aplicación del Modelo del Influenciador son:

Comportamiento vital N° 01:

- Cuando me percató en el área de extracción de piedra caliza que no se ha realizado un buen desquinche de piedras en el talud, pararé el trabajo, comunicaré a la supervisión y reevaluaré el riesgo en forma conjunta con todo el equipo involucrado.

Comportamiento vital N° 02:

- Cuando me encuentre listo para comenzar mis labores diarias en la empresa, realizaré una inspección visual de mis herramientas manuales; si éstas no se encuentran en perfecto estado; comunicaré a mi capataz para su reemplazo inmediato.

Comportamiento vital N° 03:

- Cuando me encuentre cargando, transportando y/o descargando material, me aseguraré de no saturar con sobrepeso la carretilla a mi cargo; así estaré contribuyendo a mi seguridad y la de mis compañeros.

Comportamiento vital N° 04:

- Al momento de llegar fin de semana y/o algún feriado, me aprestaré a descansar y compartir momentos con mi familia evitando el consumo de alcohol.

Comportamiento vital N° 05:

- Cuando me asignen la operación de alguna máquina y/o equipo que involucre su accionamiento por combustible o energía

eléctrica, comunicaré honestamente a mi supervisor si me encuentro capacitado para realizar la función.

Comportamiento vital N° 06:

- Cuando se inicie las labores diarias en la empresa, inspeccionaré previamente las herramientas manuales a mi cargo, su condición me hará decidir si las utilizo o informo a mi supervisor inmediato de la falla.

Comportamiento vital N° 07:

- Cuando realice mis labores en el día a día en cumplimiento de mis funciones, utilizaré en todo momento los EPPs que me ha designado mi supervisor; así estaré contribuyendo con mi seguridad y la de mis compañeros.

5.- De la comparación de estadísticas de seguridad y salud ocupacional históricas del año 2016 con las estadísticas del año 2017 se concluye que se ha disminuido la frecuencia de incidentes de seguridad en un 63,00% el año 2017 con referencia a los incidentes generados el año 2016.

### **3.5. RECOMENDACIONES**

1.- Los resultados obtenidos en la presente tesis pueden ser utilizados como referente para la estructuración, publicación e implementación progresiva de una ordenanza regional en la utilización de la metodología del influenciador en las diferentes pequeñas minerías y minerías artesanales a lo largo de la región de Cajamarca.

2.- Consecuentemente a la implementación progresiva de esta herramienta de gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, los inspectores de las entidades de fiscalización ambiental – EFA's con competencias de fiscalización y supervisión basarán sus conclusiones de la identificación de hallazgos basadas en la mejora continua en forma anual.

3.- La empresa La Unión de Cajamarca S.R.L debería implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en todas sus áreas e incluir como una herramienta de gestión los comportamientos vitales identificados en la presente investigación de tesis.

### 3.6. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Austin, J., Kessler, M.L., Riccobono, J. E., Y Bailey, J. S. (1996). *Using feedback and reinforcement to improve the performance and safety of a roofing crew. Journal of Organizational Behavior Management*. Vol. 16, No. 2, p. 49-75.
- Alexander, P. (2017). *Implementación de un proceso de gestión de la seguridad basada en el comportamiento humano para reducir los accidentes de trabajo en la compañía minera JJD SAC – MINA COLLÓN 2017*. [Tesis de grado. Universidad nacional Santiago Antúnez de Mayolo; Huaraz-Perú]. Recuperado de: [http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2029/T03\\_3\\_71197737\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2029/T03_3_71197737_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Álvarez, P. (2014). *Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para el Sector Construcción, Medellín, 2014* [Tesis de pregrado. Universidad de Antioquia, Medellín-Colombia]. Recuperado de <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/36008f21-ae70-428c-bfa7-60e4e7927d29/programa+de+seguridad+basada+en+el+comportamiento+para+el+sector.pdf?MOD=AJPERES>
- Barón, A. (2017). *Diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento para una empresa dedicada a la consultoría ambiental y minero energética, Bogotá, 2017*. [Tesis de grado. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá-Colombia]. Recuperado de: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7317/1/BaronGomezAlejandra2017.pdf>
- Becerril, M. (2013). *Un proceso de intervención sobre las conductas de seguridad y las condiciones de seguridad y salud en obras de construcción*. [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. Recuperado de <http://mobiroderic.uv.es/bitstream/handle/10550/29248/Tesis%20M%20Becerril.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De la Cruz, A. (2014). *Mejora del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento del Sistema Integrado de Gestión de Prevención de*

- Riesgos y Medio Ambiente*. [Tesis de grado, Universidad de Piura-Perú]. Recuperado de <http://pirhua.udep.edu.pe/handle/123456789/1785>
- Decreto supremo N°024. *Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería*. Diario oficial el peruano. Lima, Perú, 31 de Julio del 2016
  - Instituto de Energía y Minas del Perú- IIMP (2013, 29 de Agosto). *Comportamientos vitales en Minera Yanacocha S.R.L.* (pp. 20-26). Recuperado de [http://www.iimp.org.pe/website2/jueves/ultimo336/jm20130829\\_comportamiento.pdf](http://www.iimp.org.pe/website2/jueves/ultimo336/jm20130829_comportamiento.pdf)
  - García, H. (2015). *Seguridad basada en el comportamiento humano para la prevención de accidentes e incidentes en la empresa SERGEAR S.A.C. Mina Toquepala*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa-Perú]. Recuperado de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/203/B2-M-18329.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  - Meliá, J. (2007). *Seguridad basada en el comportamiento*. En Nogareda, C. Gracia, D.A., Martínez-Losa, J.F., Peiró, J.M., Duro A., Salanova, M., Martínez, I.M., Merino, J., Lahera, M., y Meliá, J.L: *Perspectivas de intervención en riesgos Psicosociales. Medidas preventivas.* (pp.150-180)
  - Krause, T. R.Cross. (2002). *Functional Improvement: Behavior- Based Safety as a Tool for Organizational Success* .Professional Safety, Vol. 47. No. 8, 27-3
  - LEY 54/2003, *Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales*. Jefatura del estado español. Madrid, España, 12 de Diciembre del 2003
  - Montero, R. (2003). *Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos*. Prevención, Trabajo y Salud., Vol. 25, p. 4-11.
  - Petersen, D. (1996). *Safety by objectives: What gets measured gets done*. New York, NY: Van Nostrand Reinhold. ISBN: 0-442-02179-8



- Ray, P. S., Y Bishop, P. A. (1997). *Efficacy of the components of a behavioral safety program. International Journal of Industrial Ergonomics*. Vol. 19, p. 19-29
- Patterson K., Grenny J., Maxfield D., McMillan R. and Switzler A. (2013). *Influencer. EEUU-New York. Copyright © by VitalSmarts, LLC. McGraw-Hill, 2° Edic. Recuperado de <http://iebookpdf.com/?s=influencer>*
- Seguridad minera; (2012, 31 de Julio). *Prevención de accidentes y progresos en la gestión de la seguridad basada en el comportamiento*. Recuperado de: <http://www.revistaseguridadminera.com/comportamiento/comportamientos-y-gestion-de-la-seguridad/>
- Grenny J., VitalSMART®. (2011). *Cómo aumentar exponencialmente su influencia*. Gestión. pp.10. Recuperado de <http://gestion.com.do/pdf/011/011-aumentar-exponencialmente-influencia.pdf>
- Laitinen, H. Y Ruohomaki, I. *The effects of feedback and goal setting on safety performance at two construction sites*. Safety Science. 1996, Vol. 24, p. 61-73.
- Ley española 31/1995 de *Prevención de Riesgos Laborales*. Modificada por la ley 54/2003. Madrid, España
- Montero, R. *Psicosociología preventiva aplicada a la accidentabilidad laboral*. Estudios Empresariales. (1995). Vol. 88. No. 2, p.64-68.
- Villalba Soto, D. (2008). *Desarrollo de estrategias de Prevención de Accidentes de Trabajo utilizando Fundamentos de Seguridad Basada en Comportamiento (SBC) en la empresa OMYCCA*. [Tesis de grado. Universidad Rafael Urdaneta, Maracaibo-Venezuela]. Recuperado de <http://200.35.84.131/portal/bases/marc/texto/2601-08-02325.pdf>.

## ANEXOS Y APÉNDICES:

### Matriz de consistencia: Aplicación del modelo del influenciador para controlar el índice de incidentes/accidentes en la empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca, 2018

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>1.- Problema principal:</b> ¿En qué medida la aplicación del Modelo del Influenciador basado en la identificación y puesta en práctica de comportamientos vitales, controlará el predominio de incidentes/accidentes que se generan en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.?</p>	<p><b>1.- Objetivo general:</b> Aplicar el Modelo del Influenciador basado en la identificación y puesta en práctica de comportamientos vitales, para controlar el predominio de incidentes/accidentes que se generan en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.</p>	<p><b>1.- Hipótesis principal:</b> <b>Hi:</b> .La aplicación del modelo del influenciador en la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L controla el predominio excesivo de incidentes/accidentes de seguridad y Salud Ocupacional en sus operaciones.</p>	<p>1.- COMPARACIÓN ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD <b>Indicadores:</b> '- Tipo de incidentes - Número de incidentes - índice de frecuencia (IF) - Índice de severidad (IS) - Índice de accidentabilidad</p>	<p>Decreto supremo N°024 "Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería", anexos 24,25, 26, 27 y 28</p>
<p><b>2.- Problemas secundarios:</b> <b>a.</b> ¿Cuáles son las estadísticas de seguridad y salud ocupacional del año 2016 de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.?</p>	<p><b>2.- Objetivos específicos:</b> <b>a.</b> Sistematizar las estadísticas de seguridad y salud ocupacional del año 2016 de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.</p>	<p><b>2.- Hipótesis secundarias:</b> <b>H<sub>i</sub>:</b> Existe un alto índice de incidentes/accidentes en las estadísticas de seguridad y salud ocupacional del año 2016 de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L.</p>	<p>2.- DESEMPEÑO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL <b>Indicadores:</b> '- Tipo de incidentes - Número de incidentes - índice e frecuencia (IF) - Índice de severidad (IS) - Índice de accidentabilidad</p>	<p>Decreto supremo N°024 "Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería", anexos 24,25, 26, 27 y 28</p>

<p><b>b.</b> ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de los estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en los ambientes de trabajo de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L., en el año 2016?</p>	<p><b>b.</b> Diagnosticar el cumplimiento de estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en los ambientes de trabajo en las instalaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L., en el año 2016.</p>	<p><b>H<sub>2</sub>:</b> Los estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en los ambientes de trabajo en las instalaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L. cumplen con condiciones favorables para el trabajo, en el año 2016</p>	<p>3.- AMBIENTES DE TRABAJO <b>Indicadores:</b> - Factores de organización en seguridad y salud ocupacional. - Gestión preventiva. - Lugares de trabajo - Herramientas manuales - Carga física</p>	<p>Ley española 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Modificada por la ley 54/2003, modificada a los estándares del D.S 024 peruano</p>
<p><b>c.</b> ¿Qué comportamientos vitales serían útiles para su aplicación en las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L., en el año 2017?</p>	<p><b>c.</b> Establecer comportamientos vitales en las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L., a través de los resultados obtenidos de la aplicación del Modelo del Influenciador, en el año 2017.</p>	<p><b>H<sub>3</sub>:</b> El establecimiento de comportamientos vitales en las operaciones de la pequeña empresa minera no metálica La Unión de Cajamarca S.M.R.L. se implementa y cumplen, en el año 2017.</p>	<p>4.- COMPORTAMIENTOS VITALES <b>Indicadores:</b> - Comportamientos aprobados</p>	<p>Modelo del influenciador VITALSMART</p>
<p><b>d.</b> ¿Cuál es el porcentaje de mejora al comparar las estadísticas de seguridad y salud ocupacional históricas del año 2016 con las estadísticas del año 2017 donde se ha implementado los comportamientos vitales?</p>	<p><b>d.</b> Comparar estadísticas de seguridad y salud ocupacional históricas del año 2016 con las estadísticas del año 2017.</p>	<p><b>H<sub>4</sub>:</b> Al realizar la comparación de estadísticas de seguridad y salud ocupacional históricas del año 2016 con las estadísticas del año 2017 existe una disminución de incidentes/accidentes.</p>	<p>1.- COMPARACIÓN ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD <b>Indicadores:</b> '- Tipo de incidentes - Número de incidentes - Índice e frecuencia (IF) - Índice de severidad (IS) - Índice de accidentabilidad</p>	<p>Decreto supremo N°024 "Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería", anexos 24,25, 26, 27 y 28</p>

## Cuestionarios utilizados

CUESTIONARIO PRÁCTICAS DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN (FACTORES DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO)								
1.- Área de trabajo				2.- N° de Personas afectadas				
3.- Fecha	dd	mm	aa	4.- Fecha próxima de revisión	dd	mm	aa	
5.- Responsable de supervisión:								
PREGUNTAS ORIENTADORAS				SI	NO	OBSERVACIONES		
1.- ¿ Los trabajos operativo implican la realización continuada de tareas cortas, muy sencillas y repetitivas?								
2.- ¿La preparación de los trabajadores está en consonancia con el trabajo que realizan?								
3.- ¿El trabajador tiene posibilidad de controlar el trabajo realizado?								
4.- ¿Existe una definición exacta de las funciones que deben desarrollarse en cada puesto de trabajo?								
5.- ¿.Generalmente se toman decisiones con consulta previa a los trabajadores?								
6.- ¿Cuando se introducen nuevos métodos o equipos se consultan o discuten con los trabajadores?								
7.- ¿El ambiente permite una relación amistosa. Cuando existe algún conflicto se asume y se buscan vías de solución, evitándose situaciones de acoso?								
8.- ¿En caso de existir riesgo de exposición a conductas violentas de personal externo (clientes, atracos...) está establecido un programa de actuación?								
9.- ¿.Existe un sistema de consulta. Suelen discutirse los problemas referidos al trabajo?								
10.- ¿Se informa a los trabajadores sobre la calidad del trabajo realizado?								
CRITERIOS DE VALORACIÓN								
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE			MEJORABLE		EJEMPLAR		
0 a 2 respuestas consideradas "SI"	3 a 5 respuestas consideradas "SI"			6 a 9 respuestas consideradas "SI"		10 respuestas consideradas "SI"		
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS								
1.-								
2.-								
3.-								
4.-								
5.-								

**CUESTIONARIO PRÁCTICAS DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN  
(GESTIÓN PREVENTIVA)**

<b>1.- Área de trabajo</b>				<b>2.- N° de Personas afectadas</b>				
<b>3.- Fecha</b>	<b>dd</b>	<b>mm</b>	<b>aa</b>	<b>4.- Fecha próxima de revisión</b>	<b>dd</b>	<b>mm</b>	<b>aa</b>	
<b>5.- Responsable de supervisión:</b>								
<b>PREGUNTAS ORIENTADORAS</b>					<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	
1.- ¿La dirección de la empresa muestra con su comportamiento cotidiano, su preocupación por las condiciones de trabajo del personal?								
2.- ¿Están definidas las funciones y responsabilidades del personal con mando para prevenir riesgos laborales?								
3.- ¿Se efectúan evaluaciones de los riesgos (IPERC Y ATS) y de las condiciones de trabajo existentes en la empresa para aplicar las mejoras más convenientes.								
4.- ¿Los trabajadores son informados de los riesgos existentes en los puestos de trabajo y de la manera de prevenirlos?								
5.- ¿Están formalmente establecidos los procedimientos operacionales en la empresa (PETs, PETAR, Check list); aportándoles los medios necesarios?								
6.- ¿Se investigan los accidentes de trabajo para eliminar las causas que los han generado?								
7.- ¿Se efectúan observaciones planeadas en los lugares de trabajo para velar por la correcta realización de las tareas?								
8.- ¿Se facilitan equipos de protección individual certificados a los trabajadores que los requieren, exigiéndoles su uso?								
9.- ¿Se realiza entrenamiento a los trabajadores sobre los riesgos laborales y procedimiento de emergencia?								
10.- ¿Existe personal adiestrado en primeros auxilios e intervenciones ante posibles emergencias, existiendo procedimiento al respecto?								
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>								
<b>MUY DEFICIENTE</b>			<b>DEFICIENTE</b>			<b>MEJORABLE</b>		<b>EJEMPLAR</b>
0 a 2 respuestas consideradas "SI"			3 a 5 respuestas consideradas "SI"			6 a 9 respuestas consideradas "SI"		10 respuestas consideradas "SI"
<b>ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>								
1.-								
2.-								
3.-								
4.-								
5.-								

**CUESTIONARIO CONDICIONES DE SEGURIDAD  
(LUGARES DE TRABAJO)**

1.- Área de trabajo				2.- N° de Personas afectadas				
3.- Fecha	dd	mm	aa	4.- Fecha próxima de revisión	dd	mm	aa	
5.- Responsable de supervisión:								
<b>PREGUNTAS ORIENTADORAS</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>		
1.- ¿Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio?								
2.- ¿ Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso?								
3.- ¿Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros?								
4.- ¿Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.)?								
5.- ¿El acceso, permanencia y salida de trabajadores a espacios confinados y a zonas con riesgo de caída, caída de objetos y contacto o exposición a agentes agresivos está controlado?								
6.- ¿Se observan hábitos correctos de trabajo en el uso de herramientas manuales?								
7.- ¿Las cargas trasladadas por los operadores son de pequeño peso y permiten prevenir lesiones?								
8.- ¿Los accesos a la boca de los hornos se encuentra debidamente asegurados?								
9.- ¿Los almacenes de cal se encuentran techados y señalizados?								
10.- ¿Es adecuada la señalización de cada zona (accesos, espacios de trabajo, almacenes, áreas de operaciones), a su cometido específico?								
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>								
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>MEJORABLE</b>		<b>EJEMPLAR</b>		
0 a 2 respuestas consideradas "SI"		3 a 5 respuestas consideradas "SI"		6 a 9 respuestas consideradas "SI"		10 respuestas consideradas "SI"		
<b>ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>								
1.-								
2.-								
3.-								
4.-								
5.-								

**CUESTIONARIO CONDICIONES DE SEGURIDAD  
(HERRAMIENTAS MANUALES)**

1.- Área de trabajo				2.- N° de Personas afectadas				
3.- Fecha	dd	mm	aa	4.- Fecha próxima de revisión	dd	mm	aa	
5.- Responsable de supervisión:								
<b>PREGUNTAS ORIENTADORAS</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>		
1.- ¿ Las herramientas que se usan están concebidas (de fabrica) y son específicas para el trabajo que hay que realizar?								
2.- ¿ Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación, además de estar pintadas de color por trimestre?								
3.- ¿ Es suficiente la cantidad de herramientas disponibles, en función del proceso productivo y del número de operarios?								
4.- ¿Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas?								
5.- ¿ Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan?								
6.- ¿Se observan hábitos correctos de trabajo (Uso continuode EPPs y cumplimiento de estándares)?								
7.- ¿ Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas?								
8.- ¿ Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos?								
9.- ¿ Las herramientas que se utilizan son de diseño ergonómico?								
10.- ¿Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramienta?								
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>								
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>MEJORABLE</b>		<b>EJEMPLAR</b>		
0 a 2 respuestas consideradas "SI"		3 a 5 respuestas consideradas "SI"		6 a 9 respuestas consideradas "SI"		10 respuestas consideradas "SI"		
<b>ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>								
1.-								
2.-								
3.-								
4.-								
5.-								

**CUESTIONARIO CONDICIONES DE SEGURIDAD  
(CARGA FÍSICA)**

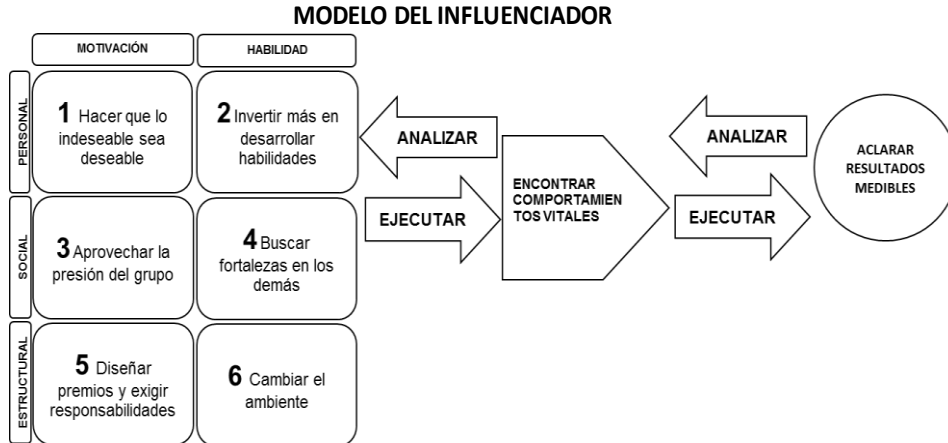
1.- Área de trabajo				2.- N° de Personas afectadas				
3.- Fecha	dd	mm	aa	4.- Fecha próxima de revisión	dd	mm	aa	
5.- Responsable de supervisión:								
<b>PREGUNTAS ORIENTADORAS</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>		
1.- ¿Los trabajos permiten combinar la posición de presentado ?								
2.- ¿ Los desplazamientos ocupan un tiempo inferior al 25% de la jornada laboral ?								
3.- ¿ Los pesos que deben manipularse son inferiores a 25 kg?								
4.- ¿.La forma, peso y volumen de la carga permiten asirla con facilidad?								
5.- ¿ Se ha formado al personal sobre la correcta manipulación de cargas ?								
6.- ¿Se controla que se manejen las cargas de forma correcta?								
7.- ¿ ?								
8.- ¿ ?								
9.- ¿ ?								
10.- ¿?								
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>								
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>MEJORABLE</b>		<b>EJEMPLAR</b>		
0 a 2 respuestas consideradas "SI"		3 a 5 respuestas consideradas "SI"		6 a 9 respuestas consideradas "SI"		10 respuestas consideradas "SI"		
<b>ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>								
1.-								
2.-								
3.-								
4.-								
5.-								



# Hoja de trabajo para la identificación de comportamientos vitales

## El desafío de la Planificación para influenciar

Use la siguiente hoja de trabajo para planear el enfoque a su próximo reto influencia



**1.- Aclara tus resultados medibles** - ¿Qué resultados que quiere lograr? Asegúrese de que estos resultados son SMART (específicos, medibles, alcanzables, relevantes, y de duración determinada).

1.1.-
1.2.-
1.3.-
1.4.-

**2.- Identifica comportamientos vitales**

**IDENTIFICACIÓN DE MOMENTOS CRUCIALES**

(El punto en el tiempo donde la conducta correcta, si es que se ejecuta, nos conduce a los resultados que deseamos)

**SELECCIONA LOS COMPORTAMIENTOS VITALES**


**Continúa.....**

**3.- ANALIZAR:** Identificar las barreras que actualmente impiden a la población de incurrir en las conductas vitales

		MOTIVACIÓN	HABILIDAD
PERSONAL	<b>1</b>	¿Qué podrían encontrar las personas como doloroso y aterrador, aburrido, o incómodo sobre los comportamientos vitales?	<b>2</b> ¿Qué habilidad y/o deficiencias existen en el camino para hacer cumplir los comportamientos vitales (habilidades físicas, el conocimiento, la comprensión, habilidades sociales)?
<b>3&amp;4</b>			
SOCIAL		¿Qué desafíos de influencia social está usted en contra? ¿Cómo está usted u otros desalentando las conductas vitales?	¿Cómo está usted u otros permitiendo la existencia de las conductas equivocadas?
		MOTIVACIÓN	HABILIDAD
ESTRUCTURAL	<b>5</b>	¿Hay costos o sanciones por no cumplir con los comportamientos vitales? ¿Hay cosas que la gente realiza cuando se está haciendo el mal comportamiento?	<b>6</b> ¿Qué factores ambientales podrían permitir los malos comportamientos (considerar el espacio, cues, datos y herramientas)?

**Continúa.....**

**4.- EJECUTAR:** Utilizar las seis fuentes de influencia para identificar las estrategias en cada fuente de cómo va a influir sobre las personas que participan en los comportamientos vitales.

		MOTIVACIÓN	HABILIDAD
PERSONAL	<b>1</b> Considere: Salidas de campo? ¿Solo inténtalo? Contar una significativa historia? Permitir la elección?	<b>2</b> ¿Cómo se puede emplear la práctica deliberada?	
<b>3&amp;4</b>			
SOCIAL	¿Cómo se puede abrir el camino? ¿Cuáles son los líderes de opinión en la organización?	¿Qué quieres que hagan?	
		MOTIVACIÓN	HABILIDAD
ESTRUCTURAL	<b>5</b> Use recompensas en la moderación, recompensas de enlace a los comportamientos vitales, y las recompensas de usar que recompensa.	<b>6</b> ¿Qué factores ambientales podrían permitir la vital comportamientos (considerar el espacio, datos y herramientas)?	

# Matrices de recolección de datos estadísticos en seguridad en el trabajo

## ANEXO N° 12 DEL D.S N°024 CUADRO ESTADISTICO DE ACCIDENTES

CUADRO ESTADISTICO DE INCIDENTES OCURRIDOS EN EL AÑO DEL 201\_\_\_, EN LA U.E.A. [ ] , CONCESIÓN [ ] , DENUNCIO [ ]

(CÓDIGO Y NOMBRE DE LA UEA/CONCESIÓN/DENUNCIO) DE (TITULAR)

EXPLOTACIÓN SUBTERRANEA [ ] EXPLOTACIÓN TAJO ABIERTO [ ] FUNDICIÓN Y REFINERÍAS [ ]

Nombre del Titular Minero (TM.) y/o Emp. Contratista Minera (E.C.M.) y/o Emp. Contratista de Actividades Conexas (CONEXAS)	N° DE TRABAJADORES			AÑO 2015	TIPO DE INCIDENTES																								TOTAL INCIDENTES	CLASIFICACION DE INCIDENTES EN PEQUEÑA MINERIA
	EMPLEADOS	OBREROS	TOTAL TRABAJAD.		Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
				0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

- CLASIFICACION DE INCIDENTES EN PEQUEÑA MINERIA**
- 1.- Desprendimiento de rocas
  - 2.- Operación de carga y descarga
  - 3.- Acarreo y transporte
  - 4.- Manipulación de materiales
  - 5.- Caídas de personas
  - 6.- Operación de maquinarias
  - 7.- Perforación de taladros
  - 8.- Explosivos
  - 9.- Herramientas
  - 10.- Tránsito
  - 11.- Intoxicación
  - 12.- Energía eléctrica
  - 13.- Temperaturas extremas
  - 14.- Succión de mineral / desmonte
  - 15.- Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros.
  - 16.- Desatoro de chutes, tolvas y otros
  - 17.- Falta de Guardas/Proteccion de equipos estacionarios v en movimiento
  - 18.- Caída de rayos
  - 19.- Sintomas de ebriedad
  - 20.- Radiacion
  - 21.- Gaseamiento
  - 22.- Asfixia
  - 23.-No uso de EPP
  - 24.- Otros (especificando el tipo de accidente).

\* OTROS.- Especificar claramente el tipo de incidente

**NOTA-**

- 1.- El titular minero deberá informar de manera independiente los cuadros estadísticas de incidentes, cuando tenga varias unidades de producción.
- 2.- En el cuadro precedente deberá consignarse a todo el personal que opera en la unidad de producción (mina, planta, talleres y, otros servíc. incluyendo personal de las E.E)
- 3.- El plazo máximo de presentación es 10 días calendario vencido cada mes.

**DATOS GENERALES**

Dirección del Titular : .....

Teléfono - .....Fax : .....

Correo Electrónico .....

Formato Elaborado por :

Firma del Responsable : .

