

ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

**MAESTRÍA EN
GESTION MINERA Y AMBIENTAL**



**Propuesta de Plan de Investigación: Análisis del impacto
minero no legal en agua para potabilización del río Payamino
en la ciudad El Coca - Ecuador**

Trabajo de Investigación

para optar el Grado a Nombre de la Nación de:

Maestro en

Gestión Minera y Ambiental

Autores:

Bach. Rivadeneira García Amable Germánico

Docente Guía:

Mg. Niquén Espejo Christopher

TACNA – PERÚ

2023

Germánico Rivadeneyra_AOG Ordinario

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

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

o DEDICATORIA

A mis hijos, Allison, David, Deyanira, porque ellos son mi razón de vivir, mi futuro y permanencia en esta vida, para que sepan que los seres humanos no tenemos más límites que el de nuestra propia mente, que nada les detenga, y sigan adelante.

A mis Hermanos José, Verónica, Juanita, Elizabeth, Fernando y Bachita y mi adorable Madre Jesusita, que son la fortaleza y apoyo permanente para seguir el camino trazado, su ejemplo de vida son luz que guía.

A Teresa, su apoyo permanente y amor que no falta en todo momento, sin ella esta maestría no sería realidad.

A Dios, universo y vida misma, por darme las oportunidades, abrir los espacios y senderos para hacer realidad mis sueños.

Gracias por siempre...

◦ **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela de Posgrado Neumann, por formar parte de mi experiencia de permanente aprendizaje, y hacer del conocimiento una fácil herramienta para poder alcanzar con actualización y sin mezquindad.

A mi docente guía el Mg. Christopher Niquén Espejo, por su aporte, disposición y pronta respuesta durante el desarrollo de la tesis.

A mi tutora, Mg. Sandra Pajares Centeno, por su seguimiento a la realización de las actividades de la maestría en esta última etapa, sus sugerencias y orientaciones fueron importantes.

INDICE GENERAL

o	DEDICATORIA	3
o	AGRADECIMIENTO	4
o	RESUMEN	8
o	INTRODUCCION	10
o	CAPITULO I ANTECEDENTES	12
	1.1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	12
	1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
	1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	17
	1.3.1. General	17
	1.3.2. Específicos	18
	1.4. METODOLOGÍA.....	18
	1.4.1. Tipos de Investigación	18
	1.4.2. Análisis de contenidos	19
	1.4.3. Diseño de Investigación.....	19
	1.4.4. Método de Investigación.....	19
	1.4.5. Muestra y entrevistas	19
	1.5. JUSTIFICACIÓN.....	20
	1.5.1. Justificación teórica.....	20
	1.5.2. Justificación Metodológica	20
	1.5.3. Justificación Práctica.....	21
	1.6. DEFINICIONES.....	22
	1.7. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	24
o	CAPITULO 2 - MARCO TEORICO.....	25
	2.1. BASES TEORICAS DE LAS VARIABLES Y/O TOPICOS	25
	2.1.1. Informe de la calidad del Agua.....	27
	2.1.2. Grupo focal y entrevistas	27
	2.1.3. Punto de captación de agua.....	28
	2.1.4. Planta de tratamiento de agua cruda:.....	29
	2.1.5. Marco Legal	29
	2.2. ANALISIS COMPARATIVO DE LA BASE TEORICA	32
	2.3. ANALISIS CRITICO DE LA BASE TEORICA.....	34
o	CAPITULO 3 - MARCO REFERENCIAL.....	37
	3.1. RESEÑA HISTÓRICA Y DIAGNÓSTICO TERRITORIAL.....	37
	3.1.1. Ubicación Geográfica.....	37
	3.1.2. Aspectos ambientales indirectos	41
	3.1.3. Informe de Calidad del Agua	46

3.1.4.	Formulación de estrategias	48
3.1.5.	Conclusión de análisis FODA	49
3.1.6.	Fortalezas y Oportunidades	49
3.1.7.	Debilidades y oportunidades	49
3.1.8.	Fortalezas y amenazas	49
3.1.9.	Amenazas y debilidades	50
o	CAPÍTULO IV - RESULTADOS.....	51
4.1.	MARCO METODOLÓGICO (TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO, POBLACIÓN, MUESTRA, INSTRUMENTO).....	51
4.1.1.	Entrevistas	52
4.1.2.	Grupo focal.....	54
1.	No, agua de botellón.....	55
2.	Hierven el agua.....	55
3.	A veces	55
4.	Toma jugos naturales, gaseosas.....	55
1.	No, agua entubada	55
2.	hierve el agua.....	55
3.	Consuman agua hervida y lavado de manos	55
4.	Toma jugos naturales.	55
1.	No, agua entubada	55
2.	A veces hierve el agua.....	55
3.	No consume agua segura.....	55
4.	Jugos naturales	55
1.	No, Agua entubada	55
2.	Hierve el agua.....	55
3.	Si consume agua segura, hierve el agua	55
4.	Toma jugos naturales.	55
1.	No, agua entubada, el agua se daña cuando guardan	55
2.	Agua hervida	55
3.	Consuman agua hervida y lavado de manos	55
4.	Toma jugos naturales.	55
1.	No, Agua entubada, agua de botellón.....	55
2.	Siempre hierve el agua	55
3.	Consumen agua hervida y lavado de manos	55
4.	Jugos naturales	55
4.1.3.	Punto de Captación Agua Cruda y salida de Agua Potable	56
4.1.4.	Observaciones en el Marco Legal	60

4.2.	Resultados (Según objetivos)	62
4.2.1.	Objetivo general	62
4.2.2.	Objetivo Específico	63
4.2.3.	Objetivo Específico	64
4.2.4.	Objetivo Específico	64
4.2.5.	Objetivo Específico	65
o	CAPÍTULO V - SUGERENCIAS	69
5.1.	CONCLUSIONES	69
5.2.	RECOMENDACIONES	69
o	BIBLIOGRAFÍA.....	71

○ RESUMEN

La minería no legal está afectando sobremanera el ecosistema de la Amazonía ecuatoriana, se ha instalado en los pliegues de los ríos sin mirar más allá de las ambiciones personales de quienes buscan el metal máspreciado: el oro.

La mayoría de las ciudades de la Amazonía no cuentan con agua de calidad, sus Municipios tratan el agua, pero es insuficiente ese esfuerzo en el imaginario colectivo, ya que observan la contaminación petrolera y ahora la minera.

En torno a este problema este trabajo de investigación presenta cómo la minería afecta las fuentes hídricas de los centros poblados en este caso en la ciudad del Coca, capital de la Provincia de Orellana.

Se revisa como la afectación de la minería no legal en el río Punino que es afluente del río Payamino, afecta el punto de captación de la Planta de Tratamiento “Los Álamos” del Municipio de Francisco de Orellana. Su Departamento de Agua Potable y Alcantarillado (DAPA) debe redoblar esfuerzos para eliminar la sedimentación, turbiedad, color del agua que llega así por el uso de dragas, instrumental común de las mineras metálicas no legales de tres parroquias aledañas.

También, se analiza investigaciones, denuncias públicas en este ámbito y entrevistas a funcionarios de la DAPA, para conocer sobre el incremento de inversión para la potabilización del agua que encarece su producción.

Un grupo focal de la comunidad de la ciudad del Coca da su versión sobre el consumo de agua potable, a la que considera “agua entubada” y lamenta tener que comprar permanentemente agua embotellada para garantizar su consumo.

Se generan propuestas para enfrentar la problemática que vive el Municipio y la comunidad del Coca.

Palabras claves:

Minería no legal, agua potable, oro, comunidades afectadas por minería, planta de tratamiento.

o INTRODUCCION

La minería no legal es aquella que ha logrado extraer el oro en zonas no permitidas, donde afectan al ecosistema, su bosque primario, las riberas de los ríos y destruyen esas fuentes hídricas que son utilizadas en el campo para el sector agropecuario, para el turismo y las urbes de las ciudades, en este caso el Coca.

Esta afectación genera conflictos en las comunidades cercanas a la explotación minera metálica y sus reacciones son evidentes las que tuvieron apoyo del Municipio de Francisco de Orellana, e hicieron una denuncia pública en noviembre de 2022.

La mala calidad del agua afecta a la ciudadanía, especialmente a los grupos prioritarios como son los infantes, quienes enfrentan por ello la desnutrición crónica infantil.

El Municipio logra enfrentar la alta turbiedad del agua, efecto del uso de dragas en la minería que busca el oro en los lechos de los ríos, el Punino que es afluente del río Payamino es el más afectado, justamente allí el Municipio ya venía captando el agua desde el 2016, con la afectación definitiva del río Coca, se obligaron a captar con mayor dependencia. Pero en el 2022 fue el año de mayor incidencia de la minería no legal que afecto esa fuente hídrica, y es allí donde se requiere hacer mayor inversión para potabilizar el agua.

Según los informes que el Municipio realiza sobre la producción de Agua Potable se encuentra en buen estado, bajo las normas establecidas, pero la comunidad no confía y prefiere consumir agua embotellada o hervida. Este criterio se lo recoge en un grupo focal que establece que esa agua es entubada, la experiencia de sedimentaciones en los utensilios donde almacena dan fe de aquello, lo dicen.

La Mancomunidad de Agua Potable del Río Suno, es la apuesta para llevar agua de alta calidad a los hogares de los cantones de Loreto, Francisco de Orellana

y Joya de los Sachas, que viene bregando desde el año 2013, esta propuesta es una solución que lograría mejorar la calidad de vida de toda la población de este sector de la provincia de Orellana.

El logro de este Mancomunidad de solicitar al Ministerio de Ambiente que se declare Área Protegida Hídrica por donde pasa todo el proyecto de agua potable genera una gran expectativa y evita la intervención social en estas zonas.

Por ello, se propone al Municipio plantear al MAATE, la aplicación de Área Protegida Hídrica en las riberas de los ríos Punino y Payamino para mitigar la intervención de las comunidades y se libere de la acción agrícola, minera y turística en estos sectores muy sensibles como son las fuentes h