

# **ESCUELA DE POSTGRADO NEWMAN**

**MAESTRÍA EN**

**GESTIÓN MINERA Y AMBIENTAL**



**“Propuesta de un modelo de reglamento interno de seguridad y salud ocupacional en el sector minero de áridos y pétreos en Santo Domingo de los Tsáchilas –Ecuador-2022”**

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

Maestro en Gestión Minera y Ambiental

**Autor:**

Bach. Figueroa Cuenca, Evelin Stefania

**Docente Guía:**

Mg. Leo Rossi, Ernesto Alessandro

**TACNA- PERÚ  
2022**

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

# Evelin Stefania Figueroa Cuenca

## INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
4	cga.cuenca.gob.ec Fuente de Internet	1%
5	dspace.uazuay.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	documentop.com Fuente de Internet	1%
7	www.epmapasd.gob.ec Fuente de Internet	1%
8	repositorio.epneumann.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	www.gobiernogalapagos.gob.ec Fuente de Internet	

## Índice de contenidos

Índice de Figuras.....	6
Índice de Tablas.....	7
Índice de Anexos.....	8
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPITULO I: ANTECEDENTES DE ESTUDIO.....</b>	<b>13</b>
1.1 Título del Tema.....	13
1.2 Planteamiento del Problema.....	13
1.3 Objetivos de la Investigación .....	17
1.3.1 Objetivo General.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos .....	17
1.4 Metodología .....	17
1.4.1 Tipo de investigación.....	18
1.4.2 Población y Muestra .....	19
1.5 Justificación .....	20
1.6 Definiciones .....	22
1.7 Alcance y limitaciones.....	25
1.7.1 Alcance .....	25
1.7.2 Limitaciones .....	25

<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>26</b>
<b>CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES CLAVE.....</b>	<b>26</b>
2.1 Generalidades del sector minero de áridos y pétreos .....	26
2.1.1 Definiciones sobre la fase de explotación del sector de Pequeña Minería. .....	28
2.1.2 Descripción de las minas en Santo Domingo .....	29
2.1.3 Riesgos identificados en el sector de áridos y pétreos en Santo Domingo. .....	38
2.1.4 Incidentes en Ecuador sobre áridos y pétreos.....	44
2.1.5 Requisitos técnicos legales para implementar un reglamento interno para el sector de áridos y pétreos.....	45
2.1.5.1 Reglamento interno de Seguridad y Salud ocupacional en áridos y pétreos .....	49
2.1.6 Aplicación de Buenas Prácticas Ambientales para mitigar los riesgos en las minas de Áridos y Pétreos en Santo Domingo.....	50
<b>IMPORTANCIA DE LAS VARIABLES O TÓPICOS CLAVE .....</b>	<b>53</b>
2.2 Origen del tema .....	53
2.3 Análisis comparativo.....	55
2.4 Análisis Crítico.....	56
<b>CAPITULO III: MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>57</b>
3.1. Reseña histórica .....	57
3.2. Filosofía organizacional como AAAR hacia las concesiones mineras.....	60
3.3. Diseño organizacional .....	61

	5
3.4. Productos o Servicios .....	62
3.5 Diagnostico organizacional.....	66
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS.....</b>	<b>68</b>
4.1. Marco metodológico .....	68
4.2. Diagnóstico .....	71
4.2.3 Normativa a considerar para la aplicación de la seguridad y salud ocupacional del sector minero de áridos y pétreos.....	75
4.3. Propuesta de mejora.....	76
4.3.1 Desarrollo de la propuesta para su implementación .....	89
4.3.2 Costos estimados para la aplicabilidad de dicha propuesta .....	92
4.4. Mecanismos de control.....	98
4.5. Mecanismos de implementación.....	99
<b>CAPÍTULO V DISCUSIÓN Y SUGERENCIAS.....</b>	<b>102</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>105</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>114</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> Extracción de material en Cantera a cielo abierto en Santo Domingo-Ecuador.....	28
<b>Figura 2</b> Extracción en material de cantera en lecho de río a cielo abierto .....	29
<b>Figura 3</b> Pirámide de Kelsen-Ecuador.....	45
<b>Figura 4</b> Organigrama prototipo de una mina de áridos y pétreos. ....	61

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Matriz de proyectos archivados del 2015-2016.....	30
<b>Tabla 2</b> Matriz de proyectos archivados del 2017,2018 y 2019.....	33
<b>Tabla 3</b> Minas vigentes reguladas .....	36
<b>Tabla 4</b> Minas con Licencia Ambiental .....	38
<b>Tabla 5</b> Riesgos Naturales o Endógenos .....	39
<b>Tabla 6</b> Identificación de peligros y riesgos del proyecto minero .....	41
<b>Tabla 7</b> Factores de riesgos en la mina de áridos y pétreos .....	43
<b>Tabla 8</b> Marco Legal para el reglamento interno.....	46
<b>Tabla 9</b> Costos para aprobación (interno) .....	92
<b>Tabla 10</b> Costos de implementación del modelo de reglamento interno.....	94
<b>Tabla 11</b> Cronograma para la aprobación .....	96
<b>Tabla 12</b> Cronograma tentativo para aplicabilidad del modelo.....	97
<b>Tabla 13</b> Procedimiento de aplicabilidad.....	99

**Índice de Anexos**

<b>Anexo 1</b> Formato de inspección de la AAAR .....	114
<b>Anexo 2</b> Generación de polvo.....	115
<b>Anexo 3</b> Verificación de control y seguimiento del EsIA .....	116
<b>Anexo 4</b> Hallazgos encontrados .....	117
<b>Anexo 5</b> Suspensión de actividades mineras.....	118
<b>Anexo 6</b> Revisión de los EsIA en el archivo del GADMSD .....	119

## RESUMEN EJECUTIVO

El sector minero de áridos y pétreos en Santo Domingo- Ecuador para este año 2022, cuentan con 11 minas que han sido las que continúan su proceso de regularización ambiental, mismas que para este trabajo investigativo se ha trabajado con 3 en función a sus Estudios de Impacto Ambiental (EsIA).

Seguridad y salud ocupacional a pesar de ser un tema importante, las autoridades de paso encargadas a esta temática no se abastecen, más aun para este sector en específico, generando problemas, ya que los representantes legales de las minas no le dan la importancia del caso, es decir; solamente quieren dar cumplimiento a su EsIA en lo que establece su Plan de Manejo Ambiental en el sub plan de seguridad y salud ocupacional con el fin de obtener la Licencia Ambiental, pero de una manera sustancial.

Por falta de leyes enfocadas a este sector de áridos y pétreos en Ecuador, es que se propone elaborar un modelo de un reglamento interno de seguridad y salud ocupacional en el sector minero de áridos y pétreos en Santo Domingo de los Tsáchilas –Ecuador-2022, tomando en cuenta que para la implementación de dicho modelo tendrá un tiempo de siete meses con un coste de 8010\$ para su aprobación dentro de la municipalidad y ejecución en cada mina como se manifiesta en la tabla 13.

Tomando en cuenta que este modelo de reglamento interno será un instrumento para la municipalidad de Santo Domingo con la finalidad de exigir su cumplimiento a cada concesionario minero logrando tener un mayor grado de control

por parte de la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsables (AAAR), mejorando de igual manera la calidad dentro de la mina para evitar accidentes laborales.

La metodología y técnica para este trabajo investigativo es de tipo documental descriptiva misma que es basada de fuentes confiables como lo son los Estudios de Impacto Ambiental que son ingresados por cada proponente, que son verificados en campo por la AAAR; utilizando método analítico y deductivo con técnicas de investigación documental y de campo donde esta última se usó herramientas como observación directa aprovechando cada visita in situ donde a través de entrevista con su encargado de la mina a través de un formato con el que cuenta la AAAR.

**Palabras claves:** Áridos, Autoridad Ambiental de Aplicación Responsables, Estudio de Impacto Ambiental, Licencia Ambiental, Pétreos, Plan de Manejo Ambiental.

## INTRODUCCIÓN

La minería en Santo Domingo- Ecuador de áridos y pétreos es uno de los sectores que contribuyen al desarrollo del país, sirviendo como materia prima para los diferentes trabajos de construcción donde son utilizados sus productos.

Pese a su gran intervención y en función a los problemas identificados en este sector y en cumplimiento a lo que indica la Ley Minera se ve la necesidad de elaborar un modelo de un reglamento interno de seguridad y salud ocupacional en el sector minero de áridos y pétreos en Santo Domingo de los Tsáchilas –Ecuador-2022, considerando que todas estas minas tienen el mismo proceso productivo, ya que no hay una ley para este sector específico, permitiendo así a reducir los impactos ambientales , sociales y económicos.

El presente trabajo está conformado de la siguiente manera que se detalla a continuación:

Capítulo I: Antecedentes de estudio, aquí se dará a conocer el tema, el o los problemas que llevan a realizar este estudio investigativo, los objetivos a plantearse para conseguir dicho requerimiento, su metodología, su justificación, sus definiciones como su alcance o limitaciones que requiere este estudio de investigación.

Capítulo II: Marco Teórico, en este apartado se trata de conceptualizar los puntos más relevantes sobre el estudio apoyándose de trabajos de investigación relacionados sobre el tema de estudio y sobre todo de describir lo específico en base a la realidad que atraviesa este sector, junto al marco legal en la cual deberá estar enmarcado nuestro modelo de reglamento.

Capítulo III: Marco Referencial, aquí se describe todo lo referente a las minas del sector de áridos y pétreos, es decir una descripción de toda la organización.

Capítulo IV: Resultados, tiene como finalidad evidenciar los objetivos planteados en este estudio, así como el plan de mejora.

Capítulo V: Sugerencias, en este último apartado que va en relación al capítulo anterior descrito en la misma que se colocaran conclusiones o recomendaciones.