

ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

**MAESTRÍA EN
GESTIÓN MINERA Y AMBIENTAL**



Propuesta de mejora para reducir los incidentes laborales generados por causas inmediatas en el personal de una unidad de producción minera del sur del país año 2021

**Trabajo de Investigación
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en
Gestión Minera y Ambiental

Autor:

Bach. Ramos Chávez, Evelyn Janet

Docente Guía:

Mtro. Leo Rossi, Ernesto Alessandro

TACNA – PERÚ

2022

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	es.slideshare.net Fuente de Internet	2%
3	1library.co Fuente de Internet	1%
4	www.cerroverde.pe Fuente de Internet	1%
5	www.minem.gob.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.neumann.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	revistas.unilibre.edu.co Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru	<1%

DEDICATORIA

A DIOS por darme la vida, por permitirme cumplir cada una de mis metas, por ser mi fortaleza en cada momento, por las gracias que me otorgo, así como por su infinito amor.

Con mucho amor a mi Madrecita Isabel, por su amor y apoyo incondicional para alcanzar este objetivo, quien con su ejemplo me mostro que ninguna adversidad es más grande que nuestras metas. Gracias Mamita por tu sacrificio y comprensión.

Ing. Evelyn Janet Ramos Chávez

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por alentarme siempre a culminar con cada una de mis metas trazadas.

A mi esposo, por su apoyo en el logro de esta meta.

A los docentes de la Escuela de Posgrado Newman, por compartir sus conocimientos.

Ing. Evelyn Janet Ramos Chávez

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPITULO I: ANTECEDENTES DE ESTUDIO.....	14
1.1. Título del Tema.....	14
1.2. Planteamiento del problema.....	14
1.3. Objetivos de la Investigación.....	16
1.4. Metodología de la Investigación.....	17
1.5. Justificación	17
1.6. Definiciones	19
1.7. Alcance y Limitaciones	22
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	23
2.1. Conceptualización de las variables clave	23
2.1.1. Causas Inmediatas.....	23
2.1.2. Actos Sub-estándares:	23
2.1.3. Condiciones Sub-estándares:	23
2.1.4. Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS):.....	23
2.1.5. Estándares de Trabajo	24
2.1.6. Teoría de la seguridad en el trabajo	27
2.1.7. Causas Inmediatas	28
2.1.8. Incidente	29
2.1.9. Incidente Peligroso	29
2.1.10. Accidente de trabajo.....	29
2.1.11. Accidente incapacitante.....	30

2.1.12. Accidente mortal	30
2.2. Modelos de mejora de la Gestión Seguridad y Salud.....	30
Fuente: Tecnología Estratégica: La tecnología habilitando el negocio	33
2.3. Análisis comparativo.....	36
2.4. Análisis crítico	36
CAPITULO III: MARCO REFERENCIAL	38
3.1. Reseña Histórica	38
3.2. Filosofía Organizacional	39
3.3. Diseño Organizacional.....	40
3.4. Productos y/o Servicios	41
3.5. Diagnóstico Organizacional.....	43
3.6. Cronograma de Actividades	45
CAPITULO IV: RESULTADOS	46
4.1 Marco Metodológico	46
4.1.1. Tipo de Investigación.....	46
4.1.2. Herramientas	46
4.1.3. Población y Muestra	47
4.2. Diagnóstico	48
4.3. Propuesta de Mejora	67
4.4. Mecanismos de Control.....	68
4.5. Presupuesto e Inversión.....	71
CAPITULO V: SUGERENCIAS.....	72
CONCLUSIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	78
ANEXOS.....	84
Anexo 1: Plan de Adiestramiento.....	84
Anexo 2: Plan de Otorgamiento de Cargo y Responsabilidades	85
Anexo 3: Plan de seguimiento de Operatividad.....	86

Anexo 4: Formato de seguimiento de Operatividad de Herramientas	87
Anexo 5: Formato de seguimiento de Operatividad de Equipos	88
Anexo 6: Plan de Divulgación de Incidentes, Eventos, Accidentes	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Curva de Bradley.....	32
Figura 2: Modelo Ciclo PHVA.....	33
Figura 3: Modelo de escalera de Parker.....	35
Figura 4: Matriz FODA	44
Figura 5: Cronograma	45
Figura 6: Causas Inmediatas Enero 2021	49
Figura 7: Causas Inmediatas Febrero 2021	50
Figura 8: Causas Inmediatas Marzo 2021	52
Figura 9: Causas Inmediatas Abril 2021.....	53
Figura 10: Causas Inmediatas Mayo 2021	54
Figura 11: Causas Inmediatas Junio 2021	56
Figura 12: Causas Inmediatas Julio 2021.....	57
Figura 13: Causas Inmediatas Agosto 2021	59
Figura 14: Causas Inmediatas Septiembre 2021	60
Figura 15: Causas Inmediatas Octubre 2021	62
Figura 16: Causas Inmediatas Noviembre 2021	63
Figura 17: Causas Inmediatas Diciembre 2021	64
Figura 18: Problema Crítico hallado de Causas Inmediatas	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población	47
Tabla 2: Causas Inmediatas Enero 2021	49
Tabla 3: Causas Inmediatas Febrero 2021	51
Tabla 4: Causas Inmediatas Marzo 2021	52
Tabla 5: Causas Inmediatas Abril 2021	53
Tabla 6: Causas Inmediatas Mayo 2021	55
Tabla 7: Causas Inmediatas Junio 2021	56
Tabla 8: Causas Inmediatas Julio 2021	58
Tabla 9: Causas Inmediatas Agosto 2021	59
Tabla 10: Causas Inmediatas Septiembre 2021	61
Tabla 11: Causas Inmediatas Octubre 2021	62
Tabla 12: Causas Inmediatas Noviembre 2021	63
Tabla 13: Causas Inmediatas Diciembre 2021	65
Tabla 14: Matriz Vester de problemas hallados	66
Tabla 15: Diseño de la Propuesta de Mejora	67
Tabla 16: Mecanismos de control Paso 1	69
Tabla 17: Mecanismos de control Paso 2	69
Tabla 18: Mecanismos de control Paso 3	70
Tabla 19: Mecanismos de control Paso 4	70

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es elaborar una propuesta de mejora, para reducir los incidentes laborales, dentro de una Unidad de Producción minera del sur del País, durante el año 2021. Para la presente investigación se utilizó la metodología de investigación descriptiva y de corte Transversal, se analizaron datos obtenidos, que sirvieron para realizar un análisis cuantitativo, en un periodo de tiempo. La presente investigación se desarrolló en cinco capítulos, se inició con un diagnóstico de la situación actual, luego se procesó los datos correspondientes a los incidentes laborales generados por Causas Inmediatas: actos sub-estándar y condiciones sub-estándar, durante el año 2021, que acontecieron en el personal de la Unidad de Producción. Se obtuvieron como resultados, los valores de 77 actos sub-estándar, 18 Condiciones sub-estándar, durante el primer trimestre; valores de 63 actos sub-estándar, 15 Condiciones sub-estándar, durante el segundo trimestre; valores de 87 actos sub-estándar, 10 Condiciones sub-estándar, durante el tercer trimestre; valores de 66 actos sub-estándar, 9 Condiciones sub-estándar, durante el cuarto trimestre; el análisis nos brinda un resultado de tres principales Causas Inmediatas: cuyos valores obtenidos se agrupan en 2 Actos sub-estándar y 1 condición sub-estándar, que se repiten constantemente, con un aumento muy preocupante de estas, en cada mes, del año 2021, que se analizó.

Palabras clave: Causas inmediatas, acto sub-estándar, condición sub-estándar, incidente, accidente.

ABSTRACT

The objective of the present investigation is to elaborate an improvement proposal, to reduce labor incidents, within a mining Production Unit in the south of the Country, during the year 2021. For the present investigation, the descriptive and cutting research methodology was used. Cross-sectional, data obtained were analyzed, which served to carry out a quantitative analysis, in a period of time. The present investigation was developed in five chapters, it began with a diagnosis of the current situation, then the data corresponding to labor incidents generated by Immediate Causes were processed: sub-standard acts and sub-standard conditions, during the year 2021, which occurred in the personnel of the Production Unit. Getting the values of 77 sub-standard acts, 18 sub-standard conditions, during the first trimester were obtained as results; values of 63 sub-standard acts, 15 sub-standard conditions, during the second quarter; values of 87 sub-standard acts, 10 sub-standard conditions, during the third quarter; values of 66 sub-standard acts, 9 sub-standard conditions, during the fourth quarter; the analysis gives us a result of three main Immediate Causes: whose values obtained are grouped into 2 sub-standard Acts and 1 sub-standard condition, which are constantly repeated, with a very worrying increase in these, in each month, of the year 2021 , which was analyzed.

Keywords: Immediate Causes, sub-standard act, sub-standard condition, incident, accident.

INTRODUCCIÓN

La minería en Latinoamérica es una actividad que va en aumento, por las abundantes reservas de minerales que se encuentran en Países como Chile, Brasil, Colombia, Argentina, y Perú; la minería es una de las actividades económicas más importantes, ya que contribuye con ingresos económicos, en las regiones donde se realiza esta actividad, así mismo se sabe que la minería contribuye con el desarrollo, genera una gran recaudación fiscal, la generación de más empleos, así como un incremento en la demanda de servicios y la llegada de nuevas tecnologías para la extracción y explotación de los yacimientos mineros.

El Perú es un país con grandes reservas de minerales en general, como lo mencionamos antes, los minerales que más se explotan son: el cobre, oro, plata, molibdeno, estaño, entre otros. Las explotaciones mineras vienen desde la época Preincaica. Podemos decir entonces que el Perú es un país minero por excelencia. Todo esto trae muchos beneficios para nuestro País, sin embargo esta actividad, al incluir tareas de alto riesgo en el desarrollo de sus procesos, también trae consigo accidentes, incidentes y eventos, los cuales se vienen incrementando, de 34 accidentes mortales en el año 2016, a 63 accidentes mortales en el 2021, así también en cuanto a incidentes peligrosos, van 115 en el año 2016, a 132 incidentes peligrosos en el año 2021, según las estadísticas del Ministerio de Energía y Minas (2016-2021).

Siendo la mayoría de incidentes y eventos laborales evitables, si se tomara más tiempo en analizar las causas inmediatas (actos y condiciones sub-estándar) que influyen directamente en estos incidentes y eventos laborales, acontecidos mensual y

anualmente; todo ello con la finalidad de definir estrategias y planes de acción, que ayuden a mitigar estos incidentes y eventos laborales, en cada área de las operaciones, que conforman la Unidad Minera.

Este Trabajo de Investigación, tiene el objetivo de diseñar la Propuesta de mejora para reducir los incidentes laborales generados por causas inmediatas en el personal de una Unidad de Producción minera del sur del País año 2021. Este trabajo de investigación se ha desarrollado en cinco capítulos, cuyo contenido de cada uno de ellos, es como se detalla a continuación:

En Capítulo I Antecedentes de Estudio, está compuesto por el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación que serán desarrollados en esta investigación, la metodología de la investigación, la justificación, así como alcance y limitaciones. En Capítulo II Marco Teórico, se realizó la conceptualización de las variables clave, modelos de las variables, así como un análisis comparativo, y un análisis crítico. En Capítulo III Marco Referencial, compuesto por una reseña histórica, la filosofía organizacional, el diseño organizacional, y un diagnóstico organizacional. En Capítulo IV Resultados, se presentan los resultados de la investigación, previo tratamiento de datos, así como la elaboración de la Propuesta de Mejora, y el presupuesto e inversión. En Capítulo V Sugerencias, se presentan las recomendaciones correspondientes. Se finaliza esta Investigación con las conclusiones y la Bibliografía consultada para el desarrollo de este Trabajo de Investigación.