

ESCUELA DE POSTGRADOS NEUMANN

MAESTRÍA EN
GESTIÓN MINERA Y AMBIENTAL



Newman
Escuela de Posgrado

“Análisis del impacto ambiental y social generado por la paralización de actividades mineras del proyecto Río Blanco, comunidad campesina Molleturo, Cuenca - Ecuador. Caso Ecuagoldmining”.

Trabajo de Investigación
para optar el Grado a Nombre de la Nación de
Maestro en
Gestión Minera y Ambiental

Autores:

Ing. Sánchez Díaz Danny René
Ing. Toapanta Hidalgo Emilia Maricela

Director:

Mg. Sergio Ticona Corrales

TACNA- PERÚ

2024

Toapanta Hidalgo Emilia Maricela & Sanchez Diaz Danny René

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

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

Agradecimientos

Agradezco principalmente a mi compañera de tesis, Emilia, por ser la persona que me ha impulsado a concluir con éxito este ciclo académico, gracias por no permitir que me rinda y hacer esto posible, la verdad las palabras quedan cortas para expresar el profundo agradecimiento y admiración que tengo.

Agradecerles a mis amigos de estudio, por hacer un lindo grupo de trabajo, por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas en el transcurso de cada asignatura y módulo aprobado.

Por último, agradecer al Instituto de Educación Superior Neumann que me ha exigido tanto, pero al mismo tiempo me ha permitido obtener mi tan ansiado título. Agradezco a cada directivo por su trabajo y por su gestión, sin lo cual no hubiese sido posible mi formación profesional actual.

Danny Sánchez

Agradezco a Dios que es motor de vida, agradezco a mis Padres Vicente y Ruth que aún me brindan su apoyo para seguir creciendo en el área estudiantil, a mi tía Lucía, hermano Manuel y prima Mayra que aun que ha pasado el tiempo aún siguen apoyándome.

A la universidad Newman que aportaron a mi formación académica y me han transmitido sus valiosos conocimientos.

A la comunidad de Molleturo, sus dirigentes, al personal del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica que me han ayudado con información sobre el proyecto Río Blanco.

A los nuevos amigos Ing. Marco Ramírez, Msc. Mayra Rivera, Ing. Stalin Merino, Ing. Cristian Mogollón y Msc. Andrea Hernández que gracias a esta nueva rama los llegue a conocer y me pudieron dar su apoyo en esta nueva faceta, a mi amiga Mónica Guano que me ayudo para llegar a la comunidad de Molleturo y personas que si pido un favor están presentes.

A mi compañero Danny Sanchez quien enfoco el tema para el proyecto de titulación y trabajamos conjuntamente para la realización del siguiente proyecto de titulación, a mis amigos Tamara y Hanz que emprendimos esta nueva etapa.

A Camilio, David y Thomas por estar en mis malos y buenos momentos.

Emilia Toapanta

Dedicatoria

Dios es la razón de mi vida y de mi ser, por ende, dedico principalmente mi tesis a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar este nuevo reto académico.

A mi madre, por estar siempre acompañándome en cada instante de mi vida y brindándome todo ese apoyo incondicional en mi camino para ser una mejor persona y profesional.

A mi abuelita, que lamentablemente no pudo ver la culminación de mis estudios, pero estoy seguro que desde el cielo me apoya, me cuida y está muy feliz de mis logros porque ella es parte esencial en mi vida.

A Gabriela, por haber cambiado mi perspectiva de vida, motivarme a salir de mi zona de confort y hacerme aventurar a nuevos desafíos y metas.

Dedico mi tesis en general a todas las personas que siempre creyeron en mí, que directa o indirectamente me impulsaron a salir adelante con una frase motivadora y así colaboraron en mi formación académica, personal y profesional.

Danny Sánchez

A Dios, a mis padres, a mi hermano, a mi tía Lu, a toda mi familia, en especial a mi Abuelita Marta (+) y mi tía Isabel(+), mi abuelita que aun que ya no está por la pandemia siempre estuvo en toda mi vida estudiantil y mi tía Isa que aun que falleció por un cáncer ella lucho y siempre será una guerrera y al igual que mi abuelita estuvieron en mis primeros peldaños de estudio y siempre nos alentaban a estudiar y no termine antes de que fallezca, pero ya termine ñaña, gracias por alentarme y decirme que termine.

Emilia Toapanta

Índice de Contenido

Resumen.....	20
Introducción	21
Capítulo I. Antecedentes de Estudio	22
1.1. Planteamiento del Problema.....	22
1.2. Objetivos.....	24
1.2.1. Objetivo General	24
1.2.2. Objetivos Especificos	24
1.3. Justificación	24
1.3.1. Justificación Teórica.....	24
1.3.2. Justificación Metodológica	25
1.3.3. Justificación Práctica.....	25
1.4. Metodología	25
1.4.1. Tipo y Diseño de Investigación	25
1.4.1.1. Tipo de Investigación.	25
1.4.1.2. Diseño de Investigación.....	26
1.5. Población y Muestra	27
1.5.1. Población	27
1.5.2. Muestra	27
1.5.3. Unidad de Análisis	28
1.6. Técnicas e Instrumentos.....	28
1.6.1. Técnicas.....	28
1.6.2. Instrumentos.....	29
1.7. Tratamiento y Procesamiento de Información	29
1.8. Definiciones	29

1.9. Alcances	30
1.9.1. Geográfico.....	30
1.10. Limitaciones.....	33
1.10.1. Variables de Análisis.....	33
Capítulo II. Marco Teórico.....	34
2.1. Conceptualización	34
2.1.1. Impacto Ambiental	34
2.1.1.1. El Agua.....	34
2.1.1.1.1. Agua Superficial.....	35
2.1.1.1.2. Aguas Subterránea	36
2.1.1.1.3. Aguas Residuales	36
2.1.1.2. El Aire.....	37
2.1.1.2.1. En la Minería.....	38
2.1.1.2.2. En la Comunidad	38
2.1.1.3. Uso del Suelo.....	39
2.1.1.3.1. En la Comunidad	39
2.1.1.4. Ecosistema.....	40
2.1.1.5.1. Flora.....	40
2.1.1.5.2. Fauna.....	41
2.1.2. Impacto Social.....	41
2.1.2.1. Estudio de Vida de los Habitantes de la Comunidad Molleturo.	42
2.1.2.1.1. Alimentación	42
2.1.2.1.2. Salud.....	42
2.1.2.1.3. Educación	43
2.1.2.1.4. Seguridad.....	43

2.1.2.2. Propiedad.....	44
2.1.2.2.1. Derecho del Pueblo	44
2.1.2.2.2. Derecho de la Cultura Indígena	44
2.1.2.2.3. Legislación Menor.....	45
2.1.3. Minería	45
2.1.3.1. Minería Artesanal.....	45
2.1.3.2. Minería a Mediana Escala.....	46
2.1.3.3. Responsabilidad Minera.....	46
2.1.3.3.1. Sostenibilidad.....	46
2.1.3.3.2. Seguridad.....	47
2.2. Importancia de las Variables	47
2.2.1. Impacto Ambiental	47
2.2.1.1. El Agua.....	47
2.2.1.1.1. Agua Superficial.....	48
2.2.1.1.2. Agua Subterránea	48
2.2.1.1.3. Agua Residual.....	48
2.2.1.2. Aire.....	49
2.2.1.2.1. En la Minería.....	49
2.2.1.2.2. En la Comunidad	49
2.2.1.3. Uso del Suelo.....	49
2.2.1.3.1. En la Comunidad	49
2.2.1.4. Uso del Suelo.....	50
2.2.1.4.1. Flora.....	50
2.2.1.4.2. Fauna.....	50
2.2.2. Importancia Social.....	51

	10
2.2.2.1. Estudio de Vida de los Habitantes de la Comunidad Molleturo.	51
2.2.2.1.1. Alimentación	51
2.2.2.1.2. Salud.....	51
2.2.2.1.3. Educación	51
2.2.2.1.4. Seguridad.....	51
2.2.2.2. Propiedad.....	51
2.2.2.2.1. Derecho del Pueblo	51
2.2.2.2.2. Derecho de la Cultura Indígena	52
2.2.2.2.3. Legislación Mejor	52
2.2.2.3. Minería.	52
2.2.2.3.1. Minería Artensanal.....	52
2.2.2.3.1. Minería a Mediana Escala	52
2.2.2.4. Responsabilidad Minera.....	52
2.2.2.4.1. Sostenibilidad.....	52
2.2.2.4.2. Seguridad.....	53
2.3. Análisis Comparativo	53
2.3.1. Impacto Ambiental	53
2.3.1.1. El Agua.....	54
2.3.1.1.1. Agua Superficial	55
2.3.1.1.2. Aguas Subterráneas	56
2.3.1.1.3. Aguas Residuales	57
2.3.1.2. El Aire.....	59
2.3.1.2.1. En la Minería.....	60
2.3.1.2.2. En la Comunidad	61
2.3.1.3. Uso del Suelo.....	62

	11
2.3.1.3.1. En la Comunidad	63
2.3.1.3.2. Agricultura	64
2.3.1.4. Ecosistema.....	66
2.3.1.4.1. Flora.....	66
2.3.1.4.3. Fauna.....	67
2.3.1.5. Impacto Social.....	68
2.3.1.5.1. Alimentación	69
2.3.1.5.2. Salud.....	70
2.3.1.5.3. Educación	71
2.3.1.5.4. Seguridad.....	72
2.3.1.5.5. Derecho del Pueblo	73
2.3.1.5.6. Derecho de la Cultura Indígena	74
2.3.1.5.6. Legislación Menor.....	75
2.3.1.6. Minería.....	76
2.3.1.6.1. Minería Artesanal.....	77
2.3.1.6.2. Minería a Mediana Escala	78
2.3.1.6.3. Responsabilidad minera	79
2.4. Análisis Crítico	81
2.4.1. Impacto Ambiental	81
2.4.1.1. El Agua.....	81
2.4.1.1.1. Agua Superficial.....	82
2.4.1.1.2. Aguas Subterráneas	82
2.4.1.1.3. Aguas Residuales	82
2.4.1.2. El Aire.....	82
2.4.1.2.1. En la Minería.....	83

	12
2.4.1.2.2. En la Comunidad	83
2.4.1.3. Uso del Suelo.....	83
2.4.1.3.1. En la Comunidad	83
2.4.1.3.2. Agricultura.....	83
2.4.1.4. Ecosistema.....	83
2.4.1.4.1. Flora.....	83
2.4.1.4.2. Fauna.....	84
2.4.2. Impacto Social	84
2.4.2.1. Estudio de Vida de los Habitantes de la Comunidad Molleturo.	84
2.4.2.1.1. Alimentación	84
2.4.2.1.2. Salud.....	84
2.4.2.1.3. Educación	84
2.4.2.1.4. Seguridad.....	84
2.4.2.2. Propiedad.....	85
2.4.2.2.1. Derecho del Pueblo	85
2.4.2.2.2. Derecho de la Cultura Indígena	85
2.4.2.2.3. Legislación Menor.....	85
2.4.3. Minería	85
2.4.3.1. Minería Artesanal.....	85
2.4.3.2. Minería a Mediana Escala.....	86
2.4.3.3. Responsabilidad Minera.....	86
Capítulo III. Marco Referencial	87
3.1. Reseña Histórica	87
3.2. Filosofía Organizacional	88
3.2.1. Objetivos	88

	13
3.2.2. Política de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Ambiente.....	89
3.3. Diseño Organizacional.....	90
3.3.1. Misión.....	90
3.3.2. Visión	90
3.3.3. Descripción de los Ejes de Acción	90
3.4. Diseño Organizacional.....	91
3.5. Producto y servicio	94
3.5.1. Esquema Operacional.....	94
3.5.2. Legislación Ambiental Ecuatoriana Relacionada al Sector Minero.....	94
3.6. Diagnóstico del caso.....	98
3.7. Diagnostico Organizacional	99
3.8. Análisis PESTEL.....	100
Capítulo IV. Resultados	102
4.1. Plan Estratégico.....	102
4.1.1. Diagnostico Interno	102
4.1.2. Diagnostico Externo	102
4.1.3. Diseño o Rediseño de Filosofía Organizacional	102
4.1.4. Formulación de Estrategias	103
4.1.5. Diseño de Planes de Acción	103
4.2. Propuesta de Mejora	104
4.2.1. Diagnostico	104
2.2.1.1. Encuesta.	108
2.2.1.2. Entrevista.	109
4.2.2. Diseño de Mejora	109
4.2.4.1. Descripción de la Propuesta de Mejora.	111

4.2.3. Mecanismo de Control	112
4.2.4. El Presupuesto Estimado de la propuesta de mejora	116
4.3. Estudio de Caso	117
4.3.1. Marco Metodológico	117
4.3.1.1. Tipo de Investigación.	117
4.3.1.2. Diseño de Estudio.	117
4.3.2. Población y Muestra.....	118
4.3.2.1. Población para la Encuesta.	118
4.3.2.2. Muestra de Encuesta.	118
4.3.2.3. Muestra de Entrevista.	118
4.3.3. Técnica.....	118
4.3.3.1. Encuesta.	118
4.3.3.2. Entrevista.	119
4.3.4. Instrumentos	119
4.3.4.1. Formulario de Encuesta.	119
4.3.4.2. Formulario de Entrevista.	119
4.3.5. Resultados	119
4.3.5.1. Tratamiento y Procesamiento de la Información de la Encuesta..	119
4.3.5.2. Tratamiento y Procesamiento de la Información de la Entrevista.	120
4.3.5.3. Análisis de la Encuesta.	120
4.3.5.4. Análisis de la Entrevista.	129
4.3.5.5. Aplicación a la Guía de Entrevista.	130
Conclusiones y Recomendaciones.....	132
Conclusiones	132
Recomendaciones	135

Referencias.....	137
Anexos.....	148

Índice de Figuras

Figura 1 Cronograma de Gantt	27
Figura 2 Fotografía de accesibilidad a Molleturo	31
Figura 3 Ubicación geográfica del lugar	32
Figura 4 Diseño organizacional	92
Figura 5 Pregunta 3	105
Figura 6 Pregunta 4	105
Figura 7 Pregunta 1	107
Figura 8 Pregunta 2	107
Figura 9 Pregunta 9	108
Figura 10 Pregunta 10	108
Figura 11 Volante campaña cuidemos lo nuestro.....	111
Figura 12 Formato de registro de control.....	114
Figura 13 Cronograma general para la campaña	115
Figura 14 Presupuesto estimado de la propuesta de mejora	116
Figura 15 Pregunta 1	120
Figura 16 Pregunta 2	121
Figura 17 Pregunta 3	122
Figura 18 Pregunta 4	123
Figura 19 Pregunta 5	124
Figura 20 Pregunta 6	125
Figura 21 Pregunta 7	126
Figura 22 Pregunta 8	127
Figura 23 Pregunta 6	128
Figura 24 Pregunta 10	129

Índice de Tablas

Tabla 1 Impacto ambiental	53
Tabla 2 El agua	54
Tabla 3 Agua superficial	55
Tabla 4 Agua subterráneas	56
Tabla 5 Agua residuales.....	57
Tabla 6 Río Norcay.....	58
Tabla 7 Río Miguir y Río Blanco	59
Tabla 8 El aire	60
Tabla 9 En la Minería	61
Tabla 10 En la comunidad.....	62
Tabla 11 Uso de suelo	63
Tabla 12 En la comunidad.....	64
Tabla 13 Agricultura	65
Tabla 14 Ecosistema	66
Tabla 15 Flora	66
Tabla 16 Fauna	68
Tabla 17 Impacto social	69
Tabla 18 Alimentación	69
Tabla 19 Salud	71
Tabla 20 Educación.....	72
Tabla 21 Seguridad	73
Tabla 22 Derecho del pueblo	74
Tabla 23 Derecho de la cultura indígena	75
Tabla 24 Legislación Menor	76

Tabla 25 Minería	77
Tabla 26 Minería artesanal.....	78
Tabla 27 Minería a mediana escala	79
Tabla 28 Sostenibilidad.....	80
Tabla 29 Seguridad	81
Tabla 30 Matriz FODA.....	99
Tabla 31 Plan de acción.....	103
Tabla 32 Tabla correlacional	104
Tabla 33 Tabla correlacional	106
Tabla 34 Matriz de mecanismo de control	113

Índice de Anexos

Anexo A. Ejes de Acción	148
Anexo B. Campañas de apoyo a la comunidad.....	149
Anexo C. Documento de Validación de Formato de Encuesta y Entrevista	153
Anexo D. Encuesta	157
Anexo E. Entrevista.....	161
Anexo F. Evidencia del Trabajo de Campo en la Comunidad de Molleturo	163

Resumen

El presente trabajo de investigación surge de la necesidad de conocer e impartir lo perjudicial que es la minería ilegal, y como la minería legal en el Ecuador trae beneficios, control, monitoreo de las áreas en donde se desarrolla la industria minera y el progreso de los pueblos.

El primer capítulo se enfoca en el planteamiento del problema, la justificación del proyecto, la metodología utilizada para la toma de muestra, los instrumentos utilizados, el tratamiento y procesamiento de la información.

El segundo Capítulo describe las variables independientes y dependientes con respecto a la actividad minera y los acontecimientos que se formaron para la paralización de la empresa Ecuagolding en la localidad de Molleturo.

El tercer capítulo describe una reseña histórica de lo sucedido hasta la actualidad con respecto al proyecto Río Blanco, la interacción que tuvo la empresa con la comunidad y la normativa que se ejecuta para este caso.

En el cuarto capítulo consta la propuesta de mejora orientada al desarrollo de actividades para que la población concientice que la participación de las empresas mineras aplican procesos innovadores y tecnológicos para su desarrollo como comunidad, considerando la opinión de la población investigada y de los especialistas en el ámbito minero.

El quinto capítulo se hace referencia a la síntesis o conclusiones obtenidas del estudio realizado, las mismas que son basamento, para formular las sugerencias a la problemática detectada como aporte de los investigadores.

Introducción

La industria minera en el Ecuador no se encuentra desarrollada del todo por lo que aún existe en el país minería ilegal y minería artesanal, produciendo mayor nivel de contaminación por el tipo de explotación generada dentro de las áreas donde se encuentra el recurso minero. Provocando daños y contaminación en el lugar tanto para el agua, suelo y aire como para la población que habita el sitio o el entorno.

La minería a mediana escala y a gran escala pose mayores controles de calidad para aire, suelo y agua, también la empresa responsable contiene licencias con respecto a tecnologías verdes o tecnologías de innovación que se encuentran dirigidas a la conservación del medio en el que trabajan.

El estudio del presente proyecto ha definido que el gobierno conjuntamente con las empresas mineras deben capacitar educativamente a la población en donde se van a realizar los trabajos para que en un futuro no se tenga conflictos entre la minera y la población del lugar y sus alrededores. El compromiso que la empresa tiene con el Medio Ambiente y los habitantes, con esto la probación debería tener un mejor desempeño y reconocimiento a nivel nacional de su trabajo, que con el apoyo de las empresas y el emprendimiento de los pobladores surjan y se dé a denotar a nivel Nacional.

Capítulo I. Antecedentes de Estudio

1.1. Planteamiento del Problema

El Ecuador es un país rico en Recursos naturales no renovables ayuda en mantener una estabilidad económica para el país. En el Ecuador la minería no esta tan desarrollada y solo expresa un cinco por ciento de ganancia económica a nivel global de la economía del Ecuador, aunque es una actividad que se ha ido desarrollando desde la era incásica, el Ecuador hoy por hoy está en el proceso de que el área minera surja y sea parte de la estabilidad económica del país, porque el producto bruto más representativo es el petróleo. Y hace algún tiempo atrás el área minera estaba regida por normas que se fomentaron en el área petrolera, pero como la minería está surgiendo, se está estableciendo nuevos parámetros y normas para que se pueda trabajar en este medio, y esta pueda ser legal y con ellos producir fuentes de empleo, mejorando la vida de la población y generar ganancia para el Ecuador siempre y cuando las empresas y el estado tengan en cuenta el cuidado del medio ambiente y a las personas que viven cerca y lejos del lugar donde se realizan las actividades mineras.

En la región Andina los principales minerales de producción son oro y plata y en los últimos años la producción ha aumentado tanto en la mediana mimería y minería artesanal pero también se ha suscitado minería ilegal que en algunas provincias del Ecuador, la minería solo se practica ilegalmente y en este lugar aún que los minerales de producción son oro y plata, el pueblo no ha dejado que entre la mediana minería, y solo se practica la minería artesanal e ilegal en esta zona. Ya que las autoridades no han podido llegar a acuerdos con las personas de aquellos lugares para que ingrese y se desarrolle la mediana minería y que con esta

actividad se pueda tener datos reales de la aportación de la industria minera a la economía del Ecuador.

En el año 2016 se da inicio a la minería de mediana escala con el anuncio de la construcción de la mina para la explotación de oro y plata del Proyecto Río Blanco en la provincia de Azuay, ciudad de Cuenca.

En el año 2018 inicia oficialmente la explotación del proyecto Río Blanco, sin embargo, al poco tiempo de operaciones grupos activistas y representantes comuneros cierran la mina, argumentando no haberse cumplido con el derecho legal de consulta popular previo al inicio de operaciones y por encontrarse localizado dentro de un área de Reserva Natural.

Las actividades mineras de Río Blanco llevan suspendidas 3 años, en un ambiente social lleno de múltiples manifestaciones a favor y en contra de la minería, contrabando, minería ilegal, demandas ambientales, migración y situaciones de tensión entre comunidad - policía.

El presente trabajo de titulación se enfoca en el análisis de las consecuencias que ha producido la paralización del Proyecto minero Río Blanco mediante la comparación de los aspectos sociales y ambientales vividos durante las actividades mineras y posteriores a la paralización de actividades de explotación.

La comparación de aspectos sociales durante y posterior a la actividad minera, así como también el análisis de las condiciones actuales ambientales servirán para determinar si la paralización del proyecto benefició a la Comunidad como lo plantean los grupos activistas y dirigentes indígenas o afectó las condiciones de vida sociales como lo señalan grupos defensores de la minería en Ecuador.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Analizar el impacto ambiental y social generado por las actividades mineras y paralización del proyecto Río Blanco en la comunidad campesina Molleturo, Cuenca- Ecuador, caso Ecuagoldmining, para el logro de la concientización del trabajo de una minería legal con reducción de afectaciones en el ambiente.

1.2.2. Objetivos Específicos

- 1) Comparar las condiciones sociales de la comunidad Molleturo durante las actividades de producción y explotación del proyecto Río Blanco previas al cierre de la mina, con las condiciones sociales actuales posteriores a la paralización de operaciones.
- 2) Identificar las condiciones de vida actuales que posee la comunidad campesina de Molleturo relacionándolas con las condiciones durante el proceso de operación del proyecto Río Blanco.
- 3) Describir las consecuencias ambientales ocasionadas por las actividades mineras del proyecto Río Blanco en la comunidad Molleturo que ocasionaron la paralización y cierre de operaciones.

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación Teórica

El presente proyecto de titulación se realizó con el propósito de aportar al conocimiento sobre las consecuencias ambientales que pueden causar las actividades mineras en una comunidad campesina, adicional se brindará información obtenida de la comparación de condiciones sociales durante el proyecto y posteriores a la paralización facilitando al lector obtener conclusiones de los puntos a favor y en contra que ofrece la minería para el desarrollo social de los pueblos.

1.3.2. Justificación Metodológica

El análisis del impacto ambiental y la comparación de condiciones sociales durante y posteriores a la actividad minera en la comunidad campesina Molleturo se la realizará mediante recopilación de información directa a los habitantes de la comunidad, con encuestas, diálogos, entrevistas, revisión de informes, documentos de sentencias y demandas, con el propósito de alcanzar los objetivos planteados inicialmente.

1.3.3. Justificación Práctica

El presente trabajo se realizó para brindar conocimiento del grado de afectación ambiental que puede provocar la minería en los pueblos y socialmente cómo puede afectar o contribuir al desarrollo social de las comunidades, en especial brinda un punto de vista para que la minería deje de ser un tabú en el Ecuador y no vuelva a ocurrir casos como Río Blanco que dan una mala imagen al Ecuador a nivel internacional afectando la inversión extranjera por falta de garantías al momento de desarrollar proyectos en nuestro país.

1.4. Metodología

1.4.1. Tipo y Diseño de Investigación

1.4.1.1. Tipo de Investigación. El presente plan de titulación se basa en una investigación correlacional porque mide dos variables de estudio que son el Impacto Ambiental y el Impacto Social y se basa en un estudio estadístico utilizando frecuencias y porcentajes, en donde se aplica la investigación explicativa para encontrar las causas de las variables investigadas.

Este estudio es de tipo correlacional, porque se comparará la variable social y ambiental durante el periodo de operaciones mineras con las condiciones posteriores a la paralización del proyecto, y a la vez es explicativa debido a que la

finalidad es identificar las razones o motivos por los cuales ocurren los hechos del fenómeno estudiado, observando las causas y los efectos ambientales que existen.

1.4.1.2. Diseño de Investigación. En el procedimiento metodológico y estadístico se considera que el enfoque de la investigación es cualitativo, se basa en la recolección de datos no numéricos. Sobre las condiciones sociales y ambientales de la comunidad Molleturo durante y posteriores a la operación minera del proyecto Río Blanco.

Los pasos considerados para el desarrollo del presente estudio consisten en:

- Generar los instrumentos para el trabajo de campo (encuesta y entrevista), aplicadas a la muestra seleccionada.
- Revisión, rectificación y validación de instrumentos por un juicio de expertos, mediante observación y análisis.
- Aplicación de los instrumentos a la muestra seleccionada.
- Recolección de datos.
- Procesamiento de datos, aplicando la estadística descriptiva mediante tablas de frecuencias y porcentajes.
- Análisis e Interpretación de resultados, y la observación del cumplimiento de los objetivos formulados, para el estudio.
- Conclusiones y recomendaciones en base a la información obtenida.

A continuación, la Figura 1 detalla el Cronograma de Gantt.

Figura 1**Cronograma de Gantt**

N	Actividad	año 2021				año 2022				año 2023					
		Diciembre	Enero a Marzo	Abril a Junio	Julio a Septiembre	Octubre a Diciembre	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	Adjudicación del Trabajo de Investigación	■													
2	Busqueda de Información		■												
3	Recolección de Información			■											
4	Revisión y Elavorción teórica				■										
5	Elaboración de Instrumentos					■									
6	Aplicación de Instrumentos						■								
7	Tabulación y procesamiento de datos							■							
8	Anaálisis e Interpretación de resultados								■						
9	Revisión y Corrección de documento 1									■					
10	Revisión y Corrección de documento 2										■				
11	Revisión y Corrección de documento 3											■			
12	Revisión y Corrección de documento 4												■		
13	Entrega final														■

1.5. Población y Muestra**1.5.1. Población**

La población de análisis está localizada en Ecuador, provincia del Azuay, ciudad de Cuenca, comunidad Río Blanco, parroquia de Molleturo; sus concesiones están dentro del bosque protector Molleturo-Mollepungo, colindante con el Parque Nacional Cajas. Molleturo se encuentra formada por una población de 7166 personas.

1.5.2. Muestra

Mediante la Ecuación 1 para el cálculo de tamaño de muestra finita se considera los siguientes datos para la obtención de la muestra de estudio:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

(1)

Donde:

N: universo de 7166 habitantes.

Z: nivel de confianza se considera 95 % que representa Z de 1.96.

e: error de estimación máximo es 5%.

p y q: probabilidad que ocurra y no ocurra de 50%

La muestra obtenida para el estudio es de 365 personas con las que se trabajará para la obtención de información.

1.5.3. Unidad de Análisis

Las personas seleccionadas serán tanto de sexo masculino y femenino, de edades correspondientes a los 25 y 70 años que sean residentes fijos, al menos 8 años de la comunidad Molleturo y que vivan lo más cerca posible al proyecto Río Blanco.

El análisis e interpretación de resultados se realizó a través del procesamiento de los datos obtenidos del trabajo de campo, para lo cual se utiliza estadísticamente tablas de frecuencias y porcentajes correspondientes a cada una de las preguntas que constan en los instrumentos de encuesta y entrevista aplicados a la muestra seleccionada.

La discusión es consecuencia del análisis de la información obtenida de la realidad que sirve de base para la propuesta planteada en el presente estudio.

1.6. Técnicas e Instrumentos

1.6.1. Técnicas

Para la obtención de la información y criterios de la muestra seleccionada se utilizó la técnica de Encuesta dirigida a la población, también se realizó entrevista a personajes influyentes del caso Ecuagoldmining que puedan aportar con criterios sólidos y técnicos.

1.6.2. Instrumentos

El instrumento requerido para la elaboración de las encuestas fué mediante cuestionarios con preguntas mixtas, que se entregó a los habitantes seleccionados para que de manera impersonal brinden la información requerida. Adicional se elaborará preguntas abiertas, para el formulario de entrevista.

1.7. Tratamiento y Procesamiento de Información

Una vez que se realizó las tabulaciones respectivas de las diferentes preguntas realizadas a la muestra de personas de la comunidad Molleturo se procesó los datos obtenidos mediante el programa Excel, en el cual se representa gráficamente los datos obtenidos de las distintas preguntas, los insumos para la formulación de las conclusiones que involucra los objetivos plantados en la investigación.

1.8. Definiciones

Impacto Ambiental: Es consecuencia de trabajo o actividades realizadas por el hombre que afectan al medio ambiente. En la comunidad de Molleturo el impacto ambiental se determinó en la contaminación del agua, suelo y aire (Paredes et al., 2019).

Impacto Social: Son los cambios producidos en la comunidad como consecuencia de acciones y decisiones. En la comunidad de Molleturo ocasiono conflictos entre familias (Pérez y Gardey, 2021).

Actividades mineras: trabajos que se realizan con respecto a la extracción de minerales, en la localidad de Río Blanco el mineral de extracción es el oro (Labonne, 1996).

Comunidad Campesina: conjunto de personas que habitan en zonas rurales. La comunidad de Moolleturo se encuentra localizada aproximadamente a dos horas de la ciudad de Cuenca (Schwegler, 2006).

1.9. Alcances

1.9.1. Geográfico

El Análisis del presente plan de titulación está localizado en Ecuador, provincia del Azuay concretamente el Municipio de Cuenca, comunidad Río Blanco, parroquia de Molleturo que se encuentran $2^{\circ}46'00''\text{S}$ $79^{\circ}23'49''\text{O}$; las concesiones están dentro del bosque protector Molleturo-Mollepungo, colindante con el Parque Nacional Cajas, ecosistema páramo y nacimientos de agua, dentro de la Reserva Mundial de la Biósfera de El Cajas (Figura 2 y 3).

Figura 2

Fotografía de accesibilidad a Molleturo

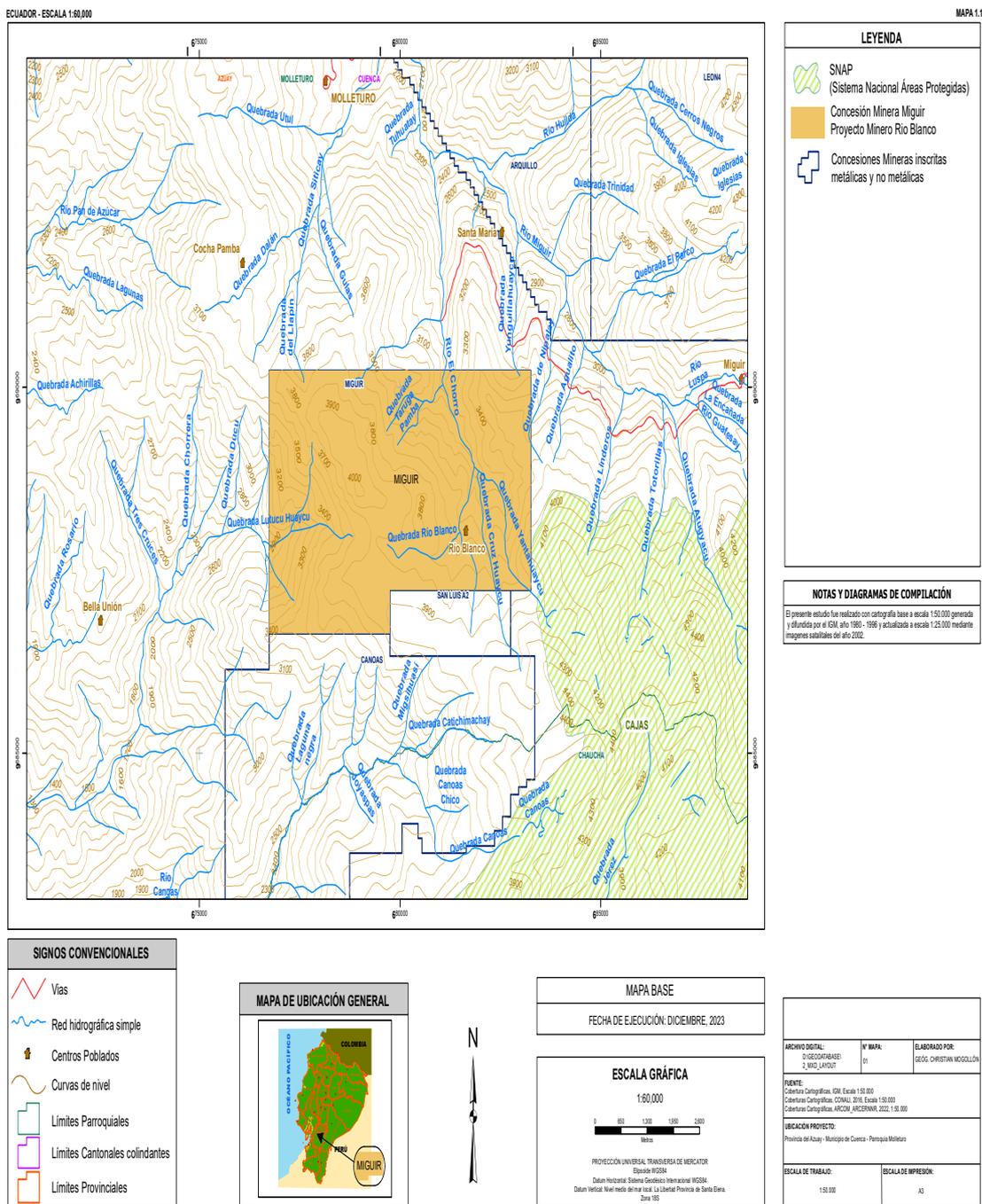


Nota. Tomado de MAE (2023)

Figura 3

Ubicación geográfica del lugar

CONCESIÓN MINERA INSCRITA METÁLICA MIGUIR - PROYECTO MINERO RÍO BLANCO



Nota. Tomado de Mogollón (2023)

1.10. Limitaciones

1.10.1. *Variables de Análisis*

El análisis comparativo del proyecto de titulación se lo realiza durante los años de construcción y producción de la mina 2016 - 2018 y posterior al cierre desde el 2018 hasta el presente año 2023.

Las variables que se analizarán únicamente son ambientales y sociales, durante las actividades mineras y posteriores al cierre de las operaciones en la comunidad Molleturo, proyecto Río Blanco, debido a que la empresa ya no se encuentra operando en la mina y la comunidad tiene rechazo a las actividades mineras.

Capítulo II. Marco Teórico

La minería es una de las actividades importantes que se desarrollan a nivel mundial y se correlaciona con el medio ambiente que debe ser protegido y cuidado, así como también el impacto en la sociedad que participa. Para explicar la teoría que fundamenta la investigación se ha considerado las siguientes variables con sus respectivas definiciones.

2.1. Conceptualización

2.1.1. *Impacto Ambiental*

Garmendia et al. (2005) determinan el impacto ambiental como actividades realizadas por el ser humano que al generar una acción se altera la calidad del medio ambiente. También puede concebirse como la modificación de una actividad realizada por el hombre dentro de su marco. En otras palabras el impacto ambiental es la ejecución de actividades ejercida por una persona y se clasifica por cuatro aspectos: 1) el cambio de diversos ambientes o del grupo del plan ambiental, 2) la variación del costo de los factores ambientales o de la clase del sistema ambiental, 3) el concepto de transformación ambiental o de la agrupación del método ambiental que como resultado da cuando se produce un cambio y 4) la interpretación en el área de la salud y bienestar humano, que produce un cambio dentro de estas zonas (Gómez y Gómez, 2013). El Manual de Impacto Ambiental explica que, es la modificación en un lugar que crea un cambio en la calidad del ambiente, produciendo un proyecto (Paredes et al., 2019).

2.1.1.1. El Agua. En el libro *Agua, Minería y Contaminación del caso Southern Perú* determinan que el agua en la industria minera es usada en todas sus facetas y en cada actividad se contamina, por lo que se registra en las aguas continentales y marinas rangos de contaminación producidos por restos de la

actividad minera (Balvin et al. 1995). El Gobierno de Chile indica que el uso de agua se la puede clasificar en cuatro fases, las mismas que se describen a continuación: fase uno, la proyección de producción, fase dos, el consumo unitario de agua fresca, fase tres, información recopilada sobre los proyectos de inversión y se acoge a la probabilidad de ocurrencia de producción, y fase cuatro, el medio se somete a un esquema de funciones de probabilidad y generación de escenarios (Comisión Chilena del Cobre, 2016). En el año 2021 revista catalana de Dret Ambiental expone que el agua es un recurso natural que en la minería se lo utiliza a diario, se la clasifica en vertientes superficiales y subterráneas (Fernández, 2021).

2.1.1.1.1. Agua Superficial. La documentación descrita por el autor Ahmeti y otros autores comentan que, el agua superficial es la que se encuentra o está sobre la superficie del terreno, mediante drenajes verticales y horizontales se puede detener la contaminación del agua y se denotan en los parámetros físico-mecánicos, además durante la exploración logra mantener la estabilidad de taludes estables. (Ahmeti et al. 2009). Los autores Armas y Romero definen, a las cuencas hidrográficas como las aguas de superficie. La turbidez y contaminación se produce por plantas de trituración o tratamiento, que se encuentran cerca de vertederos de ríos y quebradas. Otra fuente de contaminación es el almacenamiento del mineral de relaves y escombros (Valverde y Galarza, 2012). En el 2021 la revista catalana de Dret Ambiental, denomina a las aguas superficiales a aguas identificadas a simple vista como al agua continental, transición, costeras, territoriales, aguas quietas o corrientes; dentro de esta clasificación tenemos a los lagos, embalse, corriente, río o canal, tramo de agua costera. En la minería se toma en cuenta el agua superficial que no es desviada y se encuentra dentro del perímetro de la excavación (Fernández, 2021).

2.1.1.1.2. Aguas Subterránea. La documentación escrita por Ahmeti et al. (2009) determinan que las aguas subterráneas son aguas que se encuentran inmersas en el terreno. La actividad de las nuevas tecnologías de perforación y la hidrogeología en el ámbito minero ayudan a tomar medidas de protección como canales de protección, drenaje horizontal y vertical y combinados que se pueden comprobar en análisis físico-químico. Valverde y Galarza (2012) determinan que las aguas subterráneas son aguas de drenaje subterráneo, que se originan por acuíferos y por las fisuras de lavas. La autora del artículo, El uso del agua en la minería, en particular la huella hídrica y la huella de agua, dos indicadores fundamentales, escrito en el 2021 explica que, agua subterránea es la que se encuentra bajo la superficie, se la encuentra entre el suelo y subsuelo. Dentro de esta clasificación se considera el agua lluvia que al filtrarse se convierten en aguas subterráneas que se encuentran al momento de escavar (Fernández 2021).

2.1.1.1.3. Aguas Residuales. El agua en la fase residual es discontinua y aislada con finas películas de agua contaminada que rodean el suelo y el aire (Vanapalli et al., 1998). En el libro *Amorphous Food and Pharmaceutical Systems* escrito en el 2001 comenta que en las áreas mineras el agua residual es la cantidad de agua presente en el suelo, y mediante esta conceptualización se mide la cantidad de agua dentro del sitio mediante métodos químicos, gravimétricos y espectroscópicos (Levine, 2001), pero Valverde y Galarza (2012) explican que el agua subterránea o superficial tiene algún grado de contaminación química, por lo tanto las aguas poseen residuos, estas aguas se encuentran en cantidades mínimas en la superficie o en lugares someros convirtiéndose en aguas residuales.

Río Norcay

Durán (2015) realiza que el Río Norcay es utilizado como paso de los campesinos, para llegar a la vía principal y poder comercializar los productos. El Río Norcay atraviesa por el Parque Nacional del Cajas, lugar donde se tiene áreas protegidas y su ecosistema es alpino (Castro, 2020). Mogollón (2022) determina en 2022 la extensión de este río es de 1 345.331,09 metros, nace a la altura del poblado Villa Nueva y desemboca en el Río Cañar, cerca del poblado Cañar.

Río Miguir y Río Blanco

La unión del Río Cajas y el Río Luspa generan el Río Miguir. Va de sentido Este a Oeste, cubriendo un área 13. 185, 63 hectáreas. Río Blanco nace en las Faldas del Pichincha, se alimenta del Río Toachi siguiendo su curso hacia la provincia de Esmeraldas, para formar parte del Río Esmeraldas (COSTECAM Consulting, s.f.; Avilés, s.f.). Castro (2020) destaca que los ríos son afluentes del Río Norcay que brindan a la población el agua para el consumo humano, cultivo y ganado. En su cuenca superior se encuentran las empresas mineras las que tiene un compromiso con la comunidad en proteger y brindar seguridad a la comunidad. Mogollón (2022) realiza un análisis determinado que el río Miguir 22964,85 metros de longitud, nace cerca del centro poblado Miguir y desemboca en el Río Norcay y cerca del poblado Villa Nueva. El Río Blanco o Río Chorro tienen una longitud de 7839,42 metros, nace en el centro del poblado Río Blanco y desemboca en el Río Miguir cerca del centro poblado Santa María.

2.1.1.2. El Aire. Schwegler (2006) indica que la contaminación del aire se produce por la emisión de polvo que se generan en la mina y por la manipulación de elementos que se encuentran dentro de la mina. En la revista de Salud Pública escrita en el 2017 explican los autores que es un factor que se contamina en la

industria minera por la reemisión de los gases a la atmosfera, por la contaminación del agua superficial y vegetación que al precipitarse emiten los gases que se obtiene de la mina (Robledo et al., 2017). En la revista Tecnología en Marcha, los autores comentan que dentro de la industria minera la contaminación del aire existe cuando el proceso de explotación de minerales involucra otro elemento químico, el mismo que cuando se gasifica o se encuentra en partículas produce contaminación del ambiente (Ramírez et al., 2019).

2.1.1.2.1. En la Minería. Campoverde (2013) determina que dentro del área minera por los trabajos realizados y el conocimiento obtenido se realiza monitoreos, en diversos puntos para la identificación del nivel de contaminación del área. Ramírez et al. (2019) explican que se tiene minas subterráneas y de cielo abierto, en las dos se generan trabajos de vertederos de rocas, procesos de relaves e instalaciones de recarga donde se genera la emisión de polvo, además se tiene actividades en la mina de cielo abierto, voladuras, carga, transporte, limpieza y un mayor grado de perturbación superficial y exposición, las mismas que producen contaminación por emisión de partículas. Mediante la revista Íconos, en el artículo *Pasivos ambientales en la industria minera*, para determinar la cantidad de contaminantes se rigen por los pasivos ambientales (Russi y Martínez, 2022).

2.1.1.2.2. En la Comunidad. El Banco Mundial (2005) enfoca que las autoridades y las personas de las mineras saben el grado de contaminación que genera la industria minera, por ende realizan la creación de unidades de gestión ambiental sectorial. En ocasiones el clima genera percances en las zonas de actividad, produciendo reveles mineros los mismos que emiten partículas de PM (peso molecular del agente contaminante) 10 y 2,5, dando problemas a los moradores, provocando impactos a la salud (Schwegler, 2006). Campoverde (2013)

determina que el viento es un medio de transporte que contiene en su interior residuos no aprovechables a la actividad humana.

2.1.1.3. Uso del Suelo. En el artículo de la revista Contaminación por metales pesados en suelo provocados por la industria minera, se encuentra que los suelos se alteran con las actividades mineras provocando cambios físicos, químicos y biológicos. Aumentando micro elementos en el suelo obteniéndose como resultado macro elementos los mismos que afectan a calidad del suelo (Puga et al., 2006). Mediante la revista Internacional de Contaminación ambiental en su artículo, Impacto de la minería del oro está asociado con la contaminación por mercurio en el suelo superficial de San Martín de Loba, Sur de Bolívar (Colombia) determina que una producción de residuos los mismos que cambian la densidad del suelo, la capacidad de retención de agua y la capacidad de absorción de agua (Rocha et al., 2018). El libro *Earth-Science Reviews* escrito en el año 2019 explica que, al realizar la extracción de los minerales se obtiene residuos del mismo y de otros minerales que se encuentran en el entorno al momento de la obtención del producto (Feng et al., 2019).

2.1.1.3.1. En la Comunidad. El suelo es la parte superior de la corteza terrestre, en ella se puede plantar diversos cultivos obteniendo el desarrollo de los mismos, y estos siendo favorables para el consumo (EcuRed, s.f.). Mediante la revista internacional de contaminación Ambiental, en su artículo los autores indican que, el suelo es un material inorgánico que al unirse con desechos sólidos cambia la composición por sus microorganismos. Dentro de las comunidades de Molleturo hay 7166 y en Naranjal 69012 personas afectadas con respecto al suelo que se encuentra dañado por la minería (Rocha et al., 2018). El suelo no solo es procedente agrícola si no como habitat el cual los habitantes de la zona de Molleturo

piden el control de suelo urbano y rural, afectando en las áreas agroeconómico, comercial y turístico de la comunidad (Radio CORAPE, 2021).

Agricultura

Durán (2015) determina que en la zona de Molleturo los pobladores se dedican a la agricultura y ganadería, por la fertilidad de la tierra, por la ventaja de tener dentro del área dos tipos de suelos climáticos, pero tienen problemas de comercialización, debido a que las empresas mineras no realizaron los trabajos para la comunidad. Editorial Etecé (2022) determina que es el trabajo de la tierra por las personas con el fin de producir ciertos alimentos como vegetales, frutas entre otros que sustentan a los seres humanos. En cambio, Ochoa y Sánchez (2017) indican que al tener cultivos cerca de la minería, éste destruye los sistemas de vegetación, reduce la fertilidad y la productividad del suelo. Se tiene conocimiento que la producción agrícola del cantón Naranjal se encuentra afectada.

2.1.1.4. Ecosistema. García y Pérez (2016) comentan que la relación de elementos dentro de un ecosistema produce un conjunto de individuos que se encuentran dentro de este ámbito en el que se complementan entre ellos, y el medio en el que viven. Pero el sitio web Conabio explica que es el grupo de especies de un lugar determinado que da interrelación entre sí mismas y con el ambiente abiótico (Biodiversidad Mexicana, 2020). En cambio, Arce (2021) determina que los seres vivos dependen de los ecosistemas, estos contienen elementos indispensables para la supervivencia, teniendo en cuenta que se debe proteger a toda vida que habita en el lugar.

2.1.1.5.1. Flora. Conjunto de especies vegetales de un lugar, que se desarrolló a lo largo de tiempo y forma parte del entorno, donde se adaptan a las condiciones climáticas (Roig, s.f.). Angulo (2017) indica que los factores ambientales

determinan la existencia de la flora de cada región, aludiendo que es el conjunto de especies vegetales que se dan esporádicamente en el suelo o en un medio acuático. La flora del páramo se encuentra sometida a climas de aire frío, nieve y neblina, es decir a bajas temperaturas en la noche y altas temperaturas en el día, por lo que se puede apreciar la modificación y acondicionamiento de las plantas para su supervivencia. El área de estudio se encuentra dentro de la Biosfera del Cajas el cual encontramos el páramo en él mismo que se complica hacer trabajos de minería, abarca el bosque de Molleturo Mollepungo, el parque Nacional Cajas el cual se encuentra colindante con la mina, se construyeron vías e infraestructura en el campamento Polvorín (Segui, s.f.).

2.1.1.5.2. Fauna. La fauna está enfocada a la supervivencia del ser humano, por lo que es el conjunto de especies que habitan un lugar en el cual se han desarrollado (Gómez, 2005). La fauna silvestre en los páramos Andinos del Azuay, contiene una infinidad de ejemplares como oso de anteojos, tapires, pumas, tigrillos, cusumbos, lobos del páramo, jaguares entre otros. Las autoridades han comunicado, para que se realice diferentes proyectos, para que las especies se puedan mantener dentro del área y no corran peligro de ser amedrentadas por los seres humanos que habitan alledaños. En el lugar de estudio se tiene una fauna de alta montaña.

2.1.2. Impacto Social

En Ecuador la minería no es tan representativa como un indicador económico, pero con el tiempo esta se está legalizando por lo que se encuentra en auge y con ellos la concientización de cómo manejar para que sea beneficioso para el país y las comunidades donde se produce la extracción de los elementos (Vásconez y Torres, 2018). Los autores de la universidad de Rosario indican que,

toda acción tiene una reacción y en la minería aún que se genere un impacto a nivel cultural si las personas saben negociar este recurso puede ser aprovechado, para la comunidad (Guiza et al., 2020). Mientras que Pérez y Gardey (2021) especifican que la minería causa un impacto dentro de los indicadores económicos y muestra los bienes y servicios que produce un país en un terminado tiempo.

2.1.2.1. Estudio de Vida de los Habitantes de la Comunidad Molleturo.

2.1.2.1.1. Alimentación. Son productos industrializados y que el ser humano adquiere, para nutrirse y producir en el cuerpo energía, logrando que el cuerpo del ser humano realice diversas actividades (Martínez y Pedrón, 2016). Moya (s.f.) determina que la alimentación en las áreas rurales es crítica porque los campesinos no consumen sus productos, solo los comercializan, y en su dieta existe predilección por los enlatados y pastas de fácil cocción. Producto de ello existe desnutrición dentro de las áreas rurales. El sitio web Agroazuay determina que la región es productora de productos cálidos, pero también es productora de granos, tubérculos y hortalizas; en esta misma región las personas se dedican a la crianza de ganado vacuno, bovino, porcino, aves y cuyes (Agroazuay, 2020).

2.1.2.1.2. Salud. La salud es un conjunto de actividades llevadas por las Administraciones públicas, sociedad con la comunidad, con el fin de evitar las enfermedades de la población (Asociación Médica Mundial [WWA], s.f.). La parroquia de Molleturo tiene un centro de salud tipo B, que cubren las necesidades básicas de la comunidad (Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil, 2017). Según Lucio et al. (2011) en el Ecuador existe diferentes dignidades que conforman el área de salud, las cuales brindan atención a la población que no cuenta con un seguro, ya que en la constitución 2008 determina que la salud es un derecho que brinda el Estado.

2.1.2.1.3. Educación. En la revista Educación y Desarrollo en zonas rurales, la educación en el área rural es para erradicar el analfabetismo, cabe recalcar que son lugares apartados, los problemas que se encuentran son a nivel social porque aun que se quiera brindar educación, en algunos lados las comunidades no acceden por la falta de costumbre o en algunas ocasiones porque el gobierno no genera accesibilidad de los educadores (Barsoti, 1983). Al implementar en una zona rural una escuela del milenio se imparte materias de conocimiento general y a la larga ayudan a que las generaciones de estudiantes puedan seguir estudiando en la universidad. El sitio web del Ministerio de Educación (s.f.) indica que la educación es el desarrollo de habilidades las cuales se adquieren con respecto a una guía en el Ecuador, el estado promueve educación, para sus ciudadanos y pobladores, generando una oportunidad de igualdad para la población.

2.1.2.1.4. Seguridad. Astudillo (2018) comenta que en el sur del país se tiene conocimiento de conflictos ambientales y sociales, en el área de interés la parroquia ha considerado que el agua es una fuente indispensable y la comunidad tiene un interés en la protección de este recurso. En cambio, Bailón y Falcones (2021) determinan que los riesgos sociales y culturales son más recurrentes debido a que la comunidad y algunos pobladores se encuentran en desacuerdos sobre la explotación minera, porque se ha producido el desplazamiento de tierras con pretexto de la contaminación de afluentes, abusando de la integridad de las personas por parte de las empresas. Pero Castillo (2021) indica que por ser una zona rural la problemática se determina por los derrumbes que se generan en este lugar, produciendo inconvenientes para las personas que se dirigen a la costa.

2.1.2.2. Propiedad.

2.1.2.2.1. Derecho del Pueblo. De acuerdo con la Comisión Ecuménica de Derechos Humanos (CEDHU, 2018) indica que los derechos del pueblo se encuentran afectados ya que la comunidad ha protestado por la contaminación del agua, y que afectan 5000 hectáreas del lugar que son parte de reservas. Con el paso del tiempo se ha tratado de unificar a las personas, el conjunto de estas da como resultado el pueblo, donde se realizan normativas que protejan y produzcan una mejor calidad de vida (Morales, 2003), pero la Defensoría del Pueblo (2011) protege los derechos de los habitantes, al igual que protege a los derechos de la Naturaleza debido a la iniciativa petrolera y minera que se desarrolla en el Ecuador.

2.1.2.2.2. Derecho de la Cultura Indígena. Ecuador tiene una normativa inclusiva en la que se respeta a los pueblos indígenas tanto en pensamiento, género, etc, en donde se determina que el derecho es cultura y esta es el día a día. Los pueblos tienen derechos tanto al agua, a la tierra, vivir dentro de un ambiente sano, también es el derecho a las decisiones que se tomen referente al lugar en donde se desarrollan. No se considera que para una denuncia el poblador sea residente o perteneciente a la comunidad, admitiendo medidas eficientes, para el respaldo de los pueblos indígenas, prioridad a los derechos bioculturales (Función Judicial, 2019).

Tenesaca (s.f.) proclama que la comunidad al habitar un espacio tiene derechos y obligaciones con el medio en el que se encuentran. Como pobladores tiene derecho a servicios básicos, pero también al respeto de la vida del entorno. En la parroquia de Molleturo los pobladores no tienen accesos a los servicios básicos los cuales son indispensables, para habitar un lugar.

2.1.2.2.3. Legislación Menor. Englobar todo con respecto al entorno en el cual se desarrolla el ser humano, las necesidades y actividades que ejecuta la persona, determinar normas y procesos que se debe cumplir para la protección de las personas en la comunidad (Carrión , 2020). Tenesaca (s.f.) en su documento comenta que revisa la factibilidad para habilitar la extracción de los recursos y generar los posibles proyectos para dicho proceso. González (2001) indica que la legislación es un sistema que ayuda a relacionar el medio con la población donde se produce un desarrollo imperturbable.

2.1.3. Minería

En el libro *Contested Terrain: Mining and the Environment* el autor explica que la extracción de recursos dependiendo del mineral realiza cambios en el valor de la tierra y transforma el uso de la tierra existente (Bridge , 2004). Los autores Basu y Zyl (2006) indican que en la industria los minerales representan un desarrollo sostenible, en muchos casos la extracción de los mismos producen contaminación por esta razón muchas empresas que se encargan en su obtención, implementan producciones más limpias. En el sitio web Royal Society of Chemistry señalan que la minería es la extracción de minerales de interés de diversos sitios que contienen este recurso, con el objetivo de darle un uso diferente al mineral (Loganathan et al., 2017).

2.1.3.1. Minería Artesanal. Es el tipo informal y más primitivo de minería a pequeña escala. Se caracteriza por individuos o grupos que explotan de manera ineficiente yacimientos minerales superficiales, de forma ilegal y con equipos rudimentarios (Labonne, 1996). Los autores del libro *Women and Artisanal Mining: Gender Roles and the Road Ahead* glosan que la minería artesanal es la utilización de técnicas rudimentarias, para la extracción de minerales operando bajo

condiciones peligrosas, intensivas en mano de obra, condiciones desorganizadas e ilegales (Hinton et al., 2003) y Mamadou (2010) interpreta que la minería artesanal es el tipo de minería más primitivo, por individuos o grupos que explotan los yacimientos, de manera ilegal y equipos simples.

2.1.3.2. Minería a Mediana Escala. Noetstaller (1987) interpreta que la minería a menor escala se basa en la escala de operación es decir en la característica de la mina como por ejemplo dimensión de salida de la mina, número de personas empleadas por unidad de producción, ingreso bruto anual de la empresa, producción laboral, tamaño de la concesión o arrendamiento minero, tamaño de las reservas y continuidad o intermitencia de las operaciones. Hay poca diferencia entre el costo unitario entre medianas y grandes minas.

En el libro *Natural Resources and Infrastructure Division* Chaparro (2003) describe a la minería a mediana escala, es la que se define por el volumen o tonelaje de material útil y estéril extraído durante un año. El área de exploración es de 1000 hectáreas. En cambio los autores del sitio web *Global Report on Artisanal & Small-Scale Mining* explican que para la clasificación de la minería es por la presencia de recurso, en la minería artesanal se puede encontrar autoempleo, baja mecanización y baja productividad, a diferencia de la minería a mediana escala (Hentschel et al., 2022).

2.1.3.3. Responsabilidad Minera.

2.1.3.3.1. Sostenibilidad. La sostenibilidad se deriva de las necesidades presente sin dañar o afectar los recursos para las generaciones futuras (Vilches et al., 2010). Vega (2013) especifica que la rentabilidad de los bienes ambientales en espacio y tiempo con respecto a actividades que realiza el ser humano, las mismas que deben ser armónicas. Se encuentra relacionadas entre el área política y la

gestión ambiental país- Gutiérrez et al. (2018) explican que dentro de la responsabilidad minera es el uso de los recursos teniendo en cuenta la capacidad del mismo, para ser utilizado a lo largo del tiempo y en un futuro sin producir cambios abruptos del medio.

2.1.3.3.2. Seguridad. Noeststaller (1987) indica que el reglamento en el área de concesión, la duración y programa anual del trabajo se toman en cuenta, además la definición de medio ambiente, salud, normas de seguridad, con los requisitos de documentación, y con el fin de asegurar el cumplimiento de las normas.

Los mineros artesanales deben tener por cuenta propia sus equipos de seguridad, pero los mineros empleados por la empresa minera, los concesionarios entregan el equipo de seguridad o incluso el equipo básico de seguridad como casco, botas, guantes y mascarilla anti polvo (Hentschel et al., 2022). Chaparro (2003) define seguridad como la capacitación del personal en todos los niveles corporativos es vital, para la salud y seguridad ocupacional en la minería.

2.2. Importancia de las Variables

2.2.1. Impacto Ambiental

El impacto ambiental es relevante porque modifica el ambiente en forma positiva o negativa para los seres vivos y el entorno. Las organizaciones a nivel mundial tratan de conservar el medio ambiente, para las futuras generaciones. El Ecuador es uno de los países que su mayor ingreso es el turismo, por tal razón el gobierno trata de mantener la conservación de los lugares.

2.2.1.1. El Agua. Es un recurso que dentro del área minera se la utiliza en todos los ámbitos para la ejecución de las diferentes fases. El agua es un recurso que en todo el planeta está en conservación y diversas organizaciones a nivel

mundial realizan campañas de conservación de este recurso, para el consumo humano.

2.2.1.1.1. Agua Superficial. Las aguas superficiales son importante mantenerlas limpias porque son de fácil acceso, para el consumo de los seres vivos en el planeta. El sector económico es uno de los beneficiarios, debido a que estas aguas son utilizadas a nivel de consumo humano, ganadería y pesca, produciendo y entregando elementos de calidad.

2.2.1.1.2. Agua Subterránea. El agua que se encuentra dentro de lugares subterráneos se considera reservas y son importantes, porque contribuyen a que la vida se prolongue. El agua subterránea en el sector económico es favorable cuando el agua superficial no abastece o se encuentra contaminada, para el consumo humano.

2.2.1.1.3. Agua Residual. Es importante considerar procesos que coadyuven a no contaminar las aguas superficiales y subterráneas para no considerarlas residuales. Estas aguas afectan al sector económico produciendo perdidas en el mismo.

Río Norcay

Los ríos no solo llevan vida o alimentan los suelos, también ayudan a la población a su desarrollo, se aprovecha su uso y en algunos casos se acorta caminos.

Río Miguir y Río Blanco

Los ríos Miguir y Blanco contienen minerales que ayudan a los suelos para el cultivo y la ganadería, este recurso en esta zona también es de consumo humano aportando bienestar a las personas del poblado.

2.2.1.2. Aire. Es un elemento vital para los seres vivos que habitan en la superficie terrestre, debido a la contaminación los seres vivos sufren afectaciones en su organismo. Las organizaciones cautelan el estado de los diferentes elementos, con el objetivo de que los seres vivos tengan una mejor calidad de vida.

2.2.1.2.1. En la Minería. Dentro del área que se genera la actividad minera es de suma importancia mantener un ambiente saludable en donde los trabajadores puedan realizar su trabajo sin riesgo de afectaciones en su salud. La minería es uno de los elementos que aporta a la economía del Ecuador, a futuro cuando esta se desarrolle totalmente será uno de los factores de mayor aportación a nivel económico.

2.2.1.2.2. En la Comunidad. Para las personas que viven en las áreas rurales en donde el aire es limpio y no contiene emisiones de gases o partículas en el ambiente, sus pobladores no tienen problemas graves de salud en sus vías respiratorias. Las organizaciones toman mucho en cuenta estos lugares como pulmones del mundo.

2.2.1.3. Uso del Suelo. El suelo es un elemento en donde se encuentran los diferentes tipos de minerales y al ser humano le ha brindado multiusos para actividades de sustentabilidad del mismo, por lo tanto su cuidado debe considerarse imprescindible, evitado su contaminación. El suelo al ser utilizado para la ganadería y la agricultura es de tal importancia en el sector económico.

2.2.1.3.1. En la Comunidad. El suelo es un recurso importante, para la comunidad que la trabaja generando producción que facilita su modus vivendi. Este es muy rentable para los pobladores, porque es una fuente principal de ingresos que ayudan a que el poblador tenga un ingreso para su subsistencia.

Agricultura

Es una de las actividades que demanda la vida de los seres humanos, es imprescindible para la alimentación de los habitantes de los pueblos y grandes ciudades aportando al sector económico del país y del propietario. Hoy en día las organizaciones alientan a las personas a consumir alimentos de calidad, para la conservación de un estilo de vida.

2.2.1.4. Uso del Suelo. Los ecosistemas son importantes porque a través de ellos se desarrolla la vida, dependiendo del habitat en el que se encuentran, en ellos existen diversas especies. Las organizaciones han tratado de mantener los ecosistemas, para conservar el equilibrio de la contaminación que se genera en los grandes países con sus producciones.

2.2.1.4.1. Flora. Dependiendo del clima, la zona obtiene diversas características en el área generando variedad, dando como resultado lugares únicos e irrepetibles en el que encontramos un ecosistema donde podemos hallar metales los cuales hoy en día son importantes dentro de la industria minera. La flora silvestre está considerada como rentable a menor escala para el sistema económico, por lo que son autóctonas del lugar, siempre y cuando no afecte o se produzca un daño, ya que las organizaciones tratan de conservar los lugares, para mantener un equilibrio en el medio ambiente.

2.2.1.4.2. Fauna. Cada lugar contiene diversidad en fauna, en ocasiones se encuentran especies que en otros entornos no se encontrarían juntas, pero dependiendo de las características estas se pueden juntar obteniendo un interés en la conservación del mismo. Las organizaciones a nivel mundial tratan de mantener los ecosistemas, para no producir alteraciones del medio ambiente.

2.2.2. Importancia Social

El cambio es bueno siempre y cuando al hacer el análisis sea rentable, y el área minera al igual que el área petrolera aportan ganancia al país, el área minera está en camino en el Ecuador, para otorgar recursos al país.

2.2.2.1. Estudio de Vida de los Habitantes de la Comunidad Molleturo.

2.2.2.1.1. Alimentación. La alimentación que el ser humano debe tener dentro de su dieta debe ser balanceada, para en un futuro no tener inconvenientes con su salud. Las organizaciones han implantado la concientización de una mejor calidad de vida mediante la alimentación.

2.2.2.1.2. Salud. La salud es un área de atención que los pueblos deben tener por derecho, para mantenerse saludables y poder rendir dentro de las diversas actividades en que se desempeñe el ser humano. Las organizaciones siempre serán una mano para las personas en este tema ya que su lema es conservar a la persona, y estas apoyan a que los gobiernos brinden salud a sus poblados.

2.2.2.1.3. Educación. La educación es el derecho de los pueblos que los gobernantes atienden, para tener un país en desarrollo. La educación es un sector que a largo tiempo aporta elementos dando lugar a una mejora del entorno y llevando al país al desarrollo.

2.2.2.1.4. Seguridad. La seguridad es salvaguardar el interés en este caso de la población, para que los habitantes se encuentren en un lugar tranquilo y que el gobierno pueda desarrollar el área de interés y producir un crecimiento al país.

2.2.2.2. Propiedad.

2.2.2.2.1. Derecho del Pueblo. Los derechos del pueblo son importantes y se debe tomar en cuenta para que mediante éstos se pueda exigir a las autoridades que analice e investigue un acto que no esté correcto. Las

organizaciones son las primeras en tomar el mando ya que se encuentran en la conservación de la humanidad.

2.2.2.2.2. Derecho de la Cultura Indígena. Este derecho a la cultura es uno de los más relevantes porque el gobierno y las organizaciones atienden a los sectores más desprotegidos, para concederles un lugar para que puedan expresar sus necesidades.

2.2.2.2.3. Legislación Mejor . Es importante porque unifica al poblador con el entorno, respetando y haciendo valer los derechos del ciudadano y el medio ambiente.

2.2.2.3. Minería. En Ecuador la minería es uno de los productos interno bruto que en los próximos años alimentará el sector económico del país.

2.2.2.3.1. Minería Artesanal. Con la minería artesanal las familias han podido subsistir, por ser su modus vivendi, los mineros trabajan de forma ilegal y en muchos casos sustraen los minerales que se encuentran en lugares regidos por empresas que concesionaron estas áreas.

2.2.2.3.1. Minería a Mediana Escala. La minería a mediana escala ha ayudado al sector económico del país aportando ingresos, pero organizaciones ambientales por el daño originado están pendientes de la calidad de vida de los habitantes y el Medio Ambiente.

2.2.2.4. Responsabilidad Minera.

2.2.2.4.1. Sostenibilidad. Las organizaciones mediante la sostenibilidad generan conciencia del uso de los recursos no renovables para que futuras generaciones puedan a su tiempo saber utilizarlas y dar uso moderado de los mismos.

2.2.2.4.2. Seguridad. Los gobiernos norman a las empresas con respecto a la salud del personal que labora dentro de las instituciones, ya que las empresas presentan planes de trabajo en las diferentes áreas de la empresa para su acreditación a laborar en los diferentes países.

2.3. Análisis Comparativo

2.3.1. Impacto Ambiental

Los procedimientos aplicados en el medio ambiente siempre tienen impacto sobre los diferentes elementos, que se encuentran en el torno de la zona y en el lugar de desarrollo (Tabla 1).

Tabla 1

Impacto ambiental

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Garmendia et al. (2005)	Impacto Ambiental, actividades, ser humano y Medio Ambiente.	De acuerdo al análisis de los tres modelos,
Gómez y Gómez (2013)	Modificación, actividad, hombre, marco, cambio diversos ambiente, costo, factores ambientales, transformación Ambiental, bienestar humano, zonas.	se concluye que al generar una acción
Paredes et al. (2019)	Modificación, lugar, cambio, calidad del ambiente, proyecto.	produce cambios positivos o negativos en el área de ejecución.

2.3.1.1. El Agua. Dentro de toda actividad minera es necesario el uso del agua, sin embargo los procesos deben modificarse para optimizar la utilización del agua (Tabla 2).

Tabla 2

El agua

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Balvin et al. (1995)	Facetas, actividad, contaminación, continental y marina, restos minerales.	Luego del análisis comparativo de los tres modelos concluyen que el agua es un recurso indispensable que utiliza en todas las fases de la minería, este recurso tiene un alto grado de contaminación.
Comisión Chilena del Cobre (2016)	Fases, proyección de producción, consumo, agua fresca, información, proyectos de inversión, producción, probabilidad, escenarios.	
Fernández (2021)	Recurso Natural, minería, vertientes superficiales y subterráneas.	

2.3.1.1.1. Agua Superficial. Las aguas superficiales se encuentran en la superficie de la tierra y son de usos cotidiano (Tabla 3).

Tabla 3

Agua superficial

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Ahmeti et al (2009)	Superficie del terreno, drenajes, contaminación, agua, parámetros fisicoquímicos, taludes.	Al realizar la comparación de los modelos se deduce que las aguas superficiales son
Valverde y Galarza (2012)	Agua, superficie, turbidez, contaminación, plantas de trituración, vertederos, ríos, quebradas.	aquellas que están sobre la superficie y se las puede observar a simple
Fernández (2021)	Agua continental, transición, costera, territoriales, quietas, corrientes, lagos, embalse, corriente, río, canal de agua costera, perímetro de la excavación.	vista, los autores nos comentan la facilidad de contaminación de estas aguas.

2.3.1.1.2. Aguas Subterráneas. Las aguas subterráneas generalmente se contaminan debido a los procesos de extracción de los minerales (Tabla 4).

Tabla 4

Agua subterráneas

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Ahmeti et al. (2009)	Inmerso, terreno, tecnologías de perforación e hidrología, medidas de protección, canales de protección, drenaje, análisis fisicoquímico.	Al analizar los modelos se concluye que las aguas subterráneas se forman por la filtración del agua superficial,
Valverde y Galarza (2012)	Agua de drenaje subterráneo, acuíferos y fisuras de lavas.	estas se las encuentra entre el suelo y
Fernández (2021)	Bajo superficie, suelo, subsuelo, agua lluvia y subterránea, filtración y excavación.	subsuelo al escavar. Los autores también nos comentan como se puede verificar el grado de contaminación.

2.3.1.1.3. Aguas Residuales. Las aguas que son utilizadas en procesos industriales son contaminadas las mismas que se las denominan aguas residuales (Tabla 5).

Tabla 5

Agua residuales

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Vanapalli et al. (1998)	Discontinuo, aislado, películas finas de agua contaminada, aire y suelo.	Son aguas que contienen algún componente
Levine (2001).	Cantidad de agua, suelo, medir, sólidos, métodos químicos, método gravimétrico, método espectroscópico.	químico y se encuentran en superficie en pocas cantidades.
Valverde y Galarza (2012)	Contaminación química, residuos, cantidades mínimas, superficie o someros.	

Río Norcay

Los ríos son vertientes que alimentan a otros ríos unificándose y recorriendo grandes extensiones pasando por lugares principales los mismos que los pobladores utilizan como vía de paso, para comercializar los productos (Tabla 6).

Tabla 6*Río Norcay*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Durán (2015)	Paso, vía principal, productos.	Nace en el parque
Castro (2020)	Parque Nacional del Cajas, áreas protegidas, ecosistema Alpino.	Nacional Cajas cerca del poblado Villanueva y desemboca en el Río
Mogollón (2022)	Extensión, poblado Villa Nueva, desvocatoria Río Cañar	Cañar, tiene una extensión 1345.331,09 metros.

Río Miguir y Río Blanco

Los ríos son vertientes que nacen de elevaciones, o afluentes que se unifican a otros ríos para continuar su cauce, recorriendo diversos poblados llevando utilidad del recurso y con ellos prosperidad (Tabla 7).

Tabla 7*Río Miguir y Río Blanco*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
COSTECAM Consulting (s.f.) y Avilés (s.f.)	Río Cajas, Río Luspa, área. Volcán Pichincha, Río Toachi, provincia de Esmeraldas, Río Esmeraldas.	El Río Miguir tiene una extensión de 22964,85 metros de longitud y el
Castro (2020)	Río Moncay, población, consumo humano, cultivo, ganado. Empresas mineras.	Río Blanco 7839,42 metros de longitud, los dos
Mogollón (2022)	Longitud, poblado Miguir, Río Norcay, poblado Villanueva, poblado Río Blanco, Río Miguir, poblado Santa María.	son afluentes del Norcay que sirve de consumo humano de la población.

2.3.1.2. El Aire. El aire se puede contaminar mediante emisiones de gases o por actividades que producen micro partículas las cuales causan afecciones a los habitantes dentro y alrededores de la zona (Tabla 8).

Tabla 8*El aire*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Schwegler (2006)	Contaminación, emisión de polvo, mina, elementos.	Al hacer el análisis de los modelos los autores concuerdan que la
Robledo et al. (2017)	Factor, industria minera, reemisión de gases, atmosfera, contaminación, agua superficial, vegetación, precipita.	contaminación del aire se da por partículas o elementos de la mina que contamina
Ramírez (2019)	Elemento químico, gasifica, partículas, contaminación.	superficies y a su vez la vegetación de los alrededores.

2.3.1.2.1. En la Minería. En la actividad minera al momento de la ejecución de los diferentes procesos se crea un ambiente contaminante con respecto a las micropartículas que se generan al momento de construir la mina subterránea o a cielo abierto (Tabla 9).

Tabla 9*En la Minería*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Campoverde (2013)	Monitoreos, puntos de identificación, nivel, contaminación.	Al realizar el análisis de los tres modelos los autores relaciona que las
Ramírez et al. (2019)	Mina subterránea y cielo abierto, trabajos, vertederos, procesos, instalaciones, emisión, actividades.	actividades que se realizan en minas a cielo abierto o subterráneas generan partículas las minas que se monitorean alrededor del
Russi y Martínez (2022)	Contaminante, pasivos ambientales.	área para saber el grado de contaminación, otra forma es saber la cantidad de pasivos ambientales que obtiene.

2.3.1.2.2. En la Comunidad. Cuando la emisión de las partículas es mayor a PM 2,5 se produce daños en la salud de la población aledaña y contamina el medio (Tabla 10).

Tabla 10*En la comunidad*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Banco Mundial (2005)	Autoridades, empresas, contaminación, industria minera, unidades, gestión.	Con respecto al análisis de los modelos presentan que las autoridades y las empresas mineras tiene conocimiento del impacto
Schwegler (2006).	Clima, zona de actividad, reveles, partículas, problemas, salud.	que causan en el área y su entorno, porque el aire trasporta partículas afectando a los pobladores del área y sus alrededores.
Campoverde (2013)	Trasporte, residuos, humanos.	

2.3.1.3. Uso del Suelo. El suelo contiene nutrientes y minerales necesarios para las actividades propias que realiza el ser humano, por lo tanto las empresas, industrias, agricultores y ganaderos trabajan el suelo con resultados positivos, considerado un recurso efectivo para la labor humana (Tabla 11).

Tabla 11*Uso de suelo*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Puga et al. (2006)	Suelo, actividad minera, límites físico, químico y biológico, microelementos, macroelementos, calidad.	Al realizar el análisis de los tres modelos establecen que al realizar la
Rocha et al. (2018)	Contaminación, mercurio, suelo, producción, residuos, cambios en densidad, capacidad de retención y absorción.	extracción de los minerales generan residuos los mismos que contaminan y afectan a las
Feng et al. (2019)	Extracción, minerales, residuos, entorno, producto.	propiedades del suelo.

2.3.1.3.1. En la Comunidad. Las comunidades trabajan el suelo donde habitan para sobrevivir (Tabla 12).

Tabla 12*En la comunidad*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
EcuRed (2015)	Suelo, corteza terrestre, cultivos, consumo.	En la examinación de los métodos se
Rocha et al. (2018)	Suelo, material inorgánico, desechos sólidos, microorganismos, minería.	concluye que el suelo es un material inorgánico que al unirse con desechos sólidos
Radio CORAPE (2021)	Agrícola, urbano, rural, áreas: agroeconómico, comercial y turístico.	cambia su composición, en este crece vegetación y también es habitat de los seres humanos.

2.3.1.3.2. Agricultura. El suelo y los cultivos que se desarrollan cerca de zonas mineras presentan, anomalías y contaminantes, que impactan negativamente en la salud del productor y consumidor de los productos (Tabla 13).

Tabla 13*Agricultura*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Durán (2015)	Agricultura, ganadería, fertilidad del suelo, dos tipos de suelos climáticos, comercialización, empresas mineras, trabajos.	Al realizar la lectura de los métodos se puede concluir
Editorial Etecé (2022)	Trabajo, tierra, personas, producción de alientos, seres humanos.	que la agricultura en la parroquia de Molleturo se
Ochoa y Sánchez (2017)	Cultivos, destrucción, fertilidad, productividad, suelo.	dedica a la agricultura por la ventaja de los tipos de suelo y la fertilidad del mismo.

2.3.1.4. Ecosistema. El agua, el aire, el suelo determinan la aparición de ecosistemas con características propias que benefician a los habitantes de la zona y del entorno. Son necesarios para el desarrollo del ciclo de la vida (Tabla 14).

Tabla 14

Ecosistema

Modelo	Factores o dimensiones	Comentarios
García y Pérez (2016)	Elementos, ecosistemas, individuos, ámbito, medio.	Realizando el análisis de los tres métodos se concluye que ecosistema es la unión de elementos que
Biodiversidad Mexicana (2020)	Grupo, especies, lugar y ambiente biótico.	forman especies los mismos que tienen
Arce (2021)	Ecosistema, elementos, vida, lugar.	interacción con el medio, el mismo que contiene elementos para la subsistencia de los seres vivos.

2.3.1.4.1. Flora. Cada lugar tiene sus parámetros, los mismos que caracterizan el medio, dando como resultado diversidad o variedad, en la zona de Molleturo encontrándose vegetación tipo matorral que esconde minerales los cuales son de interés dentro del área minera (Tabla 15).

Tabla 15

Flora

Modelo	Factores o dimensiones	Comentarios
Roig (s.f.)	Conjunto de especies, lugar, desarrollo, tiempo, entorno, condiciones climáticas.	Al distinguir los diferentes métodos se puede deducir que la
Agudelo (2017).	Flora, región, conjunto de especies.	flora es el conjunto de especies vegetales que se desarrollan dentro de un área y que modifican para mantener su supervivencia dentro de la misma.
Páramo: clima, flora, fauna y características, bibliografía (2022).	Suelo, medio acuático, flora, clima frio: nieve y neblina, baja y altas temperaturas, paramo, minería, vías, infraestructuras.	

2.3.1.4.3. Fauna. Dentro del lugar de estudio se encuentra la fauna silvestre de los páramos, si se conserva la fauna el ser humano de seguro que tampoco se extinguirá, por lo que las empresas hoy en día mantienen un compromiso con el medio ambiente (Tabla 16).

Tabla 16*Fauna*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Gómez (2005)	Supervivencia, ser humano, especie, lugar, desarrollo.	Al realizar la unificación de los
Castro (2020)	Animales, autoridades, proyecto, área, seres humanos.	métodos se concluye que la fauna conjunto de especies que se
Wikipedia (s.f.).	Especies, animales, área geográfica, fauna, montaña.	encuentran en un lugar.

2.3.1.5. Impacto Social. Es un suceso que se da por un acto en este caso la minería, como es un tema que en el Ecuador está en desarrollo por lo que aún no es un aporte que tenga un peso relevante para el país, éste ya se encuentra en elección y las autoridades están tratando de aprobar proyectos que con el tiempo aporten rentabilidad (Tabla 17).

Tabla 17*Impacto social*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Vásconez y Torres (2018)	Minería, indicador económico, legalización, concientización, beneficios, país, comunidades, elementos.	Al analizar los métodos se puede destacar que la minería presenta niveles
Guiza et al. (2020)	Minería, impacto, cultura, personas, recurso, comunidad.	económicos representativos para el país y la
Pérez y Gardey (2021).	Impacto, indicadores económicos, bienes, servicios, tiempo.	comunidad, siempre y cuando las autoridades sepan negociar.

2.3.1.5.1. Alimentación. Hoy en día el mundo se encuentra globalizado las personas investigan sobre una alimentación adecuada, no obstante esta información no llega a las áreas rurales y la población no consume productos que garanticen una mejor calidad de vida, la región de Molleturo es un lugar donde tiene dos tipos de suelos climáticos y no solo produce alimentos de la sierra si no también alimentos de lugares cálidos (Tabla 18).

Tabla 18*Alimentación*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Martínez y Pedron (2016)	Productos, exterior, ser humano, nutrientes, energía, actividades.	Al realizar y distinguir los métodos se puede determinar que el alimento proporciona
Moya (s.f.)	Alimentación, área rural, campesinos, productos, comercialización, dieta, desnutrición.	energía para desempeñar diversas actividades como la agricultura y ganadería pero aunque los pobladores cosechan alimentos, ellos no consumen, produciendo
Gobierno Provincial Azuay (2020)	Productos, ganado.	desnutrición en los pobladores.

2.3.1.5.2. Salud. La salud es uno de los ámbitos primordiales que las naciones deben brindar a sus habitantes, por lo que se ha cubierto tanto el área urbana como rural, para brindar mejor en el área de la salud y conservar de mejor forma a los pueblos (Tabla 19).

Tabla 19*Salud*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
WWA (s.f.).	Actividades, administración pública, comunidad, enfermedades, población.	Al analizar los tres métodos se puede concluir que la salud es un derecho para los pobladores por eso
Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil (2017)	Centro de Salud, necesidades, comunidad.	entidades públicas han desarrollado proyectos para personas que no poseen un seguro y a
Lucio et al. (2011)	Salud, atención, población, seguro.	las comunidades rurales construyendo centro de salud básicos para la población.

2.3.1.5.3. Educación. El área de la educación es un arma que tiene la población, para desarrollar sus habilidades, pero los gobiernos no han tomado en cuenta y a las áreas rurales solo llega una educación básica que aún tiene a los pueblos ignorantes y subyugados (Tabla 20).

Tabla 20*Educación*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Barsoti (1983)	Educación, área rural, analfabetismo, lugar, problemas sociales, costumbres, accesibilidad.	Mediante el análisis de los tres métodos la educación se adquiere mediante desarrollo de destrezas,
Ministerio de Educación (s.f.)	Zona rural, escuela, materias, estudiantes, universidad.	en áreas rurales en ocasiones no se imparten o es una educación
Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil (2017)	Desarrollo, habilidades, educación, pobladores, oportunidad.	básica, tratando de generar una oportunidad a los pobladores.

2.3.1.5.4. Seguridad. La seguridad en las zonas rurales es diferente que en las grandes ciudades, en la zona de Molleturo se unifica a los problemas más relevantes o constantes que se tiene dentro de la zona como derrumbes, conservación del medio ambiente y en ocasiones inconvenientes entre los mismo pobladores o pobladores y empresas (Tabla 21).

Tabla 21*Seguridad*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Astudillo (2018)	<i>País, conflictos ambientales y sociales, parroquia, agua, indispensable, comunidad, protección, recurso.</i>	Con respecto al análisis de los métodos se puede definir que la seguridad es una
Bailón y Falcones (2021)	Riesgo social y cultural, comunidad, desacuerdo, minería, desplazamiento, contaminación, empresa.	problemática social como el trabajo inadecuado de las operaciones en área produciendo
Castillo (2021)	Zona rural, derrumbes, derrumbes, inconvenientes, personas.	problemas en el ambiente como la contaminación del agua y derrumbes en las zonas.

2.3.1.5.5. Derecho del Pueblo. Hoy en día las autoridades han tomado en cuenta a la naturaleza y a las personas para proteger y brindarles una mejor calidad de vida (Tabla 22).

Tabla 22*Derecho del pueblo*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
CEDHU (2018)	Comunidad, protesta, contaminación, agua, reserva.	Al realizar el análisis de los métodos se puede concluir: al grupo de individuos se les puede tratar mediante normas que
Morales (2003)	Personas, pueblo, normas, calidad de vida.	ayuden a sus derechos, hoy en día los derechos no sólo son respecto a la comunidad si no la relación con el ambiente como la producción de
Defensoría del Pueblo (2011)	Derechos, habitantes, petróleo y minería.	actividades de alto impacto como la minería y la extracción de petróleo.

2.3.1.5.6. Derecho de la Cultura Indígena. Este derecho respeta al sector Indígena incluyéndolos y reconociéndolos como personas, dándoles y otorgándoles el derecho correspondiente a ciudadano, pero el compromiso es también respetar el entorno en el que habitan (Tabla 23).

Tabla 23*Derecho de la cultura indígena*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Defensoría del Pueblo (2011).	Normativa, indígenas, cultural.	Respecto al análisis de los pueblos derecho métodos se puede recalcar que los habitantes y el entorno están relacionados, los pobladores que se encuentran en esta área tiene derechos y responsabilidades, por eso los pobladores son los únicos que pueden denunciar sobre inconvenientes ya que son los que habitan en este lugar.
Unidad Civil (2019).	Ambiente sano, derecho, pueblos indígenas, derechos bioculturales.	
Tenesaca (s.f.)	Comunidad, derechos y desechos entorno.	habitad, obligaciones, básicos,

2.3.1.5.6. Legislación Menor. Relaciona a los pobladores con el medio en el que habitan, para el avance de los proyectos de interés que ayudan al desarrollo del país (Tabla 24).

Tabla 24*Legislación Menor*

Modelo	Factores o dimensiones	Comentarios
Defensoría del Pueblo (2011)	Desarrollo, ser humano, necesidades, actividades, normas, procesos, comunidad.	Mediante el análisis de los métodos, se determina que es la relación del medio con sus habitantes y como estos
Tenesaca (s.f.)	Extracción, recursos, proyecto, procesos.	deben conservar el medio en el que habitan.
González (2001)	Sistema, medio, población, desarrollo.	

2.3.1.6. Minería. Existen países como Bolivia, Chile y Perú donde la minería es un recurso que alienta la economía de éstos, hoy en día el Ecuador se encuentra insertándose en esta área, para obtener beneficio (Tabla 25).

Tabla 25

Minería

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Bridge (2004)	Extracción, recursos, mineral, valor, tierra.	Con respecto al análisis de los métodos se
Basu y Zyl (2006)	Industria, minerales, desarrollo, extracción, contaminación, empresas, producción limpia.	concluye que la extracción de minerales da una plusvalía al suelo de donde se extrae, pero se da un valor al mineral y con eso un beneficio a la población y al estado proveniente del recurso obtenido.
Loganathan et al. (2017)	Extracción, minerales, recurso, mineral.	

2.3.1.6.1. Minería Artesanal. Las personas que habitan en lugares o viven alledañamente de áreas productoras de metales han visto un modusviviendi de supervivencia mediante la minería artesanal (Tabla 26).

Tabla 26*Minería artesanal*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Labonne (1996)	<i>Primitivo, minería, pequeña escala, individuos o grupos, explotan, ineficiente, yacimiento.</i>	Se deduce que mediante los métodos la minería
Hinton et al. (2003)	Técnicas rudimentarias, extracción minerales, condiciones peligrosas, mano de obra, desorganizada e ilegal.	artesanal es efectuada por grupos ilegales que usan elementos rudimentarios
Mamadou (2010)	Primitivo, individuos o en grupos, explotación, yacimientos, ilegal, equipos simples.	para su extracción.

2.3.1.6.2. Minería a Mediana Escala. Los gobiernos aprovechan los recursos para optar un mejor desarrollo de los pueblos al otorgar trabajo y seguridad con la extracción de los minerales por empresas de servicios (Tabla 27).

Tabla 27*Minería a mediana escala*

Modelo	Factores o dimensiones	Comentarios
Noetstaller (1987)	Operaciones, características, minas.	Basado en el análisis de los métodos la minería a
Chaparro (2003)	Volumen, tonelaje, material, extracción.	mediana escala se la reconoce en la magnitud de extracción de los
Hentschel et al. (2002)	Recursos, empleo, mecanización y productividad.	minerales y la ejecución de una compañía a cargo.

2.3.1.6.3. Responsabilidad minera.

Sostenibilidad

Es el ahorro de recurso con el fin de que este sea utilizado de forma paulatina y que sirva como sustento en un futuro (Tabla 28).

Tabla 28*Sostenibilidad*

Modelo	Factores o dimensiones	Comentarios
Vilches et al. (2010)	Daño, recursos, generaciones futuras.	Con respecto al análisis de los
Vega (2013)	Rentabilidad, bienes, espacio, tiempo, actividades, ser humano, área política y gestión ambiental.	métodos se puede concluir que la sostenibilidad es el uso y explotación de los recursos de moderada, para en un
Gutiérrez et al. (2018)	Recursos, tiempo, cambios.	futuro poder pretender de los mismos.

Seguridad

La seguridad es un factor de protección al medio ambiente antes y hoy en día con compromisos con el medio Ambiente y las personas que trabajan y habitan en las zonas (Tabla 29).

Tabla 29*Seguridad*

Modelo	Factores o Dimensiones	Comentarios
Noetstaller (1987)	Concesión, duración, programa anual, medio ambiente, salud, normas de seguridad, documentación, normas.	Realizando el análisis de los métodos se puede indicar, que se consideraba no solo el medio ambiente si no el
Hentschel et al. (2022)	Mineros artesanales, equipos de seguridad, empresas.	entorno en el que se desarrollaba, en la actualidad la seguridad se fija en las personas
Chaparro (2003)	Capacitación, personal, salud, seguridad ocupacional.	que realizan as extracciones del mineral.

2.4. Análisis Crítico**2.4.1. Impacto Ambiental**

Son un conjunto de actividades que se realizan para generar cambios en el Medio Ambiente, provocan alteraciones dentro de las áreas trabajadas, o que ocasionan alteraciones en el ambiente y llegan a repercutir en la salud de los seres vivos.

2.4.1.1. El Agua. Al considerarse el agua como un elemento vital es necesario someterla a un proceso de limpieza para su reutilización, y de esta

manera cuidar este recurso no renovable que es vital para la vida de los ecosistemas y de las personas.

2.4.1.1.1. Agua Superficial. La naturaleza cumple un rol importante en la purificación del agua en la medida en que el agua en movimiento a través de olas, mareas, etc, produce purificación en este elemento que se halla al alcance para la utilización cotidiana.

2.4.1.1.2. Aguas Subterráneas. Los procedimientos que generan la obtención de los minerales producen un daño en las aguas subterráneas por contaminación en la ejecución de este tipo de actividades, provocando alteraciones específicamente a los cultivos que se encuentran en el entorno.

2.4.1.1.3. Aguas Residuales. La industria debe aplicar estrategias de sostenibilidad con respecto a los usos de las aguas residuales, mediante tratamiento de las aguas residuales con el fin de que estas sean amigables con el medio ambiente.

Río Norcay

Las autoridades de las diversas regiones deberían analizar las áreas, dando lugar un mejor aprovechamiento tanto del recurso hídrico y demográfico.

Río Miguir y Río Blanco

Dentro de la comunidad de Molleturo se han realizado trabajos que se encuentran relacionados con la minería, las mismas que tienen compromisos con el medio ambiente y deben considerar el cuidado del agua, ya que éste abastece a la comunidad.

2.4.1.2. El Aire. Dentro de la industria deberá adquirir mecanismo de mejora de técnicas para prevenir o contaminar a menor escala el aire, el cual afecta a todos los seres vivos que se encuentran dentro de la zona.

2.4.1.2.1. En la Minería. Las empresas mineras deberían desarrollar planes de acción los cuales consideren la purificación del aire o mantener niveles bajos de contaminación.

2.4.1.2.2. En la Comunidad. Las empresas deben instruir a la población para el cuidado de la salud o reubicarles en zonas que sean libres de riesgo de la contaminación, evitando problemas graves de salud en los habitantes

2.4.1.3. Uso del Suelo. Las empresas mineras deben tener conciencia con respecto al uso del suelo donde realizan las diferentes actividades, debido a que es un elemento imprescindible para cualquier gestión laboral, porque es generador de vida y mantiene la vida de los seres.

2.4.1.3.1. En la Comunidad. Empresarios, industriales, comunidad deben considerar que el suelo requiere reestructuración en su uso, para mejorar la calidad y preservación del mismo mediante tratamientos que ayuden en su regeneración.

2.4.1.3.2. Agricultura. Las empresas industriales tienen que tener modelos de remediación de suelo y con ello un conocimiento esquemático, estudios técnicos los cuales ayudan a tener una visión panorámica del lugar de afectaciones que se pueden producir por inconvenientes, y evitar posibles contaminaciones.

2.4.1.4. Ecosistema. Las zonas geográficas inciden en la presencia de ecosistemas diversos dependiendo del clima, suelo y Medio Ambiente.

2.4.1.4.1. Flora. Los lugares que poseen características únicas al momento de realizar trabajos que afecten estas áreas, la empresa encargada del lugar debe tener un plan de conservación del medio ambiente, para que en casos emergentes actúe y no se produzcan consecuencias a largo y corto plazo.

2.4.1.4.2. Fauna. La conservación de las especies es de vital importancia teniendo en cuenta que si estas especies se conservan la humanidad se encuentra asegurada, por lo que las empresas deben desarrollar actividades de conservación.

2.4.2. Impacto Social

Al igual que el petróleo que es un área que aporta monetariamente al Ecuador, hoy por hoy el gobierno se encuentra encaminándose al área minera y acatando las mismas normas, para explotar el área minera.

2.4.2.1. Estudio de Vida de los Habitantes de la Comunidad Molleturo.

2.4.2.1.1. Alimentación. Los campesinos por falta de conocimiento no consumen sus productos teniendo un mal porvenir, estos se alimentan de productos procesados que con el tiempo afectan su salud.

2.4.2.1.2. Salud. Los gobernantes deberían poner más interés en las áreas rurales, donde la población es más necesitada, instruyéndoles para aprender a cuidarse y tener una mejor calidad de vida a futuro.

2.4.2.1.3. Educación. En las áreas rurales la educación es básica y la demanda de población no es abastecida, para impartir los conocimientos, por lo que los gobernantes deben poner más interés en el futuro de los pobladores de las áreas rurales, produciendo a futuro un representante que tenga conocimiento de las deficiencias, ayudando con el tiempo a esos poblados.

2.4.2.1.4. Seguridad. Los gobernantes que tienen interés en las áreas rurales como proveedores de minerales deberían proteger y atender los problemas que tiene la zona.

2.4.2.2. Propiedad.

2.4.2.2.1. Derecho del Pueblo. Para las autoridades tomar una decisión acertada siempre se tiene que conocer las diversas versiones y tomar en cuenta los hechos de la actividad a juzgarse.

2.4.2.2.2. Derecho de la Cultura Indígena. El gobierno debe tener interés en las áreas que aportan al país, recompensando a los habitantes que se encuentran dentro de su poblado ya que aun que pertenezcan dentro de un país los habitantes y dueños son las comunidades indígenas que han habitado estas zonas durante muchos años atrás.

2.4.2.2.3. Legislación Menor. La legislación menor es una de las leyes que defiende al medio ambiente, teniendo en cuenta al ciudadano que vivió dentro del área de interés para que su calidad de vida sea eficiente.

2.4.3. Minería

El Medio Ambiente y las comunidades obtienen mejoras económicas con la minería pero el espacio en cual se realiza la explotación de los mismos en ocasiones queda afectada por lo que las empresas son controladas por entidades ambientales.

2.4.3.1. Minería Artesanal. Los gobiernos no abastecen a sus pueblos con las necesidades básicas por lo que muchos pobladores no tienen un trabajo fijo, y en ocasiones no poseen documentos para realizar ciertas actividades, y las realizan de la misma manera como han aprendido de sus antepasados y ejercen de forma ilegal.

2.4.3.2. Minería a Mediana Escala. El desarrollo conlleva a cambios, pero con los avances tecnológicos se trata de preservar el medio donde se realiza estas actividades y aportar desarrollo a estos medios.

2.4.3.3. Responsabilidad Minera.

Sostenibilidad

Los recursos no renovables son un sustento, para la economía de un país pero por su sobre explotación y daño al medio en el que se realiza la actividad, las autoridades han priorizado la explotación de los mismos en forma paulatina, para la conservación de las áreas y utilización de material a futuro.

Seguridad

Las personas que habitan un lugar, por la falta de empleo han realizado actividades ilegales afectando su salud por la extracción de minerales que darán su apertura a su manutención. Las autoridades han visto la necesidad y beneficio que atrae la explotación del recurso y han hecho convenios con empresas que actúan bajo normas de seguridad para su personal, aunque aún se dan actividades ilícitas, las personas por su conocimiento tratan de tener seguridad para su salud.

Capítulo III. Marco Referencial

3.1. Reseña Histórica

La empresa Ecuagoldmining fue creada el 23 de marzo del 2015, es una empresa orientada a la explotación minera de oro y plata. En el 2016 se compromete en el desarrollo del proyecto de minería a mediana escala en la comunidad de Río Blanco, a cincuenta kilómetros (50 Km) de la ciudad de Cuenca – Ecuador (Sur América), a tres mil novecientos metros (3900 m) sobre el nivel del mar. Cabe mencionar que el proyecto fue visualizado con antelación para su ejecución. En la primera fase de exploración del proyecto se obtuvo licencias Ambientales, permisos de manejo y uso de agua, permisos de operación en Molleturo. En la segunda fase de explotación la empresa en su plan de manejo Ambiental analizó la calidad del aire, el control de las emisiones de partículas suspendidas, control de emisión de CO (monóxido de carbono), NO (óxido nítrico), SO (óxido de azufre), control de emisión sonoras, manejo de agua, partículas de suelo, manejo de desechos sólidos, protección y conservación de flora y fauna, manejo de vías de acceso.

Durante los meses de agosto a octubre del años 2017 se registró acciones relacionadas con la negociación y manejo de conflictos que surgió através de la incomodidad en la comunidad por el cierre de una vía al perforar una toma de muestra de suelo, la misma que usaba la empresa y la comunidad, aduciendo el impacto ocasionado eran por ruido, polvo, restricción en los caminos de accesos a sus propiedades y posiblemente disminución de sus fuentes de agua, por lo cual esperaban ser compensados de alguna manera con puestos de trabajo dentro de la empresa minera y otros con venta de sus terrenos sobre valorados, sin embargo los grupos comunitarios obstaculizaron la negociación, razón por la cual la empresa

consideró la ayuda de un equipo social para llegar a acuerdos mutuos que beneficiaron a las dos partes como dotarles de fuentes de trabajo y a los vecinos el arriendo de los terrenos aledaños a la empresa.

El proyecto no logró dar cumplimiento para el cumplimiento de sus fines, puesto que el 8 de mayo del 2018 se suscitaron acontecimientos en la comunidad que impidieron el logro de los objetivos como es el impedimento a través de un levantamiento de grupos anti mineros argumentando que los trabajos realizados por la empresa minera contaminaba el agua, estos grupos incendiaron el campamento, robaron parte de los materiales que se encontraban dentro de las instalaciones incluyendo explosivos los cuales eran utilizados para la extracción de los recursos, ese mismo día policías y militares custodiaron el lugar y la empresa no se ha podido hacer cargo del proyecto. Los militares y policías se empezaron a retirar, pero sin asegurar las instalaciones del proyecto, en el 2019 los ataques a las instalaciones de la empresa se han intensificado en la destrucción y saqueo de la misma. El 30 de mayo de 2020 que alrededor de 100 (cien) personas pertenecientes a grupos anti mineros ingresaron al proyecto a bordo de camiones que cargaron material de construcción. Se evidencia que desde el año 2018 la compañía no posee el control del proyecto por conflictos internos dentro de la zona (MAE, 2023).

3.2. Filosofía Organizacional

3.2.1. Objetivos

Lograr un posicionamiento de la empresa Ecuagoldmining en la comunidad de Moloturo y en la sociedad cuencana; impulsando la imagen corporativa en todos los ámbitos de participación que la empresa realiza en el territorio (Junefield, 2017).

3.2.2. Política Integral de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Ambiente

El proyecto Río Blanco a servicio de la comunidad ha implementado brigadas de salud para todos los pobladores desde los niños hasta los ancianos de la zona, aportando un análisis general y realizar una evaluación de cómo se encuentra la comunidad en general, implementando para los más pequeños y jóvenes la revisión dental y oftalmológica, para el cuidado y prevención de enfermedades futuras, para los adultos mayores se implementó la fisioterapia para aliviar las dolencias de enfermedades que se desarrollan a lo largo de la vida, la empresa ha brindado capacitación para una mejor forma de alimentación.

Con la minería legal se evita problemas de inseguridad como: la contaminación, el uso de sustancias prohibidas, el uso de mercurio, la falta de agua, trabajo precario, delincuencia y problemas sociales como: la prostitución, trabajo infantil, alcoholismo, tráfico de drogas, sicariato, que es controlada por grupos delincuenciales y causan violencia y muerte en las comunidades, si existen cámaras subterráneas mineras, éstas como no se tiene un conocimiento de estructura puede generar muerte y destrucción, en suma, todo lo anterior es financiado por grupos irregulares. El proyecto Río Blanco al estar respaldado por la empresa Ecuagoldmining, y al ser una empresa a mediana escala, es regulada y controlada por el estado Ecuatoriano, cumple con un plan de manejo ambiental, utiliza equipos de seguridad y de operaciones industriales especiales para la minería, los trabajadores tienen un empleo digno inclusivo en género y edad que cumple con las leyes laborales en beneficio de los trabajadores, genera empleo y capacitación continua, siendo una minería responsable construyendo desarrollo.

La empresa Ecuagoldmining comprometida con el Medio Ambiente, realizó monitoreo de agua, suelo, biótico, la empresa trabajó con la comunidad

creando viveros para la reforestación de la zona, la empresa usa tecnología de punta amigable con el medio ambiente, realiza estudios geotérmicos, geohídricos y geometalúrgicos, cumpliendo con el plan de manejo ambiental el cual es regido por el Ministerio del Medio Ambiente (Junefield, 2017).

3.3. Diseño Organizacional

La empresa Ecuagoldmining presenta un diseño para la ejecución del trabajo minero que aprobó el Ministerio del Ambiente Ecuatoriano a través de ejes de acción.

3.3.1. Misión

Ecuagoldmining es una empresa transnacional China que ofrece servicios de exploración y explotación de recursos minerales de oro y plata, a mediana escala en el Ecuador, en beneficio del país y la compañía.

3.3.2. Visión

Ser un referente de la minería a mediana escala en el Ecuador en los ámbitos, industrial, social y ambiental.

3.3.3. Descripción de los Ejes de Acción

Los ejes de acción que la empresa Ecuagoldmining considera son la comunidad, gobierno, actores sociales, académicos y sociedad cuencana (Ver Anexo A).

La estrategia aplicada en el eje de la comunidad se encontró orientado al logro del total reconocimiento y apoyo brindado por la empresa en beneficio de la misma. Los canales considerados se enmarcan en el correcto funcionamiento de la imagen corporativa, la presencia de la empresa en los actos importantes de la comunidad, emprendimientos apoyados por la empresa, elaboración de un

informativo quincenal en el que se vinculan gobiernos locales relacionados con la minería, vinculación diaria en redes sociales.

Para el segundo eje de gobierno, actores sociales y académicos, se consideró la estrategia de defensa y apoyo al proyecto para construir una ayuda memoria con los argumentos de la empresa, inversión, desarrollo de proyectos, plazas de empleo y la proyección de acciones a favor de la comunidad, participaron los siguientes actores: Ministerio de Minería, Ministerio del Ambiente, Ministerio del Trabajo, Gobernación del Azuay, Representantes Estudiantiles y Académicos.

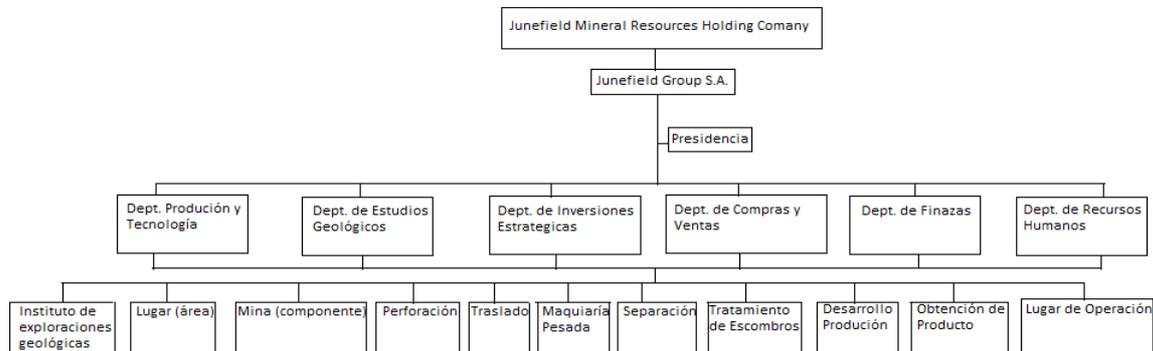
El último eje de acción es la sociedad cuencana relacionada con el posicionamiento e información que impulsó el reconocimiento masivo, para lo cual se realizó acciones como el manejo de redes sociales de la empresa con inversión en publicidad digital, boletines semanales sobre los aportes de la empresa a las comunidades, boletines sobre el avance del proyecto minero Río Blanco, articulación con instituciones de gobierno para publicaciones de comunicados en redes sociales y contratación de medios de comunicación para informar la importancia de una minería responsable (Junefield, 2017) (ver Anexo B,C,D,E).

3.4. Diseño Organizacional

La organización de la empresa lo muestra la Figura 4.

Figura 4

Diseño organizacional



La empresa Junefield Mineral Resources Holding Company fue fundada en Hongkong hace 33 años, es un consorcio que abarca el desarrollo de bienes raíces comerciales, tienda por departamentos y minería industrial.

Junefield Group S.A. es una empresa que pertenece Junefield Mineral Resources Holding Company, que tiene su origen en América Latina, en el Perú desarrollando producción Minera.

El área de Presidencia se encarga de la administración de la empresa y la toma de decisiones, como la exploración de recursos y desarrollo de minas.

Departamento de Estudios Geológicos posee equipos de exploración de cobre, hierro, oro, polimetálicos, equipos de exploración geológica de Carbón, equipos de perforación y centros de análisis.

Instituto de Exploraciones Geológicas: el equipo geofísico cuenta con: 1 estación eléctrica modelo V8, 10 instrumentos IP con dominio de frecuencia, 1 juego de instrumentos IP con dominio de tiempo, 28 magnetómetros de protones, 1 sistema integrado de registro geofísico, 2 magnetómetros con tres componentes para el suelo, 1 gravímetro, etc.

Lugar: las labores mineras de la empresa se desarrollan en la parroquia Río Blanco en la comunidad de Molleturo.

Mina Río Blanco: contiene oro y plata, la empresa Ecuagoldmining realizo una explotación a mediana escala.

Perforación: el equipo se dedica a la exploración y producción, adicional tiene empresas contratistas para la actividad minera.

El área de traslado se encarga en trasportar la producción desde la mina al centro de acopio que se encuentra dentro del área minera.

La maquinaria pesada necesaria para el proceso minero, durante y después de la explotación y tratamiento minero.

Separación: es un área donde se divide el producto de los escombros.

Escombros: área donde se trata elementos residuales que acompañaron al elemento en su proceso y se los trata para ser desechados al Medio Ambiente sin afectar el medio.

Área de Producción en el Ecuador: conto con una mina de oro y plata, que se mantuvo en producción y explotación hasta la paralización de las actividades mineras de la empresa, la mina cuenta con equipos mecánicos adecuados, incluidos excavadoras, perforadoras, cargadores frontales, bulldozer, trituradoras y otros equipos auxiliares. Además, cuenta con un equipo de transporte profesional compuesto de tankwagon, petrolero y 40 volquetes.

Obtención de producto: en esta área se obtiene el producto mineral objetivo y se trata para darles los diversos usos.

Se desarrolla en el Ecuador en la provincia del Azuay, cerca de la ciudad de Cuenca, en la localidad de Río Blanco, población de Molleturo.

3.5. Producto y servicio

3.5.1. Esquema Operacional

La empresa comprometida con la sociedad ha realizado campañas para brindar información y alimentar de conocimiento a la comunidad, como la campaña “SOMOS” para manifestar el cumplimiento responsable de los procesos, otra de las campañas es “QUE NO TE SORPRENDAN CON MENTIRAS” aclara con hechos lo que la empresa realizó con responsabilidad social y ambiental, también se fomentó la campaña “¿SABIAS QUE? Que se inicia con el fin de vinculación y demostrar que la minería está presente en todas las acciones de la vida cotidiana, y por último la campaña “HABLEMOS CLARO” se muestra el objetivo el que es informar lo que la empresa realiza de manera clara, puntualizando las acciones que se han desarrollado en beneficio de la sociedad.

Ecuagoldmining realizó gifs para redes sociales en donde explica la importancia de la minería y los procesos que utiliza el proyecto con responsabilidad social. Creó material denominado POP para entregar al público entre ellos trípticos, banners, esferos, block de notas, hojas para niños para pintar, etiquetas para productos de emprendimiento como miel, mermelada y vino (Ecuagolding, 2017).

3.5.2. Legislación Ambiental Ecuatoriana Relacionada al Sector Minero

En Ecuador los proyectos mineros desarrollados cumplen con la normativa Ambiental que se encuentra en vigencia, sin embargo se registra el marco legal que se relaciona con el abandono de las labores de la empresa Ecuagoldmining por conflictos directos con la comunidad de Molleturo.

Codigo Orgánico del Ambiente

Art. 187.- De la suspensión de la actividad. En los mecanismos de control y seguimiento en los que se identifiquen no conformidades por el

incumplimiento al plan de manejo ambiental o a las normas ambientales, y siempre que estas signifiquen afectación a la ambiente, se podrá ordenar como medida provisional la suspensión inmediata de la actividad o conjunto de actividades específicas del proyecto que generaron el incumplimiento.

Para el levantamiento de la suspensión, el operador deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente un informe de las actividades ejecutadas con las evidencias que demuestren que se han subsanado los incumplimientos. Las afirmaciones de hechos realizadas en el informe serán materia de inspección, análisis y aprobación, de ser el caso, en un plazo de hasta diez días (Código Orgánico del Ambiente, 2018, Art. 187)

Ley de Minería

Permiso a colindantes.- Los titulares de concesiones mineras, los titulares de los predios y de plantas de beneficio, fundición y refinación, permitirán a los propietarios de los predios colindantes o a los titulares colindantes el ingreso a sus instalaciones, galerías o socavones, en las siguientes circunstancias:

a) Cuando exista fundado peligro de que los trabajos que se realizan puedan generar algún daño al minero colindante;

b) Cuando los derrumbes o deterioros en las galerías, socavones y demás instalaciones pudieran ser reparados más fácil y oportunamente desde los socavones, galerías o instalaciones vecinos, aunque se tuviera que abrir comunicaciones temporales. En todo caso, los costos correrán por cuenta exclusiva del beneficiario; y,

c) Cuando exista sospecha de internación.

Si este permiso fuere denegado, el interesado podrá acudir a la Agencia de Regulación y Control Minero para obtenerlo. (Ley de Minería, 2018, Art. 94)

Acuerdo Nro. MERNNR-MERNNR-2020-0029-AM

Art. ...- De la mediana minería.- Se considera mediana minería aquella que, en razón del tamaño de los yacimientos dependiendo del tipo de sustancias minerales metálicas y no metálicas, se ha llegado a cuantificar reservas que permitan efectuar la explotación de las mismas por sobre el volumen de procesamiento establecido para el régimen especial de pequeña minería y hasta el volumen establecido en los artículos siguientes. Podrán optar por la modalidad de mediana minería, quienes habiendo iniciado sus operaciones bajo el régimen de pequeña minería, en la evolución de sus labores simultáneas de exploración y explotación hubieren llegado a la cuantificación de recursos y reservas mineras que permitan el incremento de la producción. No obstante lo señalado en el inciso anterior, el Ministerio Sectorial, con el informe técnico y económico de la Agencia de Regulación y Control Minero, adoptará las acciones administrativas que fueren necesarias respecto de la modificación del régimen de pequeña minería por el de Mediana Minería precautelando los intereses del Estado y propiciando el desarrollo de este sector.

A las características y condiciones, mencionadas en el primer inciso de este artículo, les son inherentes las que correspondan al monto de inversiones, volumen de explotación, capacidad instalada de beneficio o procesamiento, y condiciones tecnológicas, de acuerdo con las normas del Reglamento de esta Ley.

Los titulares de concesiones en este régimen, estarán exceptuados de la celebración de los contratos de explotación a los que se refiere el artículo 41 de la Ley de Minería, pero sí obligados a presentar al Ministerio Sectorial, los manifiestos de producción, en iguales términos que los establecidos en esta Ley.

La inversión nacional o extranjera que se efectúe en actividades de mediana minería, se sujetará a las disposiciones del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.

El pago de la patente anual de conservación para la modalidad de mediana minería, se efectuará con sujeción a lo establecido en el artículo 34 de la presente Ley, exceptuándose su inciso final, aplicable al régimen especial de pequeña minería.

Art. ...- Participación estatal.- El concesionario minero en la modalidad de mediana minería deberá pagar una regalía conforme el segundo inciso del artículo 93 de esta Ley, sobre la venta del mineral principal y de los minerales secundarios, adicional al pago correspondiente al impuesto a la renta e impuesto al valor agregado.

En el caso de los trabajadores vinculados a la actividad minera, éstos recibirán el 5% del porcentaje de utilidades y el 10% restante será pagado al Estado, que lo destinará, única y exclusivamente, a proyectos de desarrollo local.

Art. ...- Volúmenes de producción.- Los volúmenes de producción en la modalidad de mediana minería, estarán sujetos a los siguientes rangos:

a) Para minerales metálicos: De 301 hasta 1000 toneladas por día en minería subterránea; de 1001 hasta 2000 toneladas por día en minería a cielo abierto; y, desde 1501 hasta 3000 metros cúbicos por día en minería aluvial;

b) Para minerales no metálicos: Desde 1001 hasta 3000 toneladas por día; y,

c) Para materiales de construcción: Desde 801 hasta 2000 metros cúbicos para minería en terrazas aluviales; y, desde 501 hasta 1000 toneladas métricas en minería a cielo abierto en roca dura (cantera).

Art. ...- Minería en gran escala.- Se considera minería a gran escala, aquella que supere los volúmenes máximos establecidos para la modalidad de mediana minería (Acuerdo Nro. MERNNR-MERNNR-2020-0029-AM, 2020, pp. 1-5).

3.6. Diagnóstico del caso

La empresa se dedica a la exploración y explotación de minas de oro y plata en la localidad de Molleturo, así como también la empresa Ecuagoldmining cumple con la entrega periódica de los reportes Ambientales con respecto al último periodo de vigencia, debido a que la empresa salió del lugar por conflictos con la comunidad y grupos anti mineros, por la protección de lugar tanto para agua, suelo y aire, la compañía se encuentra a la espera de que el gobierno Ecuatoriano genere un mandato de cumplimiento para culminar con el proyecto, que se encuentra paralizado por un tiempo considerable.

3.7. Diagnostico Organizacional

En la organización de la empresa Ecuagoldmining se detectan los factores internos como las fortalezas que coadyuvan al beneficio de los servicios y productos que ofrece la empresa, mientras que las debilidades las afectan. En cuanto a los factores externos se consideran a las oportunidades como factores positivos y las amenazas en cambio perjudican a la empresa y al Ecuador (Tabla 30).

Tabla 30

Matriz FODA

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Minería legal	País con recursos minerales	Falta de compromiso del estado ecuatoriano con respecto a la presencia de la empresa.	Débil desarrollo productivo del país
Maquinaria de punta	Sector asequible para las operaciones	Desinterés de los pobladores de Molleturo.	Presencia de grupos antagónicos a la minería legal
Personal calificado	Apertura del gobierno nacional y local para la ejecución de la practica minera	Escasa instrucción a la población, para ser parte de las actividades mineras.	Proliferación de la minería ilegal.

3.8. Análisis PESTEL

Se analizan los factores externos relacionados con las actividades mineras por parte de la empresa los mismos que son políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.

Político: En el Ecuador existe inestabilidad política, debido a las crisis económicas y sociales que conllevan al cambio de planes de gobierno (cambio de prioridades en el Estado). Los conflictos que existen entre los partidos políticos de tendencia de izquierda y derecha. Las políticas e Incentivos para la regularización y formalización de actividades mineras, que consta en las leyes. Existen grupos o comunidades que no están de acuerdo con la explotación minera por cuanto promueven consultas populares para la prohibición de la actividad minera.

Económico: Existe estabilidad económica debido a la dolarización. Hay poco crecimiento del Ecuador en PIB, el dos coma nueve por ciento (2,9%) al 2022 y crecimiento del cero coma siete por ciento (0,7%) en el primer trimestre del 2022. La deuda externa corresponde al cuarenta y ocho coma treinta y cuatro por ciento (48,34%) del PIB en mayo del 2023, lo que indica que se mantiene una deuda alta.

Social: Los índices sociales de Ecuador en el primer trimestre 2023, ubica la pobreza a nivel Nacional en el veintisiete por ciento (27%), y la pobreza extrema en el diez coma ocho por ciento (10,8%). En el área rural la pobreza alcanza el cuarenta y seis coma cuatro por ciento (46,4%) mientras en el área urbana e dieciocho por ciento (18 %).

La tasa de desempleo es del tres coma ocho por ciento (3,8%), la tasa del empleo adecuado del treinta y seis coma cuatro por ciento (36,4%) y la tasa de subempleo diecinueve coma cinco por ciento (19,5%).

La población en edad de trabajar es de 13 millones y la población económicamente activa es de 8,6 millones. Los habitantes en el Ecuador son 18,3 millones de personas.

Tecnológico: La minería en el Ecuador se desarrolla a mediana escala, utilizando innovación tecnológica y herramientas de alta gama para la conservación del medio ambiente. La minería a desarrollar en Ecuador es a cielo abierto o minería subterránea dependiendo del mineral de extracción y conveniencia del área de acción.

Ecológico: Existe políticas del medio ambiente para la ejecución de actividades mineras. Existe un marco regulatorio para la producción minera, Ministerio del Ambiente que regula, controla y otorga permisos y licencias para el funcionamiento de empresas mineras. En caso de existir algún incidente medio ambiental, existen las obligaciones de remediación ambiental.

Ecuador es un país mega-diverso y por lo general los yacimientos mineros se encuentran en zonas altamente sensibles, de impactos ambientales debido a la cantidad de animales, vegetales y fuentes de agua.

Legales: Existe en el Ecuador un marco legal minero ambiental que rige el cuidado y la preservación del agua, aire, suelo y de la vida de las comunidades, flora y fauna. La empresa Ecuagoldmining se rigió a la normativa existente para la explotación de la mina Río Blanco a mediana escala, de extracción de oro aplicando tecnología de punta.

Capítulo IV. Resultados

4.1. Plan Estratégico

4.1.1. Diagnostico Interno

La empresa Ecuagoldmining dedicada a la extracción de minería desarrollada en la comunidad de Molleturo tuvo sus falencias al no instruir a la comunidad, en cuanto a los procesos que implica la extracción de la minería a mediana escala, así como posibles dificultades que no estén dentro de los procesos pero que se pueden producir por la actividad que se genera al momento de la extracción.

4.1.2. Diagnostico Externo

Los inconvenientes suscitados en las labores de la empresa Ecuagoldmining se debieron a las personas denominadas defensores del agua, quienes alentando a la comunidad y desinformando que la empresa se encuentra contaminado el agua, provocaron desmanes. Sin embargo la ventaja es que la empresa trataba el agua antes de desecharla y como se encuentra fuera de la zona intangible del Cajas el riesgo hacia la población era menor, esta situación ha afectado la presencia y permanencia de la empresa en esta zona.

4.1.3. Diseño o Rediseño de Filosofía Organizacional

Como fundamentos filosóficos la empresa Ecuagoldmining ha considerado que durante muchos años se ha dedicado a través de su actividad a ayudar a las comunidades en el desarrollo y progreso de los pueblos mediante el uso de tecnologías que procuren labores sustentables y sostenibles conjuntamente con la innovación continua, tomando en cuenta los grandes desafíos actuales.

4.1.4. **Formulación de Estrategias**

La problemática surgida debido a la suspensión de labores de la Empresa Ecuagoldmining en la población de Molleturo, Rio Blanco se orienta a formular las siguientes estrategias.

Instruir a la comunidad de Molleturo sobre la importancia de la minería legal, para evitar rechazo de la presencia de empresas mineras.

Socialización de acciones inherentes a la extracción de minería y la forma de participación de la comunidad.

Relación de empresa y activistas para concertar diálogos conciliatorios.

4.1.5. **Diseño de Planes de Acción**

El presente plan de acción está orientado a cumplir con las estrategias, para lograr el objetivo y las metas planteadas, para reactivar las metas planteadas de la empresa a futuro (Tabla 31).

Tabla 31

Plan de acción

Estrategia	Actividades	Tiempo	Responsables	Meta
Instruir a la comunidad de Molleturo, para implementar minería legal.	-Motivación y diagnóstico -Elaboración de volantes	3 meses	Investigadores	500 volantes
Socialización de acciones inherentes a la extracción minera	-Selección de sectores. -Suscripción de documentos	Un año	Investigadores	Implementar una propuesta
Relación: empresa-activistas para concretar diálogos conciliatorios	-Organización de equipos -Construcción de base de datos	3 meses	Investigadores, empresa, dirigentes y comunidad	Participación de actores (empresa y comunidad)

4.2. Propuesta de Mejora

4.2.1. *Diagnostico*

Mediante la visita a la población de Molleturo, ubicada en la provincia del Azuay – Ecuador y a través de la encuesta y entrevista realizada a una parte de la población, se recabo información relacionada con los antecedentes del desempeño de la empresa Ecuagoldmining, así como también las consecuencias de la misma y del impacto en la población.

La investigación consideró a 133 (ciento treinta y tres) personas, las mismas que aportaron información relacionadas con las condiciones sociales de la comunidad durante las actividades del proyecto Río Blanco comparadas con las condiciones actuales posteriores a la paralización minera (ver Tabla 32, Figura 5 y 6).

Tabla 32

Tabla correlacional

Preguntas	Nunca (no)	Casi nunca	Con frecuencia	Casi siempre	Siempre (si)	No sabe
3 ¿Cree usted que la presencia de la empresa minera, ayudó en la obtención de beneficios económicos y servicio a la comunidad?	72	23	2	4	32	-
4 ¿Piensa usted que existió oportunidades y mejoras en la educación de los niños y jóvenes de la comunidad, con la presencia de la empresa minera?	92	6	5	4	26	-

Figura 5

Pregunta 3

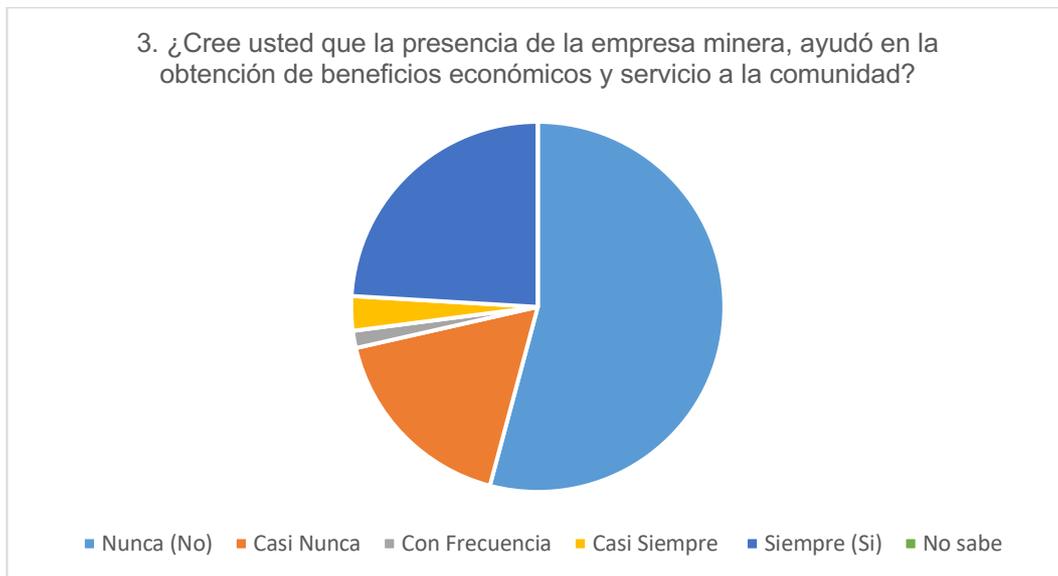
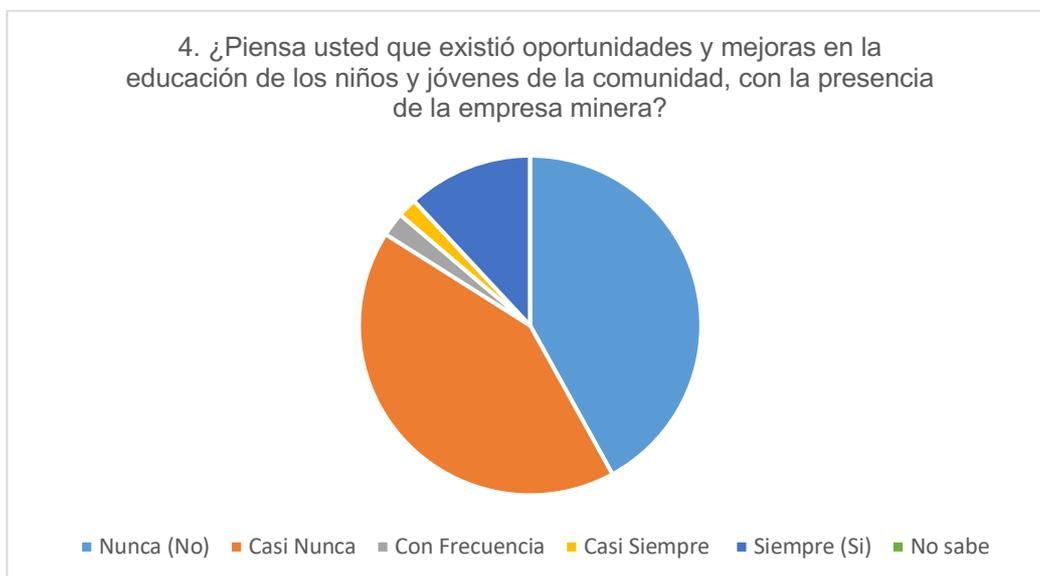


Figura 6

Pregunta 4



Con respecto a las consecuencias ambientales que las actividades mineras ocasionaron en la comunidad de Molleturo y que ocasionaron la paralización, se visualiza con la información obtenida de los investigados (ver Tabla 33, Figura 7 a la 10).

Tabla 33*Tabla correlacional*

Preguntas	Nunca (no)	Casi nunca	Con frecuencia	Casi siempre	Siempre e (si)	No sabe
1 ¿Considera usted que el agua de las vertientes, ríos o suelos sufrieron contaminación durante las actividades mineras del Proyecto Río Blanco?	36	8	2	4	83	-
2 ¿Cree usted que la Empresa Ecuagoldmining durante sus operaciones desarrollo un trabajo basado en la conservación del ambiente, salud y seguridad de los miembros de la comunidad?	76	15	2	4	20	16
9 ¿En un futuro permitiría que empresas mineras responsables socialmente y ambientalmente ingresen a trabajar y desarrollar actividades mineras en la comunidad de Molleturo?	97	-	-	-	3 6	-
10 ¿Se habla de minería ilegal actualmente en Molleturo, considera que la minería ilegal afecta a la seguridad, salud, ambiente y parte económica de la comunidad?	15	-	-	-	1 18	-

Figura 7

Pregunta 1

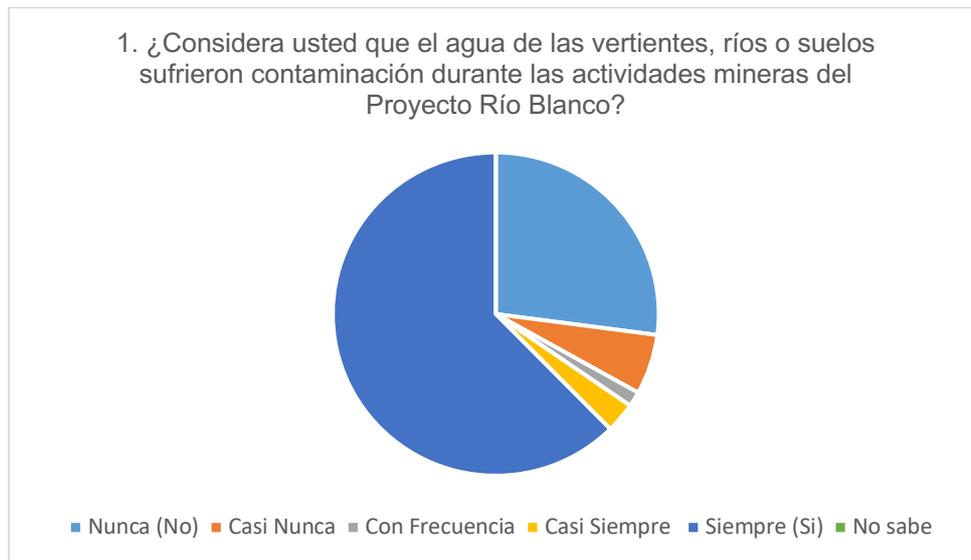


Figura 8

Pregunta 2

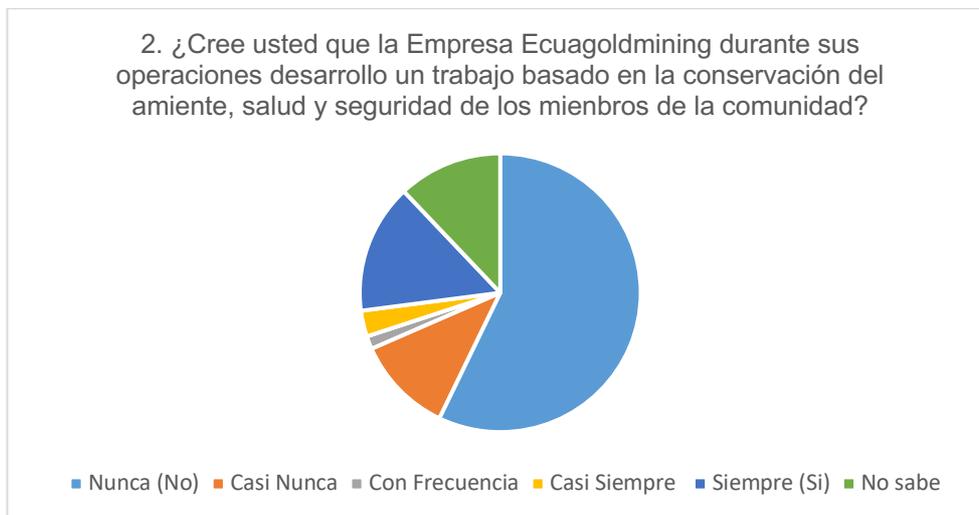


Figura 9

Pregunta 9

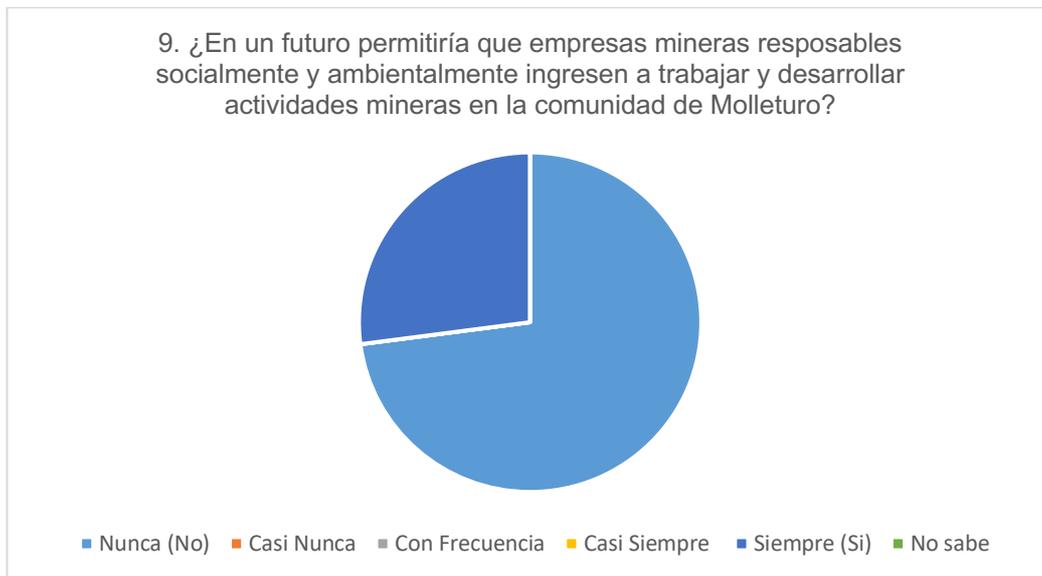
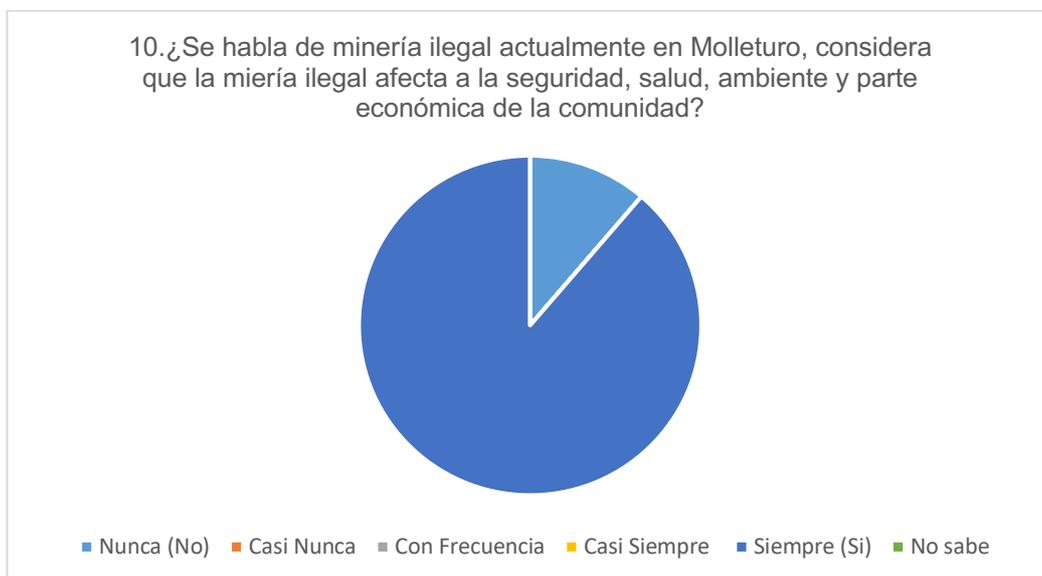


Figura 10

Pregunta 10



2.2.1.1. Encuesta. Según la pregunta número dos (2) y tres (3) de la encuesta realizada a la muestra seleccionada con referencia al desempeño de la empresa Ecuagoldmining se registra:

Una gran parte de la población investigada se manifiesta en contra de las actividades realizadas por la empresa Ecuagoldmining, debido a que no consideró el

impacto de su desempeño en beneficio del ambiente, de la salud de la población y de la seguridad en la comunidad, desatando enfrentamientos entre los pobladores.

Con respecto a la presencia y a las actividades desarrolladas por la empresa mencionada, los miembros de la comunidad mayoritariamente tampoco atribuyen ningún tipo de servicio o beneficio económico para la comunidad.

2.2.1.2. Entrevista. Se entrevistó al señor Ivan Gutan, quien desempeña las actividades de comunicador en la población ha realizado su manifiesto de descontento con las actividades de la empresa Ecuagoldmining sumándose al rechazo dirigido a la empresa.

El diagnóstico de la situación minera en la población de Molleturo y mediante el análisis de la información obtenida de la investigación de campo se puede deducir que la gestión que realizó la empresa Ecuagoldmining según la comunidad no tuvo un impacto favorecedor, por lo tanto se paralizó el trabajo minero en esta localidad, provocando descontento, insatisfacción y sobre todo el rechazo a la presencia de las empresas mineras.

4.2.2. Diseño de Mejora

En base a la información obtenida por medio de la investigación de campo en la localidad de Molleturo a la muestra, entrevista al ciudadano de la comunidad, dirigente y al analista ambiental se realiza una propuesta de mejora con el fin de que se involucre el Estado Ecuatoriano para que pueda reiniciar las labores en la extracción de minería responsable y sostenible en la localidad de Río Blanco, considerando el factor social y ambiental.

Mediante datos arrojados por la comunidad investigada se deduce que las condiciones sociales cambiaron con la presencia y participación en las actividades mineras en el aspecto educativo tanto para niños como para jóvenes mientras que

en la actualidad no hay mejoras en el aspecto económico y social, por la paralización de la empresa Ecuagoldingmining.

Con referencia al objetivo relacionado con el impacto ambiental se deduce que la comunidad de Molleturo considera que el impacto ocasionado por las labores mineras contaminaron el agua de vertientes y ríos debido a que no se consideró la conservación del ambiente, la salud y seguridad de los miembros de la comunidad.

La propuesta considerará la campaña de concientización para que la población acepte la extracción de minería legal, y erradique las prácticas ilegales que tanto daño provocan contaminando el agua, el suelo y el aire en donde habita la población, a continuación se detalla la metodología de la campaña propuesta con el título "Cuidemos lo Nuestro" fundamentada en el cuidado de los elementos naturales del entorno.

Etapas

Etapas
Etapas 1
Preparación de la campaña: consiste en la formulación del objetivo direccionado a la población y del material informativo.

Etapas 2

Organización: Consiste en determinar actividades y presupuesto para la difusión de la información que coadyuve en la concientización de la práctica minera legal.

Presupuesto: Se cuenta con recursos propios de los investigadores de este proyecto, para el desarrollo de la propuesta, señalando que la población no tiene apertura para aceptar la presencia de empresas mineras, se desarrolla la minería ilegal y está arraigada su labor dificultando todo proceso.

Etapa 3

Aplicación: Concentración de la población de Molleturo en actividades cotidianas los fines de semana, para entrega de material informativo.

4.2.4.1. Descripción de la Propuesta de Mejora.

Etapa 1

Objetivo: Cuidar el agua, el suelo y el aire es responsabilidad de todos, y evitar la minería ilegal.

Material: Volante (mensaje para concientizar la importancia de los recursos naturales y ambientales y el cuidado (Figura 11).

Figura 11

Volante campaña cuidemos lo nuestro



Etapa 2

Actividad 1: Identificar los puntos de acopio en la feria dominical, para el reparto de volantes.

Actividad 2: Solicitar apoyo a los dirigentes de la comunidad de Molleturo, para la acogida.

Actividad 3: Presupuestar el costo de volantes y material útil (esferos, borradores, lápices y libretas), para la entrega a los pobladores de Molleturo.

Etapa 3

Aplicación de la propuesta: Entrega de volantes y objetos de utilidad (esferos, borradores, lápices y libretas), en los puntos de acopio.

4.2.3. Mecanismo de Control

Para la ejecución de los mecanismos de control se establecen indicadores que permitan avalar los objetivos con respecto al impacto social y ambiental antes de la actividad minera y después de la misma, con el fin de controlar el desarrollo de la propuesta de mejora para la concientización de la población de Molleturo en los aspectos sociales y ambientales, informando como la minería aporta al desarrollo y mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, con el tema: "Cuidemos lo Nuestro", que procure la aceptación de la práctica de la minería legal y responsable, mediante la aplicación de tecnologías innovadoras que cuiden el Medio Ambiente y tengan un impacto social positivo como desafío a la conservación de la Naturaleza .

Se presenta un formato que coadyuve con el seguimiento y control de la propuesta (ver Tabla 34 y Figura 12 a la 14).

Tabla 34*Matriz de mecanismo de control*

Propuesta de Mejora	Métrica	Indicador	Frecuencia de Medición	Responsable
Preparación de material	Revisión de Información	Porcentaje de aplicación	de Una vez	Investigador
Elaboración de Volantes	Obtención de Volantes	Porcentaje de Impresión	de Una vez	Investigador
Contacto con Dirigentes	Documento	Número de documentos	de Una vez	Investigador
Plan de Visita a la Comunidad	Difusión	Porcentaje de población contactada	de Una vez	Investigador
Visita a la comunidad	Aplicación	Porcentaje de Población	de Una vez	Investigador
Evaluación de la vista a Molleturo	Avance de difusión	Porcentaje de Participación	de Una vez	Investigador

Figura 12*Formato de registro de control*

Propuesta de Mejora				
Campaña Concientización		Fecha:		
Población Molletruelo		Hora:		
Objetivo:				
Etapa	Actividad	Indicador	Implementación	
			Propuesta	
			Se	No
			Logro	se Logro
1. Preparación				
2. Organización				
3. Aplicación				
Observaciones:				
Responsable:		Firma:		

Figura 13*Cronograma general para la campaña*

Etapa	Propuesta	Semanas					
		1	2	3	4	5	6
1. Preparación de la campaña	1. Preparación de material						
2. Organización	2. Elaboración de Volantes						
	3. Contacto con Dirigentes						
3. Aplicación	4. Plan de Visita a la Comunidad						
	5. Visita a la comunidad						
	6. Evaluación de la vista a Molleturo						

Figura 14*Presupuesto estimado de la propuesta de mejora*

Etapa	Recurso	Precio Unitario	Precio Total
1.Preparación de la campaña	Información en Copias		0,5
32			
	Diseño de Volantes		0,04
20			
	Volantes		1,50
3			
	Llamadas telefónicas a los directivos		0,40
20			
	Objetos de Utilidad borradores		0,40
40			
		Libretas	0,80
20			
		Lápices	0,40
20			
2. Organización	Trasporte aéreo		110
220			
	Trasporte terrestre		30
60			
3. Aplicación	Difusión de volantes, entrega de objetos de utilidad		
	Total		general
415			

4.2.4. El Presupuesto Estimado de la propuesta de mejora

El estado Ecuatoriano conjuntamente con la empresa Ecuagoldmining suspendió las actividades mineras debido a graves problemas suscitados en la población de Molleturo y debido a la escasa aceptación para la permanencia de este

tipo de empresas y el reinicio de las actividades de minería legal, la implantación de la propuesta de mejora establecida para seis semanas no se cuenta la apertura de la dirigencia y la población, por lo tanto es compleja la participación de los investigadores, siendo el estado Ecuatoriano el que tiene que resolver el caso, puesto que el rechazo es significativo.

4.3. Estudio de Caso

4.3.1. Marco Metodológico

4.3.1.1. Tipo de Investigación. La presente investigación se fundamenta en el análisis del impacto ambiental y social generado por la paralización de actividades mineras del Proyecto Río Blanco, comunidad campesina Molleturo, con el fin de obtener información acerca de los efectos que produjo el trabajo minero de la empresa Ecuagoldmining a nivel ambiental y social. El estudio corresponde a una investigación cualitativa descriptiva que considera informaciones suscitadas durante el proceso que efectuó la compañía minera.

4.3.1.2. Diseño de Estudio. El diseño de esta investigación es no experimental, se emplea la observación de los hechos a través de la aplicación de los instrumentos de encuesta y entrevista con el fin de tener conocimiento del impacto ambiental y social que vivieron los miembros de la comunidad de Molleturo, representados en una muestra.

Mediante el procesamiento de datos de la encuesta y entrevista se clasificará y cualificará la información correlacionando las variables ambiental y social, para determinar el impacto de la actividad minera en la comunidad de Molleturo, esta información se considera insumos valiosos para las conclusiones y recomendaciones del presente proyecto.

4.3.2. Población y Muestra

4.3.2.1. Población para la Encuesta. Población de análisis estructurada por siete mil ciento sesenta y seis (7166) personas es la conformación de dos parroquias aledañas a la parroquia de Molleturo, en la comunidad Río Blanco, ciudad de Cuenca, provincia del Azuay que conforma la parte austral del Ecuador. Para la investigación solo se considera a los integrantes de la parroquia Molleturo.

4.3.2.2. Muestra de Encuesta. Se estima que solamente en la parroquia de Molletruro la población es de dos mil trescientos ochenta y ocho (2388) personas en total, dando un rango de estimación de encuestados ciento veinte dos personas que corresponde a la muestra seleccionada, tomando en cuenta a cabezas de familia y que se encuentren entre los grupos etarios entre veinticinco y setenta años.

4.3.2.3. Muestra de Entrevista. La entrevista se aplicó a un miembro de la comunidad relacionado con la comunicación social de la parroquia, el segundo integrante está relacionado con las acciones de la comunidad, y el último miembro especialista en análisis ambiental (Ministerio del Ambiente Agua y Transición).

4.3.3. Técnica

4.3.3.1. Encuesta. La encuesta es una técnica masiva que está dirigida a la población de Molleturo representada por una muestra seleccionada técnicamente, la misma que a través de un cuestionario facilito información acerca de los hechos y el impacto que provocó en el campo ambiental y social la participación de la empresa minera en la comunidad, esta información cualificada fortalecerá el análisis de este estudio.

4.3.3.2. Entrevista. La entrevista es una técnica que facilita la obtención de información de personas involucradas directamente con la problemática que se investiga, permite obtener información personal acerca de los criterios sobre la participación de la empresa minera y el impacto en la población de Molleturo en el ámbito ambiental y social, facilitando opiniones que se cualificarán y enriquecerán al presente estudio, la aplicación de la entrevista dirigida mediante un formulario de preguntas, es el instrumento empleado.

4.3.4. Instrumentos

Para la obtención de datos técnicos y operativos se utilizaron cuestionarios para las encuestas y entrevistas como instrumentos para la recopilación de datos.

4.3.4.1. Formulario de Encuesta. Para esta investigación se aplicó un cuestionario de diez preguntas a la muestra seccionada que corresponde a la población del cantón Molleturo, las mismas que contienen información relacionada con la apertura a la acción de la empresa minera, aportando información que sustenta el análisis de la participación minera en esta región del Ecuador.

4.3.4.2. Formulario de Entrevista. Para la entrevista contiene tres preguntas abiertas dirigidas a tres personas involucradas y que tienen conocimiento de la actividad minera que se realizó en Molleturo.

4.3.5. Resultados

4.3.5.1. Tratamiento y Procesamiento de la Información de la Encuesta. Para el tratamiento de datos se utilizó una base de datos, para el procesamiento estadístico el programa Excel a través de frecuencia y porcentajes de cada pregunta, facilitando la cuantificación y cualificación para la descripción de la información de la encuesta.

4.3.5.2. Tratamiento y Procesamiento de la Información de la Entrevista.

Las preguntas de la entrevista se cualificarán conforme a las respuestas emitidas por los participantes en esta técnica.

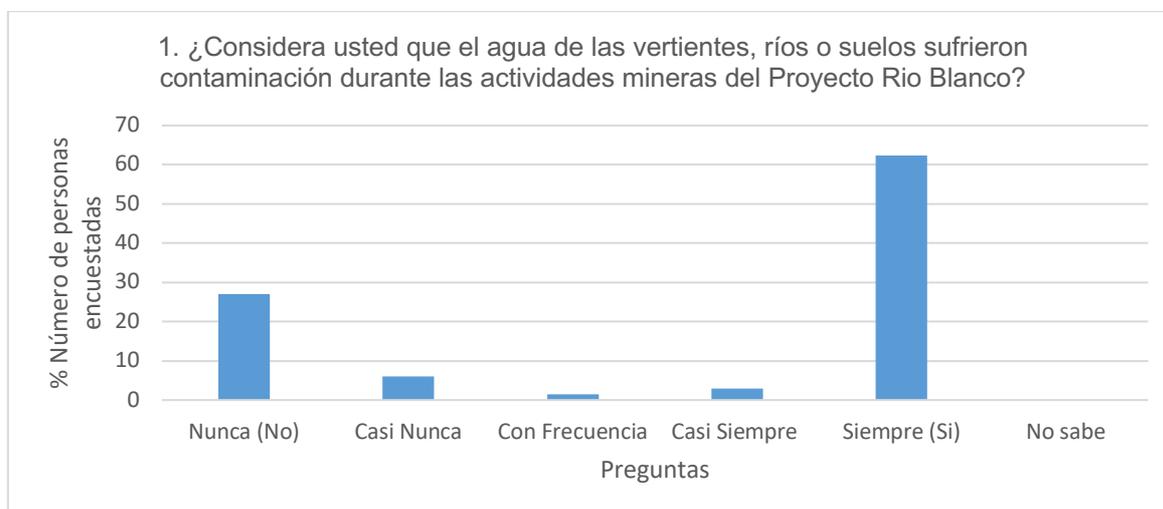
4.3.5.3. Análisis de la Encuesta. Se presenta la relación de variables registradas en las preguntas con los objetivos planteados en la investigación.

1) ¿Considera usted que el agua de las vertientes, ríos o suelos sufrieron contaminación durante las actividades mineras del Proyecto Río Blanco?

El sesenta y dos por ciento (62%) de los encuestados manifiestan que siempre hubo contaminación de agua de las vertientes, ríos y suelos por causa de las actividades mineras por el proyecto Río Blanco, así mismo el veintisiete por ciento (27%) aduce que no existió contaminación alguna (Figura 15).

Figura 15

Pregunta 1



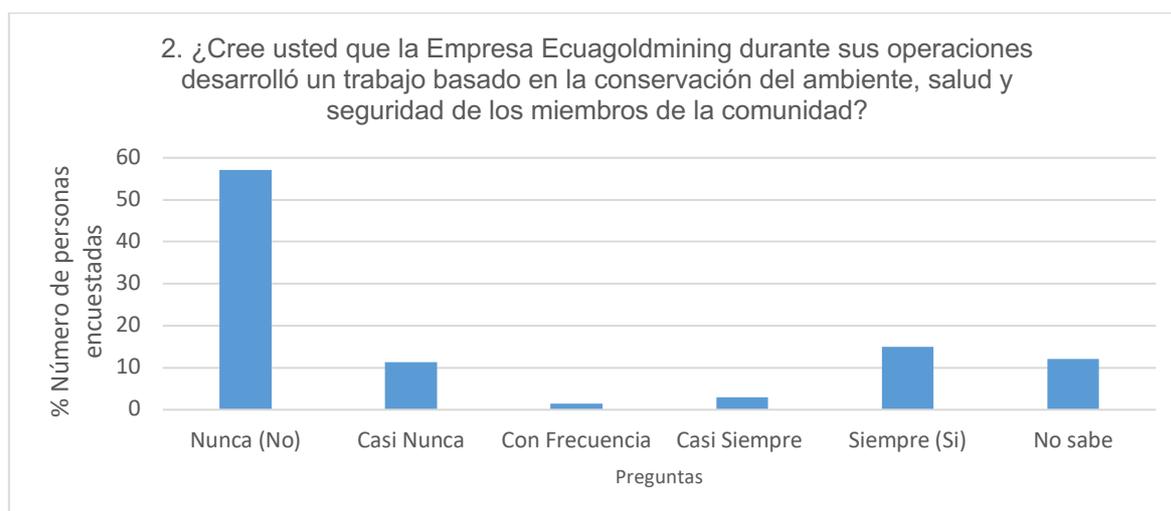
Con relación al objetivo planteado se avizora que la población está de acuerdo con la paralización de las actividades mineras de la empresa minera Ecuagoldmining.

2) ¿Cree usted que la Empresa Ecuagoldmining durante sus operaciones desarrolló un trabajo basado en la conservación del ambiente, salud y seguridad de los miembros de la comunidad?

Un cincuenta y siete por ciento (57%) de la muestra investigada comenta que nunca la empresa Ecuagoldmining desarrolló su trabajo considerando la conservación del ambiente, salud y seguridad de la comunidad, y un quince por ciento (15%) manifiesta que siempre hubo cuidado en la conservación del medio (Figura 16).

Figura 16

Pregunta 2



Los habitantes se encuentran de acuerdo con la paralización de actividades de la empresa minera debido a que no consideró la conservación de los factores socio-ambientales.

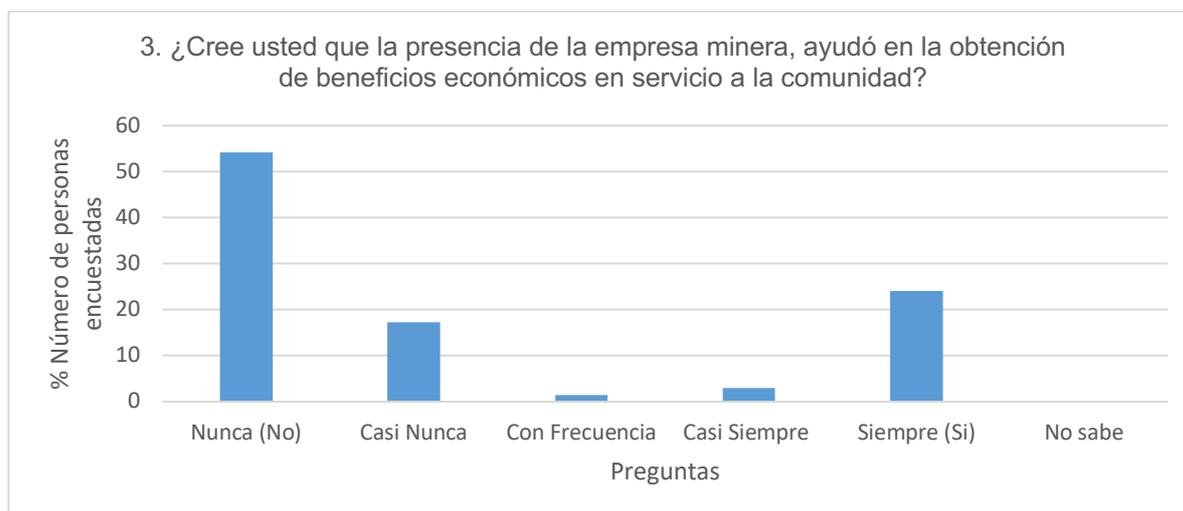
3) ¿Cree usted que la presencia de la empresa minera, ayudó en la obtención de beneficios económicos en servicio a la comunidad?

El cincuenta y cuatro por ciento (54%) de los encuestados creen que la presencia de la empresa minera no benefició económicamente tampoco ayudó en

servicios a la comunidad, mientras que el veinte cuatro por ciento (24%) considera que si ayudó a la comunidad (Figura 17).

Figura 17

Pregunta 3



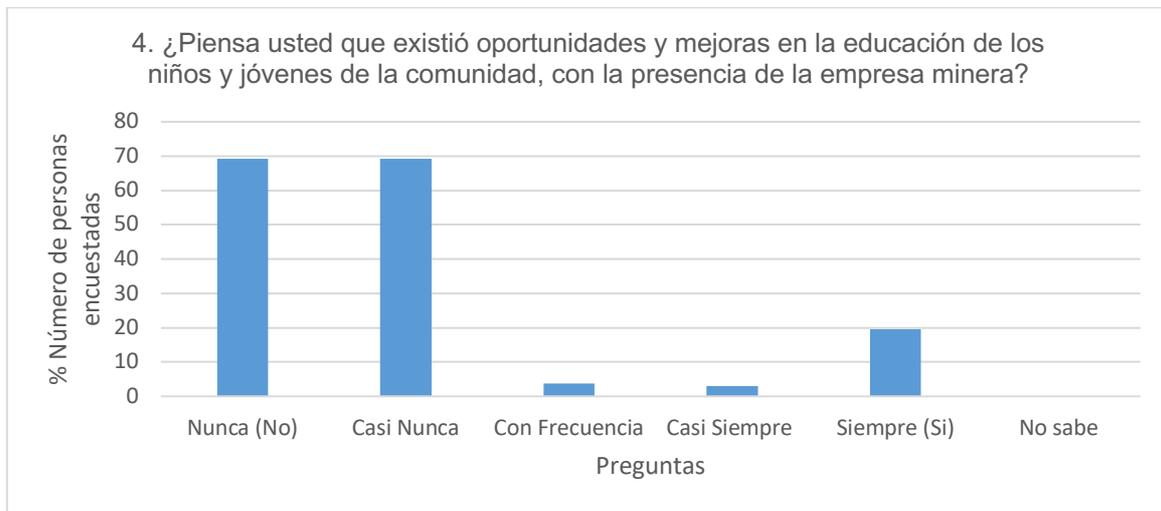
Comparando las condiciones económicas y los servicios a la comunidad se deduce que en mínima proporción existió beneficio y ayuda, mientras que la mayoría de la población representada no reconoce ningún aporte económico y social.

4) ¿Piensa usted que existió oportunidades y mejoras en la educación de los niños y jóvenes de la comunidad, con la presencia de la empresa minera?

Con respecto a la mejora en educación de niños y jóvenes el sesenta y nueve como dos por ciento (69,2%), reconoce que la presencia de la empresa minera tuvo injerencia muy somera mientras que un diecinueve coma cinco por ciento (19,5%) asegura que si hubo un aporte en educación en la comunidad de Molleturo (Figura 18).

Figura 18

Pregunta 4



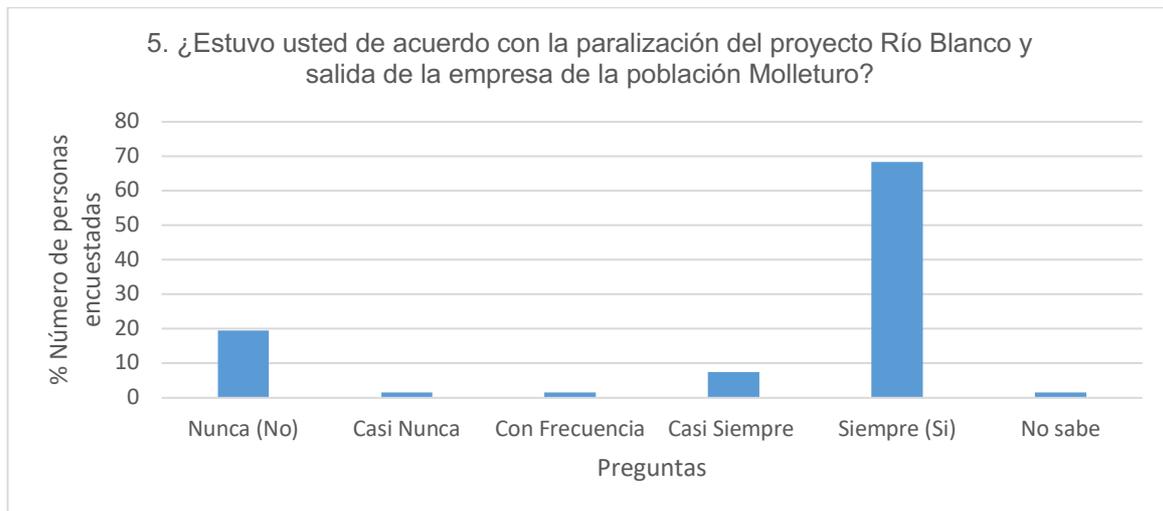
Existe una condición sinequanon que la comunidad representada en la muestra no reconoce aporte en la educación lo que significa que la empresa minera no mejoró las condiciones en el ámbito social en la comunidad de Molleturo.

5) ¿Estuvo usted de acuerdo con la paralización del proyecto Río Blanco y salida de la empresa de la población Molleturo?

Un porcentaje significativo como es el sesenta y ocho punto cuatro por ciento (68.4%) estuvo de acuerdo con la paralización del proyecto Río Blanco y la salida de la empresa minera de la población de Molleturo, caso contrario sucede con un diecinueve como cuatro por ciento (19,4 %), que no estuvo de acuerdo con que la empresa paralice el proyecto (Figura 19).

Figura 19

Pregunta 5



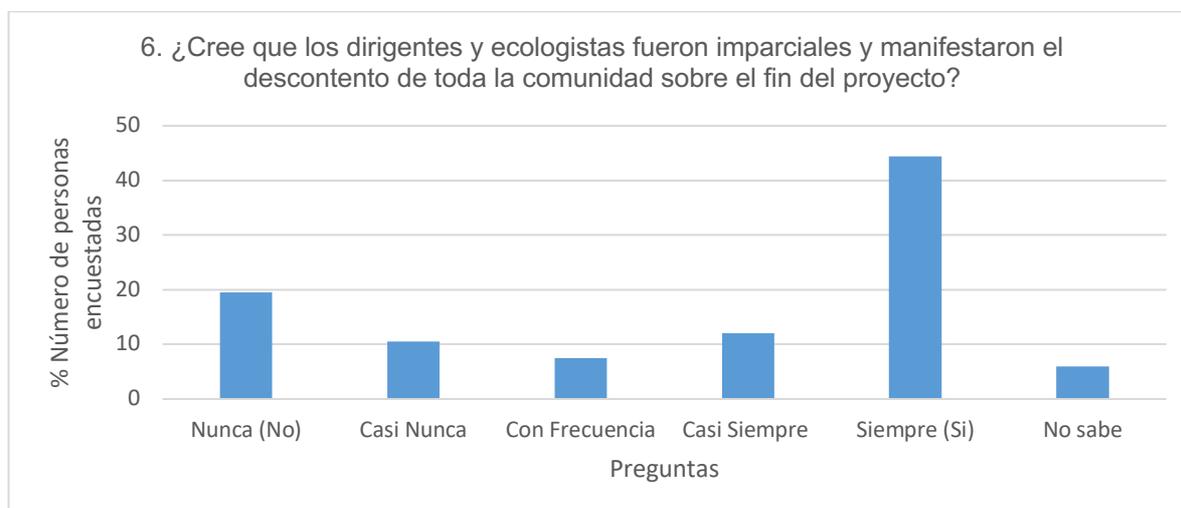
Se deduce que las condiciones sociales de la comunidad no mejoraron con la participación de la empresa minera, las condiciones sociales actuales después de la paralización de las operaciones fueron nefastas por la contaminación ambiental.

6) ¿Cree que los dirigentes y ecologistas fueron imparciales y manifestaron el descontento de toda la comunidad sobre el fin del proyecto?

El cuarenta y cuatro punto cuatro por ciento (44,4%), de personas investigadas cree que los dirigentes y ecologistas fueron imparciales y manifestaron el descontento de la comunidad con respecto al proyecto Río Blanco, en cambio el diecinueve por ciento manifestó que existieron intereses personales sobre el fin del proyecto (Figura 20).

Figura 20

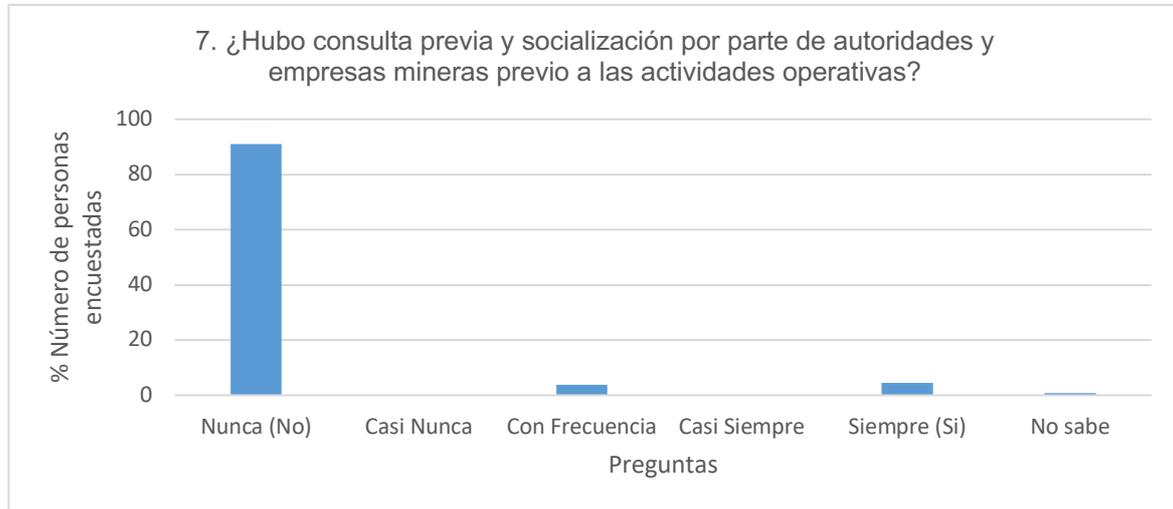
Pregunta 6



Debido al impacto ambiental que ocasiono las actividades de minería en la comunidad de Molleturo, como la contaminación del agua, suelo y medio ambiente dió lugar a la paralización y cierre de actividades.

7) ¿Hubo consulta previa y socialización por parte de autoridades y empresas mineras previo a las actividades operativas?

El noventa como noventa y siete por ciento aduce que no hubo consulta previa, tampoco socialización por parte de las autoridades, tampoco de la empresa minera para el inicio de las actividades operativas causando malestar en la comunidad (Figura 21).

Figura 21*Pregunta 7*

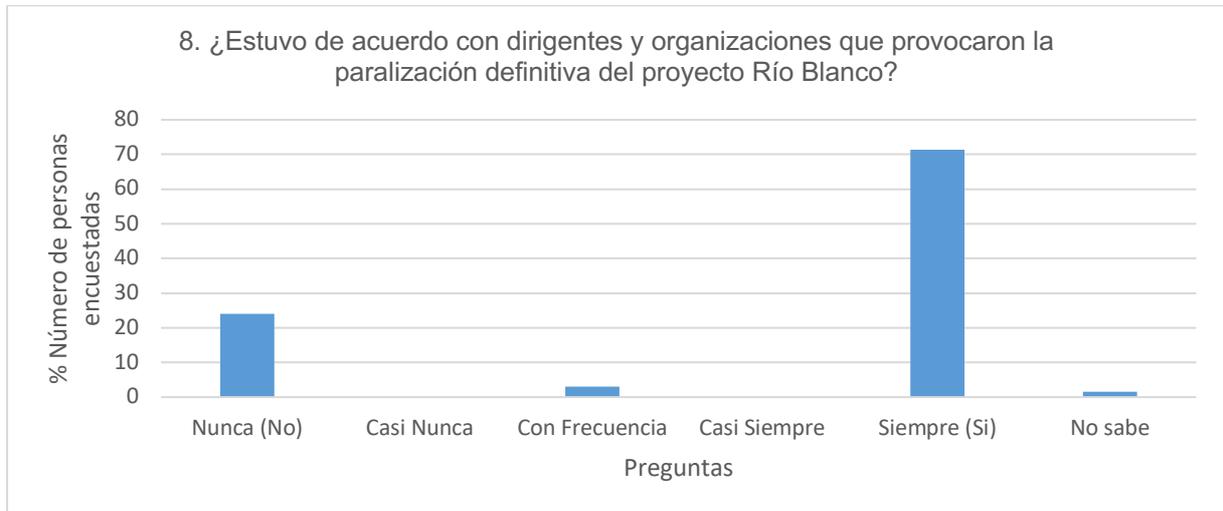
La desconformidad de la comunidad campesina Molleturo de Cuenca-Ecuador se avizora por la falta de información para que la empresa Ecuagoldmining desarrolle las actividades mineras y genere posteriormente su paralización.

8) ¿Estuvo de acuerdo con dirigentes y organizaciones que provocaron la paralización definitiva del proyecto Río Blanco?

El setenta y uno coma cuatro por ciento (71,4 %) estuvo de acuerdo con dirigentes y organizaciones que provocaron la paralización definitiva del proyecto Río Blanco en la comunidad de Molleturo (Figura 22).

Figura 22

Pregunta 8



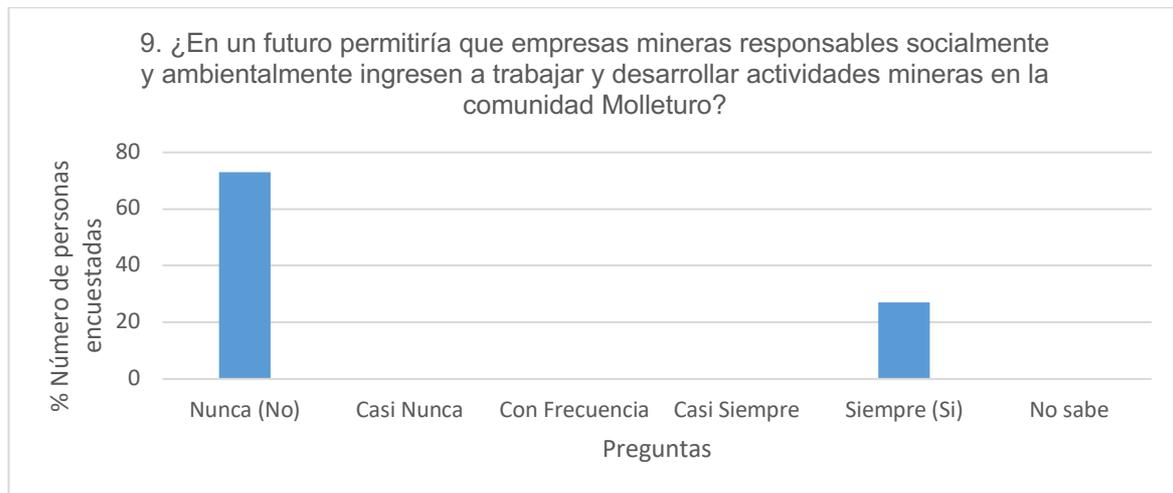
La comunidad de Molleturo consideró efectos negativos por lo tanto optaron por la paralización y cierre de las operaciones mineras con carácter indefinido.

9) ¿En un futuro permitiría que empresas mineras responsables socialmente y ambientalmente ingresen a trabajar y desarrollar actividades mineras en la comunidad Molleturo?

La comunidad investigada en un setenta y dos como nueve por ciento (72,9%) manifestó que no permitiría que en un futuro las empresas mineras ingresen a desarrollar actividades mineras en la comunidad de Molleturo, mientras tanto un porcentaje minoritario veintisiete punto uno por ciento (27,1 %) si lo permitiría (Figura 23).

Figura 23

Pregunta 6



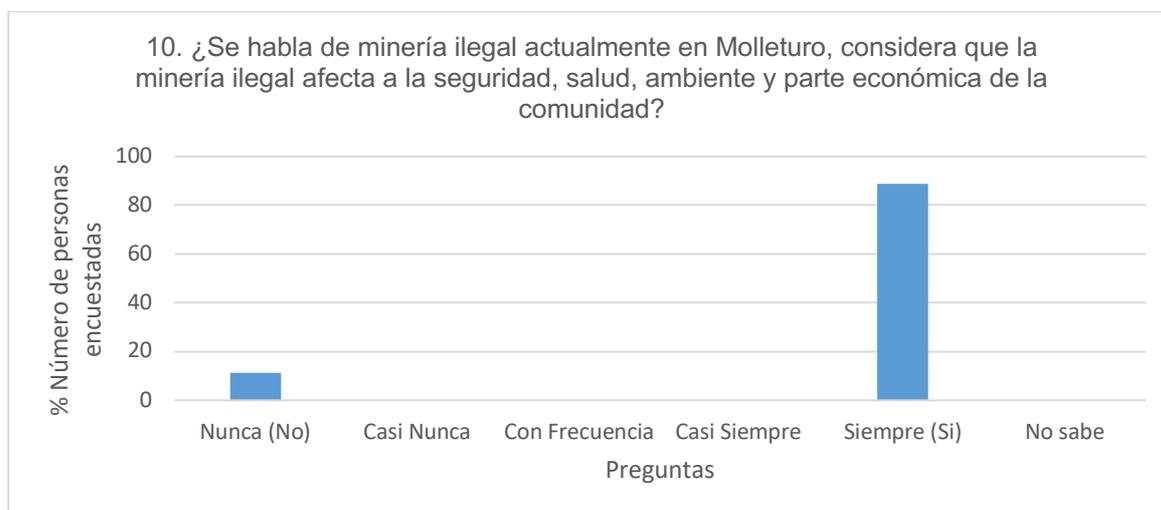
Existe diferencias profundas y negativas acerca de la presencia de la empresa minera en la comunidad de Molleturo por lo que no permitirían a futuro una próxima participación.

10) ¿Se habla de minería ilegal actualmente en Molleturo, considera que la minería ilegal afecta a la seguridad, salud, ambiente y parte económica de la comunidad?

El ochenta y ocho coma siete por ciento (88,7%) de la muestra considera que la minería ilegal afecta la seguridad, salud, ambiente y parte económica de la comunidad (Figura 24).

Figura 24

Pregunta 10



Se analiza que la actividad minera provoca impacto ambiental y social en la comunidad campesina de Molleturo por lo tanto no están de acuerdo con las actividades mineras.

4.3.5.4. Análisis de la Entrevista. Se correlaciona las variables ambiental y social con respecto al impacto minero en la comunidad de Molleturo.

1)Cuál es su opinión sobre el impacto ambiental y social que ha generado las actividades mineras y paralización del proyecto Rio Blanco, en la comunidad campesina Molleturo.

El sesenta y seis coma seis por ciento (66.6%) de entrevistados coinciden que el impacto ambiental fue fuerte y afectó al Medio Ambiente porque contaminó las fuentes hídricas y erosión del suelo, en el ámbito social ocasionó conflictos internos dividiendo a los miembros de la comunidad. El daño ocasionado por la empresa minera en la contaminación del agua y del suelo de la comunidad, por ello los moradores desalojaron la maquinaria de la compañía. Mientras que el treinta y tres coma tres por ciento (33.3%) que corresponde al especialista considera que el impacto ambiental fue mínimo por la corta vida del proyecto, pero por la paralización

del proyecto el impacto ambiental es mayor por la infraestructura destruida y abandonada, sin embargo el impacto social fue significativo por los conflictos que desencadenaron en la destrucción de la infraestructura.

2) Cuál es su criterio acerca de las condiciones de vida actuales que posee la comunidad campesina de Molleturo, relacionándolas con las condiciones durante el proceso de operación del proyecto Río Blanco.

En su totalidad existe un acuerdo en que las condiciones actuales en la vida de la comunidad están dedicadas a las actividades del campo como son la agricultura, el comercio y la ganadería. Que son propias del sector campesino independientemente de los trabajos que generó la empresa minera.

3) Qué piensa usted acerca de participación de la empresa minera con respecto al medio ambiente del sector de Molleturo.

El sesenta y seis coma seis por ciento (66.6%) de investigados coinciden que al inicio la empresa manifestó a los líderes que el trabajo minero era responsable, sin embargo producía contaminación por el uso de químicos provocando cambios no solo para Molleturo si no para Naranjal y Cuenca; el treinta y tres coma tres por ciento (33.3%) que es el especialista, manifiesta que la participación de la empresa cumplía con sus obligaciones ambientales como consta en los informes de cumplimiento al plan de manejo ambiental, planes de acción, entre otros mecanismos de control y regulación.

4.3.5.5. Aplicación a la Guía de Entrevista. El objetivo de la investigación es recopilar información acerca de las condiciones ambientales y sociales de la comunidad de Molleturo durante las actividades de producción y explotación del proyecto Río Blanco previo al cierre de la mina, para comparar las condiciones sociales actuales posteriores a la paralización de operaciones.

Para ellos se ha considerado entrevistar a tres personas involucradas con conocimiento de las actividades mineras como son:

- Señor Ivan Gutan – Morador
- Mauel Vera - Dirigente
- Ing. Marco Ramírez – Analista en Reparación Ambiental e Integral – MAATE.

Información recabada en forma presencial al morador de la comunidad de Molleturo, al dirigente mediante vía telefónica y al analista Ambiental a través de correo electrónico, medios que han permitido la recopilación de datos en la aplicación de la presente entrevista.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

La minería es una actividad que se ha desarrollado desde tiempos antiguos en la que el ser humano ha descubierto las bondades de la naturaleza, las mismas que le han permitido subsistir y mejorar su nivel de vida. Sin embargo, el abuso, el descontrol y la falta de aplicación de técnicas apropiadas para la explotación de los minerales y otros productos han generado una problemática causando daños ambientales y en que el ser humano no está exento.

El desarrollo de este estudio ha permitido poseer conocimientos relacionados con la aplicación real de la minería en el país, concretamente en la población de Molleturo, parroquia Río Blanco, Cuenca – Ecuador, esta información coadyuvará al análisis por parte del Estado para futuras acciones de las empresas mineras; y a continuación se registran las conclusiones de la investigación:

1. En Ecuador la minería en la actualidad presenta grandes cambios especialmente en el sector económico, adjudicándole el dos coma dos por ciento (2,2 %) de PIB, sin embargo todavía la minería artesanal existente es preocupante debido a la contaminación que genera en el medio ambiente.
2. Las comunidades campesinas por herencia se han asentado en territorios que, a lo largo del tiempo han descubierto las bondades que brinda la tierra generando el desarrollo productivo a través de actividades primarias además de la extracción de minerales de forma ilegal produciendo afectación en su hábitat.
3. Molleturo es una comunidad campesina dedicada a las actividades tradicionales como el trabajo en la tierra, cultivos, crianza de animales por lo que presentan resistencia a la presencia de las empresas mineras, porque

consideran que ellos ocasionan graves daños en su comunidad como impactos negativos en el agua de los ríos, paisaje, entre otros, razón por lo que el rechazo es inminente.

4. Las deficiencias en la comunicación dentro de la comunidad de Molleturo generó dificultades en el conocimiento y desarrollo de las actividades programadas por parte de la empresa minera Ecuagoldmining desatando conflictos sociales y afectando al medio ambiente por la paralización, situación que se vivencia en la actualidad, que no es tan diferente al estilo de vida que poseían antes de la actividad minera.
5. La población investigada tiene su esquema de pensamiento mayoritario con respecto a que no hay mejoras en la transformación social en su comunidad, debido a la presencia de la empresa minera que no ha aportado en el cambio de su nivel de vida.
6. En cuanto a las condiciones sociales de la comunidad de Molleturo previas al cierre de la mina no fueron diferentes a las actuales debido a que la población es eminentemente agrícola y ganadera y se dedican a este tipo de labores.
7. Molleturo es un lugar en el cual se observa el retraso en las condiciones de vida de sus pobladores y por ende existen diferencias en su ideología y estilo de vida.
8. La minería en el Ecuador se mantiene en niveles incipientes debido a que no existe una cultura de legalidad en las operaciones mineras, desarrollándose de manera precaria e ilegal, produciendo daños Ambientales y Sociales en las comunidades, evitando el desarrollo productivo en esta área como en la comunidad de Molleturo.

9. En cuanto a la muestra seleccionada para la investigación de campo fue reducida debido a que corresponde exclusivamente a la parroquia de Molleturo en la que el número de habitantes es menor con respecto al considerado al inicio de la investigación, debido a que se determinó como parte de la muestra a la comunidad de Río Blanco que se encuentra conformada por tres parroquias.
10. La política en el país se encuentra inmersa en lo social debido a que algunos partidos políticos están relacionados con movimientos indígenas y tienen injerencia en las acciones vinculadas con los proyectos comunitarios como es el derecho al agua, el uso del suelo y aparentemente quieren evitar el impacto de la contaminación ambiental.
11. La empresa Ecuagoldmining realiza actividades mineras con tecnología de punta lo que garantiza un desarrollo sostenible y sustentable, sin embargo la falta de acciones conjuntas, para llegar a acuerdos y el desentendimiento de la comunidad provocaron, crisis y rechazo en la continuación de labores paralizándolas indefinidamente.
12. Se avizora que la empresa Ecuagoldmining durante su labor en la comunidad campesina de Molleturo respeto la normativa vigente aplicando la legislación y planificación para cada una de las etapas durante el proceso de extracción de los minerales.

Recomendaciones

Las sugerencias son aportes para dar solución a la problemática investigada, por lo tanto se considera que servirán para mejorar los procesos mineros en la localidad de Molleturo, en la que el Estado Ecuatoriano tiene plena injerencia, para normalizar la minería de forma legal y que beneficie a las comunidades que son parte importante en el progreso y desarrollo de los pueblos; a continuación se determinan las sugerencias para este estudio.

1. Para que exista concordancia entre la comunidad y las empresas mineras se requiere realizar campañas informativas acerca del trabajo a realizarse, con el fin de que la comunidad esté informada y acepte el trabajo de la minería formal.
2. El desarrollo de la capacitación y selección de los moradores de la comunidad ayuda a que sean incluidos en un número significativo dentro de los trabajos que realiza la empresa y durante la permanencia del proyecto, dotando de empleo, y de esta manera mejorar la calidad de vida de los integrantes de la comunidad.
3. Convenio entre la empresa y la comunidad para procurar desarrollo de proyectos sociales que beneficien la salud de los miembros de la comunidad y la educación de niños y adolescentes de la zona.
4. Concientizar a la comunidad la práctica de la minería legal y los beneficios que se obtienen a nivel de país, región, comunidad y evitar o rechazar la práctica ilegal que daña el medio ambiente.
5. Las empresas que desarrollan las actividades mineras deben poseer mínimo dos licencias ambientales como por ejemplo Green Technology e Inovation

Technology, requisitos que exigen los países desarrollados dentro de la industria minera.

6. La minería en el Ecuador en los próximos años podría tener un impacto económico rentable con respecto al resto de la industria, favoreciendo a la economía ecuatoriana, para lo cual las entidades pertinentes deberían considerar erradicar la minería ilegal en las diferentes provincias de nuestro país, mediante la explotación planificada a gran escala.

Referencias

- Acuerdo Nro. MERNNR-MERNNR-2020-0029-AM [Ministerio de Minas y Recursos Naturales No Renovables]. 10 de junio de 2020.
- Agroazuay. (21 de mayo de 2020). *Zona cálida de molleturo provee de productos para la canasta agroecológica*. <https://bitly.ws/3gALV>
- Agudelo, N. (2017). *Desarrollo de una unidad didáctica en el área de Ciencias Naturales sobre “El guayacán como flora nativa de mi entorno escolar” del paisaje cultural cafetero* [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica de Pereira]. <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/92ce3d47-ff5d-495e-885a-3257c6d9ff77/content>
- Ahmeti, H., Quitaku, L. y Bojaxhiu, M. (2009). Microsoft Word - 13-jieas-3-4-15-Hysen Ahmeti.doc. <https://www.jieas.com/fvolumes/vol091-1/4-1-13.pdf>
- Arce, A. (2021). *El ecosistema acuático como herramienta didáctica para el fortalecimiento del aprendizaje en las ciencias naturales en la Institución Educativa Hernando Borrero* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia].
- Asociación Médica Mundial [WWA]. (s.f.). *Salud pública*. <https://www.wma.net/es/que-hacemos/salud-publica/>
- Astudillo, J. (2018). Propuestas alternativas a la minería en Río Blanco – Ecuador. *PEPELES*, (143), 139-151. <https://www.fuhem.es/wp-content/uploads/2019/05/Alternativas-mineria-en-Rio-Blanco-Ecuador-J.A.Astudillo.pdf>
- Avilés, E. (s.f.). *Río Blanco*. Enciclopedia del Ecuador. <http://www.encyclopediadelecuador.com/geografia-del-ecuador/rio-blanco/>

- Bailón, A. y Falcones, M. (2021). *Caso No 01333201803145: Afectación de los derechos de la naturaleza desde os principios constitucionales reconocidos a los pueblos indígenas asentados en las áreas afectadas de la parroquia Molleturo de la ciudad de Cuenca* [Tesis de pregrado, Universidad San Gregorio]. <https://bitly.ws/3gAUc>
- Balvin Diaz, D., Tejedo, J. y Lozada, H. (1995). *Agua, Minería y Contaminación El caso Southern Perú*. Labor, Asociación para el desarrollo.
- Banco Mundial. (11 de abril de 2005). *Riqueza y sostenibilidad: dimensiones sociales y ambientales de la minería en el Perú*.
<https://documents1.worldbank.org/curated/fr/410671468079729976/pdf/335450a1PE0studio0Mineria.pdf>
- Barsoti, C. (1983). Desarrollo y Educación en Zonas rurales. *Revista de la Cepal*, (21), 111-130.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10731/021111130_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Basu, A. y Zyl, D. (2006). Industrial Ecology framework for achieving cleaner production in the mining and minerals industry. *Journal of Cleaner Production*, 14(2006), 299-304.<https://plataforma-industria-circular.cl/wp-content/uploads/2017/07/Industrial-Ecology-framework-for-cleaner-production-2006.pdf>
- Biodiversidad Mexicana. (13 de agosto de 2020). *¿Qué es un ecosistema?*
<https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees>
- Bridge, G. (2004). Contested Terrain: Mining and the Environment. *Annual Review of Environment and Resources*, 29.
<https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.011503.163434>

- Campoverde, K. (2013). *Impacto ambiental al recurso aire generado por las actividades mineras en la zona urbana desde el km 10 al km 14 del sector noroeste del cantón Guayaquil* [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6081/1/TESINA%20katherine%20Campoverde.pdf>
- Carrión, F. (25 de Abril de 2020). *La Defensoría del Pueblo insta a Estado, sociedad y familia a garantizar los derechos de niños, niñas y adolescentes*. Defensoría del Pueblo. <https://www.dpe.gob.ec/la-defensoria-del-pueblo-insta-a-estado-sociedad-y-familia-a-garantizar-los-derechos-de-ninos-ninas-y-adolescentes/>
- Castillo, I. (3 de noviembre de 2021). Cierre de la Molleturo-Naranjal genera problemas para el retorno de turista. *El Comercio*.
<https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/cierre-molleturo-naranjal-via-escombros.html>
- Castro, C. (9 de septiembre de 2020). Usos de agua y minería. *El Mercurio*.
<https://elmercurio.com.ec/2020/09/09/usos-de-agua-y-mineria/>
- Chaparro, E. (2003). *Small-scale mining: a new entrepreneurial approach*. CEPAL.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6419/S038506_en.pdf
- Código Orgánico del Ambiente. Reformado el 12 de agosto de 2018 (Ecuador).
- Comisión Chilena del Cobre. (2016). *Proyección de consumo de agua en la minería del cobre 2016-2017*. <https://bitly.ws/3gB2B>
- Comisión Ecuémica de Derechos Humanos [CEDHU]. (10 de mayo de 2018). *Grave violación de derechos humanos en Molleturo*.
https://www.cedhu.org/cedhu_old/index.php/noticias/558-frente-a-la-grave-violacion-de-derechos-humanos-en-molleturo

COSTECAM Consulting. (s.f.). *Estudio de impacto ambiental para la apertura y lastrado de 15 km de la vía interparroquial Miguir-Río Blanco-San Gabriel y mejoramiento de 15 km adicionales.*

<https://maeazuay.files.wordpress.com/2014/07/eia-de-la-via-interparroquial-miguir-rio-blanco-san-gabriel.pdf>

Defensoría del Pueblo. (2011). *Derechos humanos y Defensoría del Pueblo de Ecuador.* <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3659/1/DH-Inf-2011-Defensoria-Derechos.pdf>

Defensoría del Pueblo. (24 de noviembre de 2016). *En tiempo de derechos: la identidad cultural como un derecho intrínseco de las personas.*

<https://www.dpe.gob.ec/tiempo-derechos-la-identidad-cultural-derecho-intrinseco-las-personas/>

Durán, J. (2015). *Estudios y diseños preliminares e ingeniería aplicada al puente sobre el Río Norcay de 25 de luz en la parroquia Molleturo* [Tesis de licenciatura, Universidad del Azuay].

<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/4908/1/11348.pdf>

EcuRed. (s.f.). *Suelo agrícola.* https://www.ecured.cu/Suelo_agr%C3%ADcola

Editorial Etecé. (14 de julio de 2022). *Agricultura.* Concepto.

<https://concepto.de/agricultura/>

estratégico minero. 21 de mayo de 2018. R.O. 517.

Feng, Y., Wang, J., Bai, Z. y Reading, L. (2019). Effects of surface coal mining and land reclamation on soil properties: A review. *Earth-Science Reviews*, 191, 12-25. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2019.02.015>

Fernández, M. (2021). El uso del agua en la minería, en particular la huella hídrica y la huella de agua, dos indicadores fundamentales. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 12(1), 1-37.

<https://www.raco.cat/index.php/rcda/article/download/393342/486804>

Función Judicial. (2019). Proceso o: 01333-2018-03145.

<https://www.derechosdelanaturaleza.org.ec/wp-content/uploads/2018/04/SENTENCIA-PRIMER-NIVEL-R%C3%8DO-BLANCO.pdf>

García, S. y Pérez, J. (2016). Enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Primaria a través de cuentos y preguntas mediadoras. *Revista Internacional de Investigación e Innovación en didáctica de las Humanidades y las Ciencias*, (3), 101-122.

<http://didacticahumanidadesyciencias.com/ojs/index.php/RIDHyC/article/view/46/pdf>

Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C., Garmendia, L. (2005). *Evaluación de impacto ambiental*. Pearson.

Gómez, A. (2005). *Ampliación del proyecto: realización de un video educativo sobre la fauna silvestre con el cual se apoye el desarrollo de la asignatura de ciencias naturales y educación ambiental como estrategia metodológica en la institución educativa Mercedes Abrego* [Tesis de licenciatura, Universidad de Córdoba].

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/a4b21132-f2e3-4e31-959f-d1b3e742f5c4/content>

Gómez, D. y Gómez, M. (2013). *Evaluación de impacto ambiental*. MP Ediciones Mundiprensa.

- González, P. (2001). *Régimen jurídico de protección del patrimonio cultural y de los pueblos indígenas en la legislación chilena*. Universidad de Chile.
<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/107276/Regimen%20jur%EDdico%20de%20protecci%F3n%20del%20patrimonio%20cultural...pdf?sequence=3>
- Guiza, L., Romero, N. y Ríos, J. (2020). Desafíos del Estado colombiano en torno al aprovechamiento ilícito de oro y los cultivos de uso ilícito en la Amazonía: estudio de caso de San José del Fragua (Caquetá). *Estudios Socio-Jurídicos*, 22(22), 291-317.
<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/sociojuridicos/article/view/8663/8280>
- Gutiérrez, J., Posada, M. y Gonzáles, M. (2018). Prácticas de recursos humanos que impactan la estrategia de sostenibilidad ambiental. *Innovar*, 29(73), 11-23. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512019000300011
- Hentschel, T., Hruschka, F. y Priester, M. (2002). *Global Report on Artisanal & Small-Scale Mining*. MMSD.
https://intranetua.uantof.cl/crea/cguerra/pdf/files/otros/070_globalasm.pdf
- Hinton, J., Veiga, M. y Beinhof, C. (2003). Women and Artisanal Mining: Gender Roles and the Road Ahead. En G. Hilson (Ed.), *The Socio-Economic Impacts of Artisanal and Small-Scale Mining in Developing Countries*. Sweet Publishers. <https://bitly.ws/3gAXq>
- Labonne, B. (1996). Artisanal mining: an economic stepping stone for women. *NRF*, 20(2), 117-122. <https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.1996.tb00644.x>
- Levine, H. (Ed.) (2001). *Amorphous Food and Pharmaceutical Systems*. RS.C.

Ley de Minería. Por la cual se norma el ejercicio de los derechos soberanos del

Estado Ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector

Loganathan, P., Naidu, G. y Vigneswaran, S. (2017). Mining valuable minerals from

seawater: a critical review. *Environmental Science: Water Research &*

Technology, (3), 37-53. <https://doi.org/10.1039/C6EW00268D>

Lucio, R., Villacres, N. y Henríquez, R. (2011) Sistema de salud de Ecuador. *Salud*

pública de México, 53(2), 177-187.

<https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036->

[36342011000800013&script=sci_abstract&tlng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342011000800013&script=sci_abstract&tlng=es)

Mamadou, B. (2010). *Regularizing informal mining - a summary of the proceedings*

of the international roundtable on artisanal mining. The World Bank.

<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents->

[reports/documentdetail/509771468767381318/regularizing-informal-mining-a-](https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/509771468767381318/regularizing-informal-mining-a-summary-of-the-proceedings-of-the-international-roundtable-on-artisanal-mining)

[summary-of-the-proceedings-of-the-international-roundtable-on-artisanal-](https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/509771468767381318/regularizing-informal-mining-a-summary-of-the-proceedings-of-the-international-roundtable-on-artisanal-mining)

[mining](https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/509771468767381318/regularizing-informal-mining-a-summary-of-the-proceedings-of-the-international-roundtable-on-artisanal-mining)

Martínez, A. y Pedrón, C. (2016). *Conceptos básicos en alimentación*.

<https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-06/conceptos-alimentacion.pdf>

Ministerio de Educación. (s.f.). *Gratuidad de la educación pública*.

<https://educacion.gob.ec/gratuidad-de-la-educacion-publica/>

Mogollon, C. (13 de Septiembre de 2022). Datos Hidrométricos obtenidos mediante

SIG con cartografía de la red hidrográfica simple y doble del INAMHI, escala

1:50.000. Quito, Pichincha, Ecuador.

- Morales, M. (2003). Derechos Humanos y tratados que los contienen en el derecho constitucional y la jurisprudencia de Ecuador. *Ius et Praxis*, 9(1).
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-00122003000100007&script=sci_arttext&lng=en
- Moya, A. (s.f.). *La Sierra. Atlas alimentario de los pueblos indígenas y afrodescendientes del Ecuador*.
<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56270.pdf>
- Noetstaller, R. (1987). *Small-scale mining. A review of the issues*. World Bank.
https://www.researchgate.net/profile/Richard-Noetstaller/publication/265167399_Small-Scale_Mining_A_Review_of_the_Issues/links/54034f460cf2c48563b02c2e/Small-Scale-Mining-A-Review-of-the-Issues.pdf
- Ochoa, J. y Sánchez, A. (2017). Caracterización molecular y criopreservación de hongos y bacterias asociados a la rizósfera de especies vegetales acumuladoras de metales pesados en suelos contaminados por minería. *Revista Bionatura*, 2(2), 288-295.
https://revistabionatura.com/files/2017_iw97aedy.02.02.3.pdf
- Paredes, M., Uribe, L. y Rosales, V. (2019). *Manual de impacto ambiental*. Ediciones de la U.
- Pérez, J. y Gardey, A. (19 de agosto de 2021). *Impacto social*. Definición de.
<https://definicion.de/impacto-social/#:~:text=Se%20trata%20del%20resultado%20o,el%20seno%20de%20una%20comunidad.>

- Puga, S., Sosa, M., Lebgue, M., Quintana, C. y Campos, A. (2006). Contaminación por metales pesados en suelo provocada por la industria minera. *Ecología Aplicada*, 5(1-2), 149-155. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-22162006000100020&script=sci_arttext
- Radio CORAPE. (14 de julio de 2021). *Azuay: Habitantes de Molleturo sostiene que la Ordenanza que regula el uso de suelo no es aplicable en su parroquia* [Archivo de video]. <https://bitly.ws/3gAWw>
- Ramírez, D., Rodríguez, B., Sáenz, W., Sánchez, R., Villalobos, W. y Mora, J. (2019). Minerías artesanales para la extracción de oro mediante el uso de mercurio: Estado del arte del impacto ambiental en los medios agua, aire y suelo. *Revista Tecnología En Marcha*, 32(3), 3-11. <https://doi.org/10.18845/tm.v32i3.4475>
- Robledo, R., Agudelo, C., García, J., García, C. y Osorio, S. (2017). Calidad de vida y ambiente en comunidades próximas a la actividad de minería industrial en Boyacá, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 19(4), 511-518. <https://www.redalyc.org/pdf/422/42255042017.pdf>
- Rocha, L., Olivero, J. y Caballero, K. (2018). Impacto de la minería del oro asociado con la contaminación por mercurio en el suelo superficial de San Martín de Loba, Sur de Bolívar (Colombia). *Revista Internacional de contaminación Ambiental*, 34(1), 93-102. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992018000100093

- Roig, F. (s.f.). *La Flora Patagonica de Maevia Correa en la prespectiva del desarrollo científico y tecnológico de la Argentina*.
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/30704/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Russi, D. y Martínez, J. (2022). Los Pasivos Ambientales. *Íconos*, (15), 123-131.
<https://www.redalyc.org/pdf/509/50901513.pdf>
- Schwegler, F. (2006). Air quality management: a mining perspective. *WIT Transactions on Ecology and the Enviroment*, 86, 205-212.
<https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/AIR06/AIR06021FU1.pdf>
- Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil. (2017). *El gobierno nacional inauguró dos centros de salud en Nabón y Molleturo*.
<https://www.infancia.gob.ec/el-gobierno-nacional-inauguro-dos-centros-de-salud-en-nabon-y-molleturo/>
- Segui, P. (s.f.). *Páramo; Clima, flora, fauna y características*. Ovacen.
<https://ecosistemas.ovacen.com/bioma/paramo/#:~:text=La%20vegetaci%C3%B3n%20del%20p%C3%A1ramo%20se,musgos%20%2C%20l%C3%ADque nes%20y%20ciertos%20pastos.>
- Tenesaca, R. (s.f.). *Vulnerabilidades socioeconómicas en la zona 6*.
<https://bitly.ws/3gB4T>
- Unidad Jurídica Civil Cuenca. (2019). Sentencia de Primer nivel. *Río Blanco*.
Cuenca: Función Judicial

- Valverde, P. y Galarza, B. (2012). *Caracterización geoquímica e isotópica del agua superficial y subterránea en el área de influencia del Río Siete y de las actividades mineras en el distrito minero de Ponce Enríquez* [Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Guayaquil].
<https://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/24707>
- Vanapalli, S., Sillers, W. y Fredlund, M. (4 a 7 de octubre de 1998). *The meaning and relevance of residual state to unsaturated soils*. 51st Canadian Geotechnical Conference, Edmonton, Alberta. <https://bitly.ws/3gALV>
- Vásconez, M. y Torres, L. (2018). Minería en el Ecuador: sostenibilidad y licitud. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y America Latina*, 26(2), 83-103.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322018000200006
- Vega, L. (14 al 16 de agosto de 2013). *Dimensión ambiental, desarrollo sostenible y sostenibilidad ambiental del desarrollo*. Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology.
<http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP256.pdf>
- Vilches, A., Gil, D. y Cañal, P. (2010). Educación para la sostenibilidad y educación ambiental. *Investigación en la Escuela*, (71), 5–15.
<https://doi.org/10.12795/IE.2010.i71.01>
- Wikipedia. (s.f.). *Fauna*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Fauna>

Anexos

Anexo A. Ejes de Acción

EJES DE ACCIÓN



Anexo B. Campañas de apoyo a la comunidad



ECUAGOLD MINING SOUTH AMERICA S.A.
PROYECTO MINERO RÍO BLANCO

8.5 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	ANEXO C 2.2 CAMPAÑAS DEL PROYECTO	DGS_R.0001-SGS
8.5.5.2 Programa de Información y Participación ciudadana		REV: 001
		PÁGINA: 1
		REF: Inf-Agos-Octu-2017
8.5.5.2.1 Subprograma de Información y participación ciudadana periódica		
PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	ARCHIVO O LINK
CAMPAÑA "SOMOS"	Cambio de Imagen Corporativa, se usa la campaña "SOMOS", de manera vinculante con la sociedad, manifestando el cumplimiento responsable de los procesos.	
CAMPAÑA "¿QUÉ NO TE SORPRENDAN CON MENTIRAS!"	Ante la coyuntura, se inicia la campaña "Que no te sorprendan con mentiras", para aclarar con hechos lo que la empresa ha venido realizando en responsabilidad social y ambiental.	



ECUAGOLDMINING SOUTH AMERICA S.A.
PROYECTO MINERO RÍO BLANCO

<p>CAMPAÑA "¿SABÍAS QUÉ?"</p>	<p>Campana "¿Sabías qué?" que se inicia con el fin de vincular y demostrar que la minería está presente en todas las acciones de la vida cotidiana.</p>	



**ECUAGOLDMINING SOUTH AMERICA S.A.
PROYECTO MINERO RÍO BLANCO**

		
<p>CAMPAÑA "HABLEMOS CLARO"</p>	<p>Campaña "Hablemos claro" se inicia con el objetivo de informar lo que la empresa realiza de manera clara, puntualizando las acciones que se han desarrollado en beneficio de la sociedad.</p>	 <p>PROYECTOS.mp4</p> <p>TESTIMONIOS ECUAGOLDMINING.mp4</p>
<p>MATERIAL MULTIMEDIA PARA REDES SOCIALES</p>	<p>Elaboración de gifs para redes sociales, en donde se explica la importancia de la minería y los procesos que utiliza el proyecto como responsabilidad social.</p>	 <p>lo bueno de la minería bien hecha - copia.mp4</p> <p>naturaleza - copia.mp4</p> <p>PROYECTOS - copia.mp4</p>



ECUAGOLDMINING SOUTH AMERICA S.A.
PROYECTO MINERO RÍO BLANCO

		<p> TESTIMONIOS ECUAGOLDMINING - copia.mp4</p> <p> 0c075ec-7232-41c8-9f13-d3950b0c943b - copia.mp4</p>
<p>MATERIAL POP</p>	<p>Modelo de material POP elaborado para entregar al público: trípticos, banners, esferos, bloc de notas, hojas para niños para pintar, etiquetas para productos de emprendimiento productivo como miel, mermelada y vino.</p>	

Anexo C. Documento de Validación de Formato de Encuesta y Entrevista

Quito, 10 de noviembre del 2022

Señor(a)

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en el Proyecto de Titulación para optar el grado de Magister en Gestión Minera y Ambiental, por la Escuela de PostGrado Neumann (Perú).

El instrumento diseñado tiene como objetivo medir la variable GESTIÓN MINERA EN LA PARROQUIA DE MOLLETURO, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una X el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Danny Sánchez
Emilia Toapanta
Maestranter Programa GMA Neumann

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Mayra Natalia Rivera Fernández.

1.2. Grado Académico. Ing. Minas / Magister en Sistemas Integrados de Gestión con especialidad en prevención de riesgos laborales.

1.3 Profesión: Ingeniera

1.4. Institución donde labora: Ecuacorriente S.A.

1.5. Cargo que desempeña: Coordinador Junio de Gestión Ambiental.

1.6 Denominación del Instrumento: Encuesta Dirigida a la población de Molleturo y Entrevista a expertos o autoridades participantes en el proyecto.

1.7. Autor del instrumento: Danny Sánchez y Emilia Toapanta

4.8 Programa de postgrado: Gestión Minera y Ambiental.

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy	Malo	Regular	Bueno	Muy
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					
SUMATORIA PARCIAL						
SUMATORIA TOTAL						

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: _____

3.2. Opinión: FAVORABLE _____ DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones:

Quito, __ de diciembre de 20__

Firma

Anexo D. Encuesta



ESCUELA DE POSTGRADOS NEWMAN

MAESTRÍA EN GESTIÓN MINERA Y AMBIENTAL

ENCUESTA DIRIGIDA A LA CIUDADANÍA DE MOLLETURO CUENCA- ECUADOR

INTRODUCCIÓN

La investigación se relaciona con el impacto ambiental y social que ha generado en la población de Molleturo, las actividades mineras, así como también la paralización del proyecto Río Blanco efectuada en el año 2018. Por lo que se le solicita consignar su información al respecto que será de gran valía para este estudio.

OBJETIVO.

1. Conocer las condiciones sociales de la comunidad Molleturo durante las actividades de producción y explotación del proyecto Río Blanco previas al cierre de la mina, para comparar las condiciones sociales actuales posteriores a la paralización de operaciones.

INSTRUCCIONES

1. Elija su respuesta y señale con una X
2. Seleccione solo una respuesta
3. Complete la información con el rango de 1 a 5, siendo **1 nunca, 2 casi nunca, 3 con frecuencia, 4 casi siempre y 5 siempre**. Para las preguntas del 7 al 10 solo se podrá seleccionar el 1 que corresponde al No y 5 al Sí.

INFORMACIÓN

1. ¿Considera usted que el agua de las vertientes, ríos o suelos sufrieron contaminación durante las actividades mineras del Proyecto Río Blanco?

1	2	3	4	5

2. ¿Cree usted que la Empresa Ecuagoldmining durante sus operaciones desarrolló un trabajo basado en la conservación del ambiente, salud y seguridad de los miembros de la comunidad?

1	2	3	4	5

3. ¿Cree usted que la presencia de la empresa minera, ayudó en la obtención de beneficios económicos en servicio a la comunidad?

1	2	3	4	5

4. ¿Piensa usted que existió oportunidades y mejoras en la educación de los niños y jóvenes de la comunidad, con la presencia de la empresa minera?

1	2	3	4	5

5. ¿Estuvo usted de acuerdo con la paralización del proyecto Río Blanco y salida de la empresa de la población Molleturo?

1	2	3	4	5

6. ¿Cree que los dirigentes y ecologistas fueron imparciales y manifestaron el descontento de toda la comunidad sobre el fin del proyecto y fueron intereses personales?

1	2	3	4	5

7. ¿Hubo consulta previa y socialización por parte de Autoridades y empresas mineras previo a las actividades operativas?

1 (No)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 (Si)

8. ¿Estuvo de acuerdo con dirigentes y organizaciones que provocaron la paralización definitiva del proyecto Río Blanco?

1 (No)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 (Si)

--	--	--	--	--

9. ¿En un futuro permitiría que empresas mineras responsables socialmente y ambientalmente ingresen a trabajar y desarrollar actividades mineras en la comunidad Molleturo?

1 (No)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 (Si)

10. ¿Se habla de minería ilegal actualmente en Molleturo, considera que la minería ilegal afecta a la seguridad, salud, ambiente y parte económica de la comunidad?

1 (No)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 (Si)

Anexo E. Entrevista



ESCUELA DE POSTGRADOS NEWMAN

MAESTRÍA EN GESTIÓN MINERA Y AMBIENTAL

**ENTREVISTA DIRIGIDA A PERSONAS QUE CONOCEN DEL PROYECTO
RIO BLANCO COMUNIDAD DE MOLLETURO CUENCA-ECUADOR**

INTRODUCCIÓN

La investigación se relaciona con el impacto ambiental y social que ha generado en la población de Molleturo, las actividades mineras, así como también la paralización del proyecto Río Blanco efectuada en el año 2018. Su información coadyuvará en la fundamentación de este estudio.

OBJETIVO.

1. Conocer las condiciones sociales de la comunidad Molleturo durante las actividades de producción y explotación del proyecto Río Blanco previas al cierre de la mina, para comparar las condiciones sociales actuales posteriores a la paralización de operaciones.

NOMBRE **DEL** **ENTREVISTADO**
.....

CARGO
INFORMACIÓN

- IV.Cuál es su opinión sobre el impacto ambiental y social que ha generado las actividades mineras y paralización del proyecto Rio Blanco, en la comunidad campesina Molleturo.

.....
.....
.....

V. Cuál es su criterio acerca de las condiciones de vida actuales que posee la comunidad campesina de Molleturo, relacionándolas con las condiciones durante el proceso de operación del proyecto Río Blanco

.....
.....
.....

VI. Qué piensa usted acerca de la participación de la empresa minera con respecto al medio ambiente del sector de Molleturo.

.....
.....
.....

OBSERVACIONES

.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo F. Evidencia del Trabajo de Campo en la Comunidad de Molleturo



