



Universidad Popular del Cesar

Facultad de Ciencias Básicas y Educación

**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE**

Me permito presentar ante el Consejo Curricular de la Maestría en pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación:

SOLICITUD DE TITULACIÓN POR TESIS

De acuerdo a las opciones para la TITULACIÓN Y OBTENCIÓN DE GRADO de la Universidad Popular del Cesar.

Título del proyecto

Diseño de una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal dado entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco-turístico de Buenaventura.

Nombre de los estudiantes

Kelly Vanessa Salas Córdoba

Uriel Salas Moreno

Nombre del centro tutorial:

Mpads Buenaventura

Nombre del Grupo:

Grupo 3H

Centro o lugar donde se realiza la investigación:

Corregimiento de Zaragoza del Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecológico de Buenaventura. Institución Educativa José María Córdoba.

Tipo de investigación:

Cuantitativa

Nombre del Asesor responsable

Nancy Díaz Pinillo

Perfil del asesor:

Licenciada en Español y Literatura

Maestría en Educación

PH (e. en Educación)

Firma del asesor: _____

Fecha _____

Diseño de una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal dado entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco-turístico de Buenaventura.



INTEGRANTES

KELLY VANESSA SALAS CÓRDOBA

URIEL SALAS MORENO

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR
POR EL TÍTULO DE MAGISTER EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE**

DIRECTOR

PH (E) NANCY DIAZ PINILLOS

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS Y EDUCACIÓN

**MAESTRÍA EN PEDAGOGIA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE**

BUENAVENTURA – VALLE DEL CAUCA

2020

Dedicatoria

Este importante logro se lo dedico a Dios, a mi hija Kelly Vanessa Salas Córdoba quién falleció cuando cursábamos esta maestría, quien era mi compañera de grupo. Sé que desde el cielo ella me dará la fortaleza para seguir luchando por mis ideales, a Uriel Darío Salas Córdoba, Ana Marcela Salas Córdoba, Zuriel Salas Córdoba y a mi señora Ana Virginia Córdoba Mosquera, quienes tienen el derecho de vivir en un país (Colombia) cada día mejor y con una paz duradera donde reine el respeto, la tolerancia y nos aceptemos unos con otros con dignidad y afecto.

Uriel Salas Moreno

Agradecimientos

Los autores expresamos nuestros agradecimientos a:

A Dios todo poderoso por permitirme llegar en este momento tan especial, a mi hija Kelly Vanessa Salas Moreno (Q.E.P.D.) que ayudo significativamente para que hoy alcance este triunfo. A los momentos difíciles por los que he tenido que pasar, porque me han enseñado a valorar cada día como si fuera el último. A la universidad Popular del Cesar, por enseñarnos el camino para romper las ataduras de una lógica de pensar, permitiéndonos potenciar la conservación del medio ambiente como nuestro ser.

A la directora de tesis PhD (e) Nancy Díaz Pinillo por su acompañamiento en el acto interlocutorio de forma a la capacidad de pensamiento crítico y creativo en sus indicadores, a todos los ilustres docentes de la corte 3H, quienes nos orientaron a profundizar en la problemática de educación ambiental y a proponer alternativas para su desarrollo, haciendo énfasis en la sostenibilidad del medio ambiente.

Uriel Salas Moreno

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	13
<u>Introducción.....</u>	<u>15</u>
<u>1. Contexto de la investigación.....</u>	<u>19</u>
<u>1.1.....Planteamiento del problema.....</u>	<u>.....</u>
<u>1.2.....Justificación.....</u>	<u>.....</u>
<u>1.3....Objetivos.....</u>	<u>.....</u>
<u>1.3.1.....Objetivo general.....</u>	<u>.....</u>
<u>1.3.2.....Objetivos específicos.....</u>	<u>.....</u>
<u>2.Antecedentes y fundamentos de la</u> <u>investigación.....</u>	<u>27</u>
<u>2.1. Estado del arte.....</u>	<u>27</u>
<u>2.2. Marco contextual.....</u>	<u>39</u>
<u>2.2.1. Ubicación geográfica.....</u>	<u>32</u>
<u>2.2.2. Descripción histórica.....</u>	<u>34</u>
<u>2.3. Marco teorico.....</u>	<u>45</u>
<u>2.3.1. Minería.....</u>	<u>45</u>
<u>2.3.2. Minería ilegal.....</u>	<u>46</u>
<u>2.3.3. Tipos de minería.....</u>	<u>47</u>
<u>2.3.4. Minería artesanal.....</u>	<u>47</u>
<u>2.3.5. La pequeña minería.....</u>	<u>48</u>
<u>2.4. Marco conceptual.....</u>	<u>50</u>
<u>2.4.1. El medio ambiente.....</u>	<u>50</u>
<u>2.4.2. Contaminación ambiental.....</u>	<u>50</u>

2.4.3. Minería.....	51
2.4.4. Impactos ambientales.....	51
2.4.5. Impactos sociales.....	52
2.4.6. Minería ilegal.....	52
<u>2.5. Marco legal.....</u>	<u>53</u>
<u>2.5.1. Legislación internacional.....</u>	<u>53</u>
<u>2.5.2. Legislación nacional.....</u>	<u>55</u>
<u>2.5.3. Legislación local.....</u>	<u>60</u>
<u>3. Metodología.....</u>	<u>62</u>
<u>3.1. Enfoque.....</u>	<u>62</u>
<u>3.2.....Paradigma.....</u>	<u>6</u>
<u>3.3.....Tipo de investigación.....</u>	<u>.....</u>
<u>3.4.....Población y muestra.....</u>	<u>.....</u>
<u>3.4.1.....Población.....</u>	<u>.....</u>
<u>3.4.2 Muestra</u>	<u>65</u>
<u>3.5.....Variables.....</u>	<u>66</u>
<u>3.6.....Diseño de la investigación.....</u>	<u>.....</u>
<u>3.7.....Técnicas de recolección de datos.....</u>	<u>70</u>
<u>3.7.1..... Técnicas de recolección de datos.....</u>	<u>70</u>
<u>3.7.2.....Fuentes de recolección de la información.....</u>	<u>71</u>
<u>3.7.2.1 Fuentes primarias.....</u>	<u>71</u>
<u>3.7.2.2</u>	<u>Fuentes</u>
<u>secundarias.....</u>	<u>72</u>
<u>4.....Estrategia de análisis.....</u>	<u>74</u>
<u>4.1.....Análisis de resultados.....</u>	<u>74</u>

5. Resultados.....	78
5.1. Análisis de los resultados.....	78
6. Propuesta.....	97
6. 1. Título Cartilla Ecologica.....	97
6. 2 Justificación.....	98
6. 3. Objetivos.....	99
6. 3. 1 Objetivo General.....	99
6. 3. 2 Objetivo Especifico.....	99
6. 4 Estrategia y actividades.....	100
6. 5 Contenido.....	101
6. 6 Personas Responsables.....	101
6. 7 Beneficiarios.....	101
6. 8.Recursos.....	102
6. 9 Evaluacion y Seguimiento.....	102
7. Conclusiones.....	104
7.1.....Análisis y discusión de hallazgos.....	104
7.2.....Conclusiones.....	106
7.3.....Recomendaciones.....	107
7.4.....Sugerencias para estudios futuros.....	108
8. Referencias.....	89
9 Anexos.....	110

Índice de Graficas	Pág.
Grafica N° 1 Medio ambiente y diversidad del ecosistema.....	84
Grafica N° 2 Consecuencia de la minería ilegal	86
Grafica N° 3 Impacto ambiental.....	87
Grafica N° 4 Conciencia Socio-ambiental.....	88
Grafica N° 5 Contaminación minera.....	89
Grafica N° 6 Conocimiento del daño ambiental.....	90
Grafica N° 7 Mecanismos de control.....	91
Grafica N° 8 Condiciones ambientales.....	92
Grafica N° 9 Extracción ilegal del Oro.....	93
Grafica N° 10 Genero encuestados.....	94
Grafica N° 11 Edad Encuestados.....	94
Grafica N° 12 Escolaridad encuestados.....	95
Grafica N° 13 Profesión-oficio o actividad económica.....	96

INDICE DE FIGURAS	Pág.
Figura No. 1 Afectación al rio Dagua por minería ilegal	20
Figura No. 2 Vista panorámica de excavación al terreno en el sector de Zaragoza...21	
Figura No. 3 Extracción minera ilegal.....	40
Figura No. 4 Variables.....	67

ÍNDICE DE TABLAS	Pág.
Tabla No 1 Diseño.....	68
Tabla No 2 Encuesta aplicada a mineros de Zaragoza.....	75
Tabla No 3 Medio ambiente y diversidad del ecosistema.....	79
Tabla N° 4 Consecuencia de la minería ilegal	79
Tabla N° 5 Impacto ambiental.....	79
Tabla N° 6 Conciencia Socio-ambiental.....	80
Tabla N° 7 Contaminación minera.....	80
Tabla N° 8 Conocimiento del daño ambiental.....	80
Tabla N° 9 Mecanismos de control.....	81
Tabla N° 10 Condiciones ambientales.....	81
Tabla N° 11 Extracción ilegal del Oro.....	81
Tabla N° 12 Alfa de Cronbach.....	83
Tabla N° 13 Recursos.....	102
Tabla N° 14 Evaluación y seguimiento.....	102

INDICE DE ANEXOS**Pág.**

Apéndice A: Impacto ambiental generado en el rio Dagua (por Sector de Zaragoza) en el 2010.....	119
Apéndice B: Evidencia del impacto ambiental generado en la quebrada la Sierpe en el 2010.....	119
Apéndice C: Invasión de viviendas/chozas por los mineros en Zaragoza.....	120
Apéndice D: Evidencia encuestas realizadas a mineros en el sector de Zaragoza...	121
Apéndice E: Evidencia de encuestas enviadas vía Whatsapp por mineros en Zaragoza.....	122
Apéndice F: Evidencia Cartilla Ecológica.....	123

Resumen

El propósito de diseñar una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal de Oro entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco-turístico de Buenaventura, es con el ánimo de despertar en la población, interés por transformar el entorno cercano a través de un estudio descriptivo, el cual busca formar cognición y equilibrio para aminorar el deterioro ambiental en el territorio.

Como primer momento se procedió a determinar las características socio económica de la comunidad para establecer las causas reales que están llevando a la colectividad a continuar con las prácticas irracionales que afectan al ambiente. Para el desarrollo de esta investigación se tomó la población muestra un total de 40 mineros, cuyo sustento diario depende de esta acción. Mediante un enfoque cualitativo y a través de la modalidad de la revisión documental y de campo, con la aplicación de instrumentos para la recolección de datos como la (a) encuestas, para la recopilación de información directa, (b) el análisis de datos a través de la presentación de cuadros estadísticos y diagramas. Elementos que facilitaron llegar a las conclusiones y recomendaciones que serán de gran utilidad para las personas relacionadas con esta investigación, y con el fin de motivar al cuidado del medio ambiente de una manera sostenible.

Palabras Claves: explotación minera; minería ilegal; sostenibilidad; impacto ambiental; medio ambiente; prácticas irracionales; equilibrio ambiental; mitigación.

Abstract

The purpose of designing a pedagogical strategy that contributes to the mitigation of the socio-environmental impact of illegal mining given between 2009 and 2012 in the township of Zaragoza, Special, Industrial, Port, Biodiverse and Eco-touristic District of Buenaventura, is with the aim of awakening in the population interest in transforming the nearby environment through a descriptive study, which seeks to form cognition and balance to reduce environmental deterioration in the territory.

At first, the socio-economic characteristics of the community were determined to establish the real causes that are leading the community to continue with irrational practices that affect the environment. For the development of this research, the sample population was taken, a total of 40 miners, whose daily sustenance depends on this action. Through a qualitative approach and through the modality of documentary and field review, with the application of instruments for data collection such as (a) surveys, for the collection of direct information, (b) data analysis through of the presentation of statistical tables and diagrams. Elements that facilitated reaching the conclusions and recommendations that will be very useful for the people related to this research, and in order to motivate the care of the environment in a sustainable way.

Keywords: mining exploitation; illegal minery; sustainability; environmental impact; environment; irrational practices; environmental balance; mitigation.

Introducción

La minería ilegal, es una práctica económica que viene desarrollándose desde hace muchos años en nuestro país, pese a las observaciones que han realizado los entes gubernamentales responsables del cuidado del entorno y medio ambiente. Estas acciones no han sido suficientes para disminuir la problemática actual que se vive en el país, especialmente en el Distrito de Buenaventura, donde las zonas rurales tienen como práctica de producción económica la minería ilegal, generando esta una serie de conflictos de poderes.

El presente trabajo de investigación denominado: Diseño de una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal dado entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco-turístico de Buenaventura. Está enfocado en el análisis de los cambios socio-culturales y económicos de las familias que habitan en ese territorio con el único fin de explotar la minería (oro) de forma no legal, hasta el punto que se ha dejado de lado la minería tradicional (artesanal) realizada por los antepasados y nativos del lugar.

La investigación cuenta con una introducción y tiene por objetivo diseñar y aplicar una estrategia pedagógica que aporte en la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal de oro dada entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, distrito especial, industrial, portuario, biodiverso y eco-turístico de Buenaventura, su estructura la encontramos definida en seis (6) incisos o títulos, en primer lugar se contextualiza el problema de investigación, Igualmente, el grupo de investigación pretende caracterizar a la población asentada en el entorno cercano a esta zona de impacto de la

explotación minera, el cual permita analizar el impacto socio-ambiental, de la minería ilegal dada entre los años 2009-2012, en el corregimiento de Zaragoza. Lo anterior se lleva a cabo por medio de un diseño de estrategias pedagógicas, que aportan al mejoramiento del ambiente. Además, se busca establecer un plan de acción para el abordaje de las competencias cognitivas y prácticas necesarias para el establecimiento de la estrategia pedagógica eco-ambiental sostenible, para la transformación de las prácticas de explotación minera ilegal (oro). De igual forma se evidencian los subtítulos. Como título dos (2) se observan los antecedentes (estado del arte) internacionales, nacionales y locales, además de los diferentes marcos como son: el contextual, teórico, conceptual y el legal o normativo.

El título tres (3) ilustra la descripción de la metodología de investigación empleada, es necesario destacar que la Metodología, empleada fue la investigación cuantitativa, de carácter descriptivo; que tuvo como campo de estudio el sector de Zaragoza, previamente identificado y de manera específica, la población encuestada fueron 40 mineros que realizan sus prácticas de minería ilegal en el sector; todo el proceso metodológico tuvo como base una línea de investigación a partir de la pedagogía ambiental y una sub-línea desde la enseñanza ambiental.

El título cuatro (4) es dedicado a las estrategias de análisis en donde se realiza una presentación general de los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento (encuesta) con respuestas cerradas este instrumento fue aplicado con mucha dificultad, debido a la zona de ubicación del objeto de estudio, teniendo en cuenta que el país se encuentra pasando por una situación de emergencia sanitaria de la cual no fue ajena la

Ciudad ni el corregimiento de Zaragoza, debido a la pandemia COVID-19, es por ello que se toma una muestra aleatoria para el análisis de las diferentes repuestas. El resultado de las encuestas evidenció por parte de los mineros el conocimiento que tenían frente a la práctica ilegal de la minería en el sector, esto dio paso a una serie de capacitaciones las cuales permitieron el logro de varios aspectos:

A corto plazo, que los mineros tomaran conciencia sobre el impacto y cambio que a nivel ambiental genera la minería ilegal, y el efecto que causa en el ecosistema del sector.

A mediano plazo, el logro obtenido a través de la identificación de las diferentes formas de practicar la extracción minera en el sector y pese a ser ilegal, aplicar técnicas (barequeo o mazamorreo) que produzcan menos afectación ambiental y a su vez establecer rutas de emprendimiento ecológico.

A largo plazo, se espera que después de este proceso los mineros participantes sigan replicando lo aprendido e incentiven a los demás a la protección del medio ambiente y que se modifiquen las prácticas del saqueo del metal dorado.

De igual forma encontramos en el título cinco (5), los resultados obtenidos observando así un resumen detallado del instrumento mediante la elaboración e interpretación de las figuras las cuales interpretaran la información brindada por las familias participantes, dejando en evidencia las consecuencias y el impacto ambiental que trae la minería ilegal en el corregimiento de Zaragoza.

Titulo seis (6), Finalmente, la investigación presenta una serie de conclusiones de los resultados obtenidos durante el proceso, destacando en primera instancia los acontecimientos que han sufrido el sector y sus habitantes. Como fruto de este documento, se realizaron aspectos puntuales sobre la incidencia que trae el diseño de una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal en el territorio de Zaragoza. Y como afecta esta dinámica a las familias y al entorno.

Cabe destacar que pese al conocimiento que han adquirido las personas sobre estas afectaciones al ambiente, no se ha podido generar un control adecuado a la práctica de la minería ilegal, que desde el año 2009 al 2012 se ha podido evidenciar un gran auge en la explotación minera; a la fecha se continúa con estas prácticas, no con la misma fuerza de hace 8 años, pero si con un evidente impacto al ambiente, de no disminuir estas prácticas las consecuencias al ambiente serian nefastas.

Finalmente, el grupo de investigadores, se centran en realizar un trabajo activo – participativo, con los mineros del sector en las instalaciones de la Institución Educativa José María Córdoba de Zaragoza en Buenaventura; esto con el fin de realizar un proceso pedagógico ambiental, que permita identificar el impacto causado al medio ambiente por los actos de la minería ilegal en el sector y buscar las estrategias y acciones que contribuyan a mitigar esta problemática. Dando lugar a la elaboración del diseño de una estrategia pedagógica.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

La incursión activa en la minería ilegal, se ha proliferado por todo el territorio colombiano y al no poseer títulos para la extracción minera evitan el pago de impuestos al estado, generando una de las tantas consecuencias que es el no otorgamiento de regalías al sector donde se realizan dichas excavaciones, perjudicando visiblemente el progreso de la comunidad. Además, su régimen laboral no permite que los trabajadores tengan beneficios en aspectos como la seguridad social y ocupacional. Por lo tanto, para el gobierno es complejo tener en cuenta a esta población laboral dentro de sus programas que buscan mejorar la calidad de vida de los trabajadores. FEDESARROLLO (2012, p.30).

Del mismo modo, el distrito de Buenaventura, también transita entre las consecuencias de esta práctica ilegal; uno de los lugares donde la incidencia ambiental de la extracción minera ha dejado grandes secuelas ha sido el sector de Zaragoza, ubicado en la vía Buenaventura-Loboguerrero, en la Cuenca Media y Baja del Río Dagua, en donde la extracción ilegal del oro, data desde marzo del 2009, momento en que se descubrieron los yacimientos de oro, motivo de la minería ilegal. Estos eventos provocaron el arribo de alrededor de 250 máquinas de excavación, para hacer parte de la extracción del metal dorado.

La minería ilegal se ha vuelto uno de los problemas más grandes de índole social, ambiental y económica en todas las poblaciones afrocolombianas e indígenas, a quienes les

toca percibir cómo se desborona su territorio, además de las pérdidas humanas que este flagelo genera.

El individuo por medio de su conducta ha devastado mucho el territorio, a pesar de los múltiples avisos, conversatorios y advertencia, frente al tema, aún continúan con el deterioro del hábitat de las múltiples especies presentes en los ecosistemas. Es importante resaltar que cuando se afecta el hábitat a una especie, habrá un efecto en toda la cadena alimenticia perturbando todos los ecosistemas.

Por otro lado, la Afectación del aire, por la generación de impurezas sólidas provenientes de polvos y combustibles tóxicos que quedan suspendidos en el aire, vapores y emanaciones de cianuro gaseoso, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno, estas y otras sustancias afectan las vías respiratorias de las personas generando daños a su salud.

Figura No. 1 Afectación al río Dagua por minería ilegal (sector Zaragoza)



Fuente: W radio

Figura No. 2 Vista Panorámica de excavación al terreno en el sector de Zaragoza



Fuente: 90minutos

Pese al conocimiento que tienen las personas de estas afectaciones al ambiente y a la salud, no se ha podido generar un control adecuado a la práctica que durante los años 2009 a 2012 tuvo un gran auge y que a la fecha se continúan con estas prácticas, no con la misma fuerza que hace 8 años, pero con evidencia sustancial de su impacto en el ambiente. Es allí donde surge el interrogante:

¿Cuáles son las incidencias de un diseño de estrategias pedagógicas que aporten a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal dada en el corregimiento de Zaragoza, Distrito especial, industrial, portuario, biodiverso y eco-turístico de Buenaventura entre los años 2009 y 2012?

1.2. Justificación

La minería como actividad laboral genera una subida de la actividad económica nacional; pero desde una perspectiva ambiental y sujeta a la ilegalidad, su aplicabilidad ocasiona problemas sociales y ambientales en las zonas donde se realiza; por tal motivo, se hace necesario sensibilizar y formar a los directos implicados en torno a estas problemáticas a fin de generar opciones que conduzcan a su solución, desde el marco de una gestión minera ambiental que aporten al desarrollo económico y ambiental desde una visión de desarrollo sostenible. Es donde surge la necesidad de diseñar una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal (oro) dada entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, distrito especial, industrial, portuario, biodiverso y eco-turístico de Buenaventura.

Cabe resaltar que una de las principales actividades de la economía tanto internacional, como nacional es la minería, la cual sin duda alguna ha generado una serie de empleos convirtiéndose en una fuente esencial para muchas familias. En la actualidad esta actividad está siendo extraída de manera ilegal dejando grandes estragos a la madre naturaleza y afectaciones severas a la sociedad, estos daños causados en algunos casos son irreparables como es el caso del desplazamiento de la fauna, el agotamiento de la flora dejando en desequilibrio el entorno natural, las múltiples enfermedades generada por los químicos utilizados en la extracción del mineral (oro). Se considera entonces que el gobierno no ha hecho lo suficiente para que estas familias mejoren su calidad de vida, pese a los recursos que llegan por regalías falta inversión en el sector y en las familias.

El grupo de investigadores buscan favorecer el bienestar de los habitantes del sector de Zaragoza, evidenciando la participación activa de los mismos en la elaboración del diseño de la estrategia pedagógica, con el fin de lograr disminuir a gran escala el impacto socio ambiental que genera la extracción ilegal de oro en el sector de Zaragoza, permitiendo así el mejoramiento de las condiciones de vida, el diseño pretende además la formación de líderes comunitarios, los cuales se empoderen de sus roles, esto permite la participación de la comunidad en el momento que se construyan las políticas públicas que van direccionadas hacia el desarrollo y bienestar de toda la comunidad.

Del mismo modo se pretende a través del diseño de las estrategias pedagógicas contribuir en la formación de seres que propendan en el mejoramiento continuo de su calidad de vida, donde el eje central sea la educación como herramienta transformadora de cambios, por lo tanto estas acciones se deben ver reflejadas desde lo ambiental partiendo por el cuidado de la flora y fauna, se debe estar además en la capacidad de concienciar a la comunidad del cuidado ambiental y que estos a su vez sean mensajeros ambientales capaces de dar soluciones a las problemáticas planteadas.

Por consiguiente el presente proyecto de investigación se han centrado en diseñar una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal dada entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, pese a que se han realizado otras investigaciones sobre el tema de la minería ilegal (oro) por entidades tanto particulares como gubernamentales como es el caso de la CVC (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca), no se registran ni se evidencian ningún tipo de documentos que nos acerquen al diseño de una estrategia pedagógica para disminuir la explotación

minera ilegal del oro y mucho menos sobre el impacto socio ambiental que esta actividad ha dejado en el sector y en las familias. Lo anterior hace pertinente el trabajo de investigación.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general.

Incidir en el diseño y aplicación de una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal dada en el corregimiento de Zaragoza, distrito especial, industrial, portuario, biodiverso y eco-turístico de Buenaventura entre los años 2009 y 2012?

1.3.2. Objetivos específicos.

Caracterizar a la población asentada en el entorno cercano a la zona de impacto de la explotación minera.

Establecer un plan de acción para el abordaje de las competencias cognitivas y prácticas necesarias para el establecimiento de la estrategia pedagógica eco-ambiental sostenible para la transformación de las prácticas de explotación minera ilegal.

Diseñar la estrategia pedagógica y seleccionar los recursos apropiados que conlleven a la disminución de la minería ilegal en el corregimiento de Zaragoza Buenaventura.

Implementar una estrategia didáctica con las familias implicadas para el desarrollo y el alcance de nuevas competencias en su vida laboral y social, las cuales conlleven al cuidado y preservación del medio ambiente.

2. Antecedentes y fundamentos de la investigación

2.1. Estado del arte

A continuación, se relacionan los aportes realizados por varios autores con los que se identifica la investigación, ya que hacen contribuciones significativas al proceso pedagógico, que se materializará en la propuesta de intervención, el cual estará ajustado a la necesidad de la comunidad presente en el entorno afectado por la explotación minera de manera ilegal.

La extracción del oro es una actividad que por tradición ha estado presente en la economía colombiana; anteriormente se velaba por estar en armonía con el ambiente. Pero en la actualidad ese arte se ha convertido en un flagelo que deteriora significativamente el medio ambiente, afectando el suelo y los diferentes cuerpos de agua; lo que deteriora los ecosistemas asociados al mismo. Para el caso de la presente investigación fue más visible en el corregimiento de Zaragoza, ubicado en el Distrito especial, industrial, portuario, biodiverso y ecoturístico de Buenaventura en los años comprendido entre el 2009 y 2012.

Así mismo se observa a Hernández, Castro y paez (2013) que en su artículo investigativo “Bioacumulación De Mercurio En Larvas De Anuros En La Zona Afectada Por La Minería De Oro En El Río Dagua, Buenaventura, Valle Del Cauca, Colombia” en el año 2013” manifiestan la forma como los anfibios en su estado de larvas tienen una gran sensibilidad a la concentración de contaminantes; por lo que se han convertido en una herramienta indicadora para evaluar cómo las diferentes actividades humanas afectan los

ecosistemas acuáticos. Este ejercicio fue empleado en el Corregimiento de Zaragoza (rio Dagua) en donde las larvas de anuros sirvieron como bioindicadores para liberar contaminantes en el rio. Utilizando la técnica de espectrofotometría por absorción atómica de vapor frío se midieron las concentraciones de mercurio total en renacuajos de cinco especies, junto con una muestra de sedimentos para cada muestra animal, como un referente ambiental. Igualmente fue de mucha relevancia para esta actividad la técnica de espectrofotometría utilizada, se emplearon como muestra una serie de especies (renacuajos) junto con una muestra de sedimento animal. Este estudio se realizó en la zona minera del rio Dagua Corregimiento de Zaragoza Buenaventura Valle del Cauca.

Uno de los estudios de mucha relevancia aplicados en la zona del Corregimiento de Zaragoza es que a través:

De un muestreo se colectaron diez muestras, siete en la zona de alto impacto y una muestra en cada una de las tres zonas de impacto desconocido, se tomaron muestras de cinco especies de anuros: Los 20 animales revisados para cada muestra no presentaron ningún efecto subletal. Las concentraciones de mercurio encontradas en la zona de alto impacto en promedio fueron de $0,1569 (\pm .007)$ en los sedimentos, con un IB promedio de $0,0503 (\pm .002) \mu\text{g/g}$. Todos los IB calculados tienen un valor positivo, lo que indica que los animales analizados presentan acumulación de mercurio. Se evaluaron las diferencias entre el índice de bioacumulación entre las especies que fueron colectadas en la zona de alto impacto en el mismo día de muestreo, estas pruebas no presentaron diferencias significativas. Este texto carece de un idioma más comprensible a la hora de expresar los resultados de la investigación. (Riascos, 2020, p.34)

Por tal razón, Ruiz (2019) afirma que los metales como el mercurio y cadmio que se utilizan para elaborar la extracción de oro trae consecuencias significativas al río Dagua como su contaminación, cuestión por la que también se ve afectado el manglar de Pianguita por el flujo de las aguas. La contaminación a este ecosistema crea afectaciones importantes a las especies que habitan en él, tal es el caso de las algas asociadas a las raíces que se encuentran en los árboles de mangle, ya que las algas constituyen parte esencial los mares, ríos, arrecifes de coral y manglares, humedales y ciénagas, las cuales no solamente contribuyen de manera considerable a la producción de materia orgánica, sino también al reciclaje de nutrientes considerable a la producción de oxígeno en sus aguas. (p.18)

Lo anterior conlleva a deducir que la utilización de maquinaria pesada para la recolección de diferentes tipos de minerales deja grandes implicaciones socio ambientales y económicas, pues, por una parte, esta actividad afecta el ecosistema y la salud de los habitantes cercanos a las zonas donde se realiza la extracción, pues las personas aledañas consumen estas aguas, aguas que en su momento a raíz de esta actividad se encuentran contaminadas por causa del mercurio. Situación, que agrava el medio en el que habitan los seres humanos y otras especies, dado que estos ríos son utilizados como fuente de subsistencia, ya que los animales que extraen de los ríos sirven de alimento y como fuente económica, además, estos ríos son utilizados como medio de recreación, lo cual al entrar al contacto con el cuerpo humano produce en muchas ocasiones algunos tipos de infecciones en la piel.

En tal sentido esto permite la búsqueda constante de alternativas de solución al flagelo ambiental se logra identificar otras experiencias relacionadas con el tema de conservación y/o mitigación ambiental, fortaleciendo teóricamente la investigación, lo que facilitará la construcción de una propuesta de intervención pertinente a la necesidad de la comunidad asentada en el sector antes mencionado. “La extracción minera de arena, es una problemática que ha trascendido las fronteras de muchos municipios en el país, causando así no solo graves problemas ambientales sino también situaciones de afectación social y de convivencia comunitaria” (Acevedo y Caicedo, 2018, p.1).

De tal forma, esta actividad extractiva se relaciona en gran parte con la incursión de grupos al margen de la ley, ya que para nadie es un secreto que en las zonas donde se realiza esta labor se encuentran estos grupos, situación que dificulta aún más la erradicación total de esta actividad y deja en riesgo la vida los habitantes de tales comunidades, además el ingreso de grandes empresas también deja impactos negativos en los territorios, un claro ejemplo de esto lo presenta Gonzales (2016), cuando expone que:

Los impactos de la minería en las comunidades locales son inmensos: los campesinos pierden sus tierras, mientras que las empresas mineras a menudo adquieren los derechos de las mismas por precios bajos. La tecnología utilizada en la extracción de minerales usa sustancias químicas altamente tóxicas tales como el cianuro, que con frecuencia llegan a las aguas subterráneas, con gran impacto ecológico en la agricultura local. (p.20)

Aunque en el sector minero se han presentado varias políticas públicas que prohíben la extracción de tales minerales en zonas de reservas, esto aún no ha sido suficiente para erradicar dicha problemática, pues esta práctica se sigue llevando a cabo en muchas partes del mundo y se sigue evidenciando los impactos negativos que esta trae a las aguas, ecosistemas y habitantes de tales zonas.

Así mismo, Merchán y Torres (2013) de manera general se refieren que el daño que se causa con la minería ilegal a los recursos naturales, el mineral que más daño está causando es el oro, porque se encuentra en la tierra, en la orilla de los ríos, se utiliza maquinaria pesada para remover la tierra, se hacen piscinas grandes donde se introduce el mercurio para que sirva como imán y recolectar dicho mineral con consecuencias graves también para la persona humana. (p.13)

Según lo expuesto por Luna y Soto (2017) en un estudio general se determinó que el uso de mercurio en minería aurífera mediante la determinación del contenido de mercurio en el agua, suelo, aire y sedimentos, así como la elaboración del balance másico e identificación y evaluación de los impactos ocasionados al medio. De igual forma, se propusieron estrategias de producción limpia que buscan mitigar los posibles impactos ambientales y efectos a la salud. La concentración de mercurio en agua ($1,76 \mu\text{g l}^{-1}$) y aire ($3201,57 \text{ ng m}^{-3}$) superaron los niveles permisibles por la resolución 0631 de 2015 ($2 \mu\text{g l}^{-1}$) para vertimientos puntuales en cuerpos de agua, y de la agencia de protección del medio ambiente (epa, $0,77 \mu\text{g l}^{-1}$) para la protección de la vida acuática; resolución 0610 de 2010 (1000 ng m^{-3}) para calidad del aire y de la agencia de protección del medio ambiente (epa, 300 ng m^{-3}) para calidad del aire. (p.11)

Del mismo modo, Álvarez (2020) expone que las actividades extractivas no llevan sólo a un deterioro ambiental, sino que también fracturan cada vez más la igualdad social, lo que evita que se genere un desarrollo efectivo. Es allí donde se habla sobre cómo la implementación de un desarrollo sostenible en el sector minero puede llevar a evitar esta visión limitada de los recursos y que, al ser promovida por el estado y ejecutada por las empresas, se logre trascender la vida de los yacimientos mineros y que se dé una integración armónica de las tres dimensiones del desarrollo.

El fenómeno de la minería ilegal es una actividad la cual se ha venido presentado desde hace varias décadas, problema que ha desplegado grandes impactos a nivel social, económico y ambiental, esto es afirmado por Arango (2014) cuando expone que:

Los posibles impactos que se pueden generar en este ecosistema estratégico y sus consecuencias para la región por todo lo que significa en la captación y producción de agua, generación de alimentos y servicios ambientales que presta. Es decir, la investigación caracterizó la zona de influencia de la Colosa, ubicada en el municipio de Cajamarca, departamento del Tolima, en tres categorías: ambiental, social y económica. Luego se determinaron los impactos ambientales en tres sistemas, biótico, abiótico y antrópico. Finalmente, se efectuó una evaluación de los mismos, usando la metodología de estructuración cualitativa-cuantitativa propuesto por la investigación ambiental en sistemas como el de EPM (Empresas Públicas de Medellín) desarrollado en 1986 con el propósito de evaluar proyectos de aprovechamiento hidráulico de la empresa. El estudio concluyó,

que los impactos generados por la actividad extractiva a cielo abierto, pueden llegar a ser negativos y altamente significativos en este ecosistema estratégico. (p.6)

Por otra parte, McMahon y Remy (2003) exponen que se está presentando un gran progreso en las acciones entre las operaciones del sector minero y las comunidades locales y ya existen programas y políticas muy prácticas y fáciles de ejecutar para incrementar las probabilidades de implementar con éxito tales experiencias. Las conclusiones son más aplicables si los tres grandes actores -las comunidades locales (incluyendo grupos de la sociedad civil, el gobierno local, los sindicatos, los grupos de mujeres), las empresas mineras y el gobierno central, provincial o estatal- trabajan en conjunto dentro de un marco trilateral para asegurar en el largo plazo beneficios sostenidos para la comunidad, es decir, beneficios que no desaparecerán cuando la mina eventualmente deba cerrar.

Para evitar que la problemática de la minería ilegal siga avanzando y sus repercusiones sigan afectando las dimensiones sociales, económicas y ambientales algunos autores han presentado algunas estrategias con el fin de mitigar dichos impactos ocasionados por la extracción de elementos preciosos.

Algunas organizaciones como el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), ofrece con esta iniciativa orientación, apoyo técnico y herramientas de gestión para la mitigación de los impactos ambientales directos e indirectos de la minería de oro, plata y platino sobre la biodiversidad y los paisajes del chocó biogeográfico. Además de buscar incidir en la creación de políticas públicas que incorporen temas ambientales y

sociales al sector Minero. Estas estrategias fueron financiadas desde el fondo para el medio ambiente mundial (gef) con un monto de usd\$8.580.000. (Colorado, Real y Cañón, 2019)

De igual manera, otra organización que presenta estrategias con el fin de mitigar el impacto que tiene la minería ilegal a nivel mundial es la UNESCO, la estrategia planteada por esta se basó en:

La producción sostenible y se aplicaba a recursos naturales; en el año ochenta estos términos sufrieron una transformación a raíz de un trabajo que hizo la unión internacional por la conservación de la naturaleza (UNIC), que fue la estrategia mundial de la conservación con la UNESCO. Se transformaron en el sentido de que fueron más allá del concepto de producción sostenible hacia un concepto de desarrollo sostenible y esta transformación del concepto de producción sostenible a desarrollo sostenible indujo complicaciones muy grandes en todo lo que se ha venido llamando el desarrollo sostenible a nivel político. (García, 20003, p.200)

El principal objetivo que se tiene y se alude como una estrategia para evitar la proliferación de la problemática causada por la minería ilegal es la educación, una educación que contribuya a fortalecer y que vaya dirigida a la conciencia ambiental para que así la comunidad pueda desde sus acciones minimizar el impacto que este problema ocasiona al medio, dos autores que afirman esta idea son Rueda y Velázquez (2018).

La educación ambiental es la herramienta fundamental para que todas las personas adquieran conciencia de su entorno y puedan realizar cambios en sus valores, conducta y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsar los procesos de prevención y resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. Rueda (2018, p.8)

De igual forma, Velázquez (2018, p.10) expone en este trabajo se presentan algunos elementos del marco del debate de esa transición, esbozando el carácter integrador y de convergencia cognitiva entre ciencias naturales, sociales, humanidades y el arte, con los que se nutre a la educación ambiental, con el propósito de afrontar de la mejor manera las exigencias educativas del siglo XXI, y generar alternativas de cambio para superar la crisis ambiental en el contexto planetario actual.

Autor que expresa que le preocupa la convivencia e interacción del hombre con el medio y como esta implica una transformación dialéctica de las concepciones del entorno físico, lo que implica nuevas estrategias pedagógicas en el manejo del conocimiento.

Otras alternativas presentadas para disminuir el impacto que presenta la minería ilegal son la biorremediación y fitorremediación, esta primera se instaura como mecanismo de formalización para la extracción de pequeña y mediana minería.

De tal manera, Molina (2018) expone que este proyecto pretende generar alternativas de mitigación ambiental a partir de biorremediación con vetiver, siendo instaladas más de 1.500 plántulas, distribuidas en tres cuerpos de agua contaminadas con mercurio y con

diferentes años de abandono. Adicionalmente, se efectúa la reproducción de este tipo de gramínea, siendo un complemento del ámbito ambiental en el proceso de formalización de la pequeña y mediana minería de la región.

El término fitorremediación hace referencia a una serie de tecnologías que se basan en el uso de plantas para limpiar o restaurar ambientes contaminados, como aguas, suelos, e incluso aire. Es un término relativamente nuevo, acuñado en 1991. Se compone de dos palabras, fito, ta, que en griego significa planta o vegetal, y remediar (del latín remediare), que significa poner remedio al daño, o corregir o enmendar algo. Fitorremediación significa remediar un daño por medio de plantas o vegetales. De manera más completa, la fitorremediación puede definirse como una tecnología sustentable que se basa en el uso de plantas para reducir in situ la concentración o peligrosidad de contaminantes orgánicos e inorgánicos de suelos, sedimentos, agua, y aire, a partir de procesos bioquímicos realizados por las plantas y microorganismos asociados a su sistema de raíz que conducen a la reducción, mineralización, degradación, volatilización y estabilización de los diversos tipos de contaminantes. Núñez, Meas, Ortega y Olguín (2004)

Para la recuperación y renovación del territorio se tienen que emplear estrategias, las cuales vayan enfocadas al fortalecimiento de la materia orgánica, es decir, que a través de estas se implementen formas de recuperar suelos y sectores que por causa de la minería ilegal se han declarado como terreno muerto. De acuerdo a ello, Castillo (2020), propone una estrategia y/o alternativa que cumpla con dichas características, y esta va enfocada a:

La recuperación es el uso de coberturas vegetales, ya que estas mejoran el suelo agregando materia orgánica, además es una práctica agrícola que contribuye a la conservación de la humedad del suelo entre otras medidas destinadas a incrementar la producción agrícola y mejorar las propiedades alteradas que el suelo sufrió por la actividad minera.

Con la recolección de referentes se pudo determinar la gran posibilidad de estudios y/o postulados que se tiene frente a la problemática de las secuelas ambientales que trae la minería ilegal en todo el mundo, y que para el caso de Zaragoza no fue la excepción; pero también nos brinda la tranquilidad de obtener información sobre las múltiples alternativas que se pueden implementar para poder mitigar el daño a los ecosistemas y poder establecer rutas pedagógicas que bien implementadas facilitarían la recuperación del entorno afectado por el flagelo de la minería.

Finalmente se puede manifestar que lo anteriormente expuesto se remonta en tiempos pasados donde la minería (oro) se desarrollaba con mayor responsabilidad hacia el entorno en el cual se ejercía esta actividad, se realizaba de forma tradicional (artesanal) con pocas afectaciones a la naturaleza. Sin embargo, en la actualidad se busca obtener este mineral sin importar las afectaciones que trae a la salud humana y al medio ambiente, este tipo de acciones beneficia a unos pocos y perjudica el entorno natural como son las fuentes hídricas, la fauna y la flora, incluyendo las familias que habitan en el sector.

Por lo tanto, es necesario masificar información sobre los diferentes procesos que han surgido para ayudar a mitigar los daños ocasionados al medio ambiente, la extracción ilegal del oro, la cual deja secuelas perdurables en el tiempo. Como es la aplicación de técnicas para sustraer la contaminación de los ríos, el suelo y el aire, así como el uso indiscriminado de maquinarias (retroexcavadoras) para extraer el oro de la tierra.

2.2. Marco Contextual

2.2.1. Ubicación geográfica

Buenaventura oficialmente, Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco turístico es el principal puerto marítimo de Colombia y uno de los diez puertos más importantes de América Latina. Mueve más del 53% del comercio internacional del país, se encuentra localizado en el departamento del Valle del Cauca; es la segunda ciudad más poblada del departamento después de Cali. Se encuentra a orillas de la Bahía de Buenaventura en el océano Pacífico. Dista 114 km por carretera a Cali, la cual está separada de ella por la Cordillera Occidental de los Andes y a 528 km de Bogotá, la capital del país. Aparte de esto, es el municipio más grande en toda la región del Pacífico y de mayor extensión del departamento del Valle del Cauca. Entredes (2020).

El Río Dagua se encuentra en el municipio Dagua en Colombia, engloba a tres municipios del departamento del Valle del Cauca: Cali, Dagua y Buenaventura. Nace aproximadamente a 2.200 m.s.n.m. entre heliconias, trinos y verduras, sobre el costado occidental de la Reserva Natural de los Farallones de Cali. En una zona de bosque húmedo montaña, en el alto de San Luís, del corregimiento de San Bernardo. El cañón de este río, se ubica entre el III y II estrato. Es decir, por debajo de los 300m de altura sobre el nivel del mar. Los estratos I y II que son los más bajos, han sido habitados siempre por la etnia negra, y donde ubicamos el corregimiento de Zaragoza. Ecured (2019).

Figura No. 3 Extracción minera ilegal (sector Zaragoza)



Fuente: El país.com.co

2.2.2. Descripción Histórica

El río Dagua es uno de los ecosistemas hídricos del Valle del Cauca. Este río se encuentra ubicado sobre el pacífico. Es una cuenca que recubre una gran importancia para el país, pues es uno de los más grandes productores de agua en todo el departamento. (Gobernación del Departamento del Valle del Cauca et al., 2014.)

Fundación General de Apoyo a la Universidad del Valle (como se citó en FEDESARROLLO, 2013) "El Distrito de Buenaventura forma parte de los núcleos productivos 15 y 16 del distrito minero del Valle, la actividad minera se concentra en explotaciones de oro, manganeso y material de arrastre para la construcción"

Es así como la excavación del metal precioso, se caracteriza por métodos de extracción artesanal. La mayoría de las unidades de producción son pequeñas y son de las

comunidades afro descendientes asentadas en la zona. Los mineros dedicados a la explotación de oro lo hacen mediante barequeo en la región de Dagua, Bajo Calima, río Aguaclara y río Raposo. Las condiciones son precarias e inseguras. (FEDESARROLLO, 2013, P.101)

Desde inicios del 2009 a la altura del kilómetro 23 en la vía Buenaventura Cali en el río Dagua se inició la exploración y explotación indiscriminada de oro aluvial sin tener en cuenta el Código de Minas ni ningún tipo de licenciamiento ambiental. (FEDESARROLLO, 2013, P.102)

Colombia Punto Medio (como se citó en FEDESARROLLO, 2013) La zona afectada del río Dagua se encuentra en un área titulada al Consejo Comunitario de la Comunidad de la parta Alta y media de la Cuenca del río Dagua y en la reserva forestal de San Cipriano. Son 9.600 hectáreas, de las cuales un 60% aproximadamente está conformada por bosques primarios, donde el Consejo Comunitario prohíbe la extracción de madera y preserva el área como reserva natural.

Desde épocas ancestrales se ha registrado minería artesanal en la zona, pero a partir de las obras de ampliación de la vía Cali – Buenaventura, y específicamente la extracción de gravas, se descubrió una importante reserva de oro aluvial, la que desató la fiebre del oro entre barequeros, inicialmente de lugareños, luego de personas procedentes de Buenaventura y otros municipios. (FEDESARROLLO, 2013, P.102)

Colombia Punto Medio (como se citó en FEDESARROLLO, 2013) En el momento más grave de explotación en la región se reportaron hasta 10.000 trabajadores, 103 muchos de ellos de otras regiones del país, 220 dragas y cerca de 300 retroexcavadoras. Se calcula que en los 19 meses de mayor extracción se extrajeron entre 90 y 120 toneladas de oro³⁵. Los barequeros recibían entre \$50.000 a \$60.000 por onza. Esta extracción desordenada a gran escala trajo varios problemas a la zona y a la región. Localmente se generaron focos de zancudos transmisores de malaria y dengue hemorrágico, que afectan principalmente a niños y ancianos. Se afectaron también pequeñas quebradas que servían como acueductos a veredas de la zona que ahora son inservibles. La modalidad de minería a través de “topos humanos” o cúbicicos que se ocultan en viviendas o cambuches localizados a lo largo de la carretera o del río Dagua han generado no solo daño ambiental, sino también un daño para la vía que puede perder su estabilidad. También a lo largo de este corredor está la línea férrea y algunas de las líneas del oleoducto, lo cual hace especialmente peligrosa la minería ilegal en la zona.

Adicionalmente las excavaciones en la zona aumentaron la sedimentación arrastrada por el río Dagua, que afectó la profundidad del canal de acceso al puerto de Buenaventura, lo que implicó mayores inversiones en dragado para mantener la profundidad. Por último, se ha detectado contaminación por mercurio en peces de consumo humano en la zona. Y el daño ambiental causado a la cuenca del río que quedó destruida. Estos problemas van acompañados de la presencia de grupos ilegales que por un lado controlan parte de la explotación y la venta del oro obtenido (los altos precios del oro hacen que se puedan obtener más ganancias a partir de la minería de oro ilegal que de la cocaína), y por otro

lado cobran “vacunas” a los barequeros tradicionales. El caso de explotación de oro en Zaragoza pone en evidencia las limitaciones de la autoridad para asegurar la explotación segura y ordenada de los minerales presentes en la zona, así como la compleja interacción entre comunidades en pobreza y grupos ilegales. (FEDESARROLLO, 2013, p.02)

Por su parte la institución educativa José María Córdoba, está ubicada en el corregimiento de Córdoba zona rural del municipio de Buenaventura. Valle del Cauca, con énfasis agropecuario, es de género mixto. Es una entidad pública que ofrece pre-escolar, educación básica y media, además formación técnica en sistemas y explotaciones agropecuarias-ecológicas; preparándolos para su vinculación a la protección, el respeto por sí mismo y por los demás, como una alternativa que permita desarrollar una cultura ética donde prevalezcan los principios y valores institucionales, con una estrategia que permita disfrutar de un óptimo ambiente escolar y a su vez, mejorar las relaciones interpersonales dentro y fuera del contexto escolar como lo contempla el proyecto educativo comunitario (PEC), en la aplicación de estándares de competencias en las áreas curriculares en forma transversal entre ellas ciencias naturales, sociales, lenguaje, matemáticas, inglés, ética y valores, competencias ciudadanas e informática. Desde las practicas pedagógicas es necesario establecer acciones sociales que despierten de esa conducta pasiva, conformista y permisiva en cuanto a la inadecuada explotación su patrimonio natural, para lograr el un aprovechamiento sostenible.

En este sentido, se espera que los proyectos ambientales se constituyan en un manual para que la población transforme sus prácticas en pro de conservación del medio ambiente,

e igualmente las directrices que fomenten la gestión y resolución de problemas que garanticen mejores condiciones socio-culturales.

2.3. Marco Teórico

Para dar validez a la presente investigación se implementan las categorías de análisis estas son apoyadas en los siguientes teóricos: Sánchez y Lardé, Acevedo y Caicedo, Arango y González, entre otros.

A continuación, se presentan una serie de nociones que nos acercan al problema de estudio. Minería, Minería ilegal, tipos de minería, minería artesanal, la pequeña minería.

2.3.1. Minería.

Según Sánchez y Lardé (2006, p.19) afirman que la minería es una actividad que se presta a la globalización de sus actividades. También afirman que existen varias razones que fundamenta esta teoría. En primer lugar, destacan la desigual distribución mundial de las reservas mineras y la diferenciación de las mismas, según el tipo de depósitos y minerales. Esto de partida favorece la complementariedad entre los países tratándose de recursos que han sido y son indispensables dentro de los patrones de producción y consumo que han sido variables y relativos en el tiempo en función del progreso técnico. Un segundo argumento tiene relación con el potencial de globalizar la gestión empresarial ya que se trata de una necesidad que puede ser cubierta mediante la estandarización de los productos ya que la utilidad del bien en cuestión es muy precisa y niega, justamente, la

diferenciación y por ende la posibilidad de manipulación de los precios con este criterio. Sánchez y Lardé (2006 p.19).

2.3.2 Minería ilegal.

Se conoce como minería ilegal, a todas aquellas actividades de explotación de minerales ya sean de personas naturales o del estado, sin el permiso previo que los faculte para desarrollar dicha actividad o sin el conocimiento del dueño de la propiedad. (Acevedo y Caicedo, 2018).

Es importante precisar, que dicha actividad se practica a lo largo y ancho del territorio nacional y se le llama minería ilegal, puesto que quienes extraen el mineral, lo hacen al margen de la ley, dado que no cuentan con la acreditación que les permita desarrollar la misma, lo cual los exime del pago de impuestos, además; quienes laboran en lo hacen bajo su responsabilidad, dado que no cuentan con seguridad social y riesgos laborales, que los respalde en caso de sufrir algún accidente. (Acevedo, 2018).

Por otro lado La minería ilegal se define como la que realiza “trabajos de exploración, extracción o captación de minerales de propiedad nacional o de propiedad privada, sin el correspondiente título minero vigente o sin la autorización del titular de dicha propiedad FEDESARROLLO (2012, p.30).

Igualmente, La minera ilegal es catalogada como una de las actividades económicas de mayor trascendencia a lo largo de la historia, ya que la extracción y manufactura del oro dejan grandes riquezas, convirtiéndose en una de las más significativas del país. Pero también, causa graves daños al ecosistema, dado que para llevar a cabo su labor, acaban con los bosques, desvían el cauce de los ríos, provocando la migración de la fauna y causa graves enfermedades a los seres humanos, además de disminuir la producción de carbono por la tala excesiva de la flora. (Arango, 2014).

2.3.3. Tipos de minería

El nivel de tecnificación, el capital de trabajo y los estándares de seguridad, entre otras variables, son características que varían dependiendo del tipo de minería. En ese sentido, se hace necesario dar un trato diferenciado a la pequeña y la gran minería. No se pueden atribuir problemas de la pequeña minería a la minería de gran escala, pero tampoco toda la pequeña minería es ilegal o informal. FEDESARROLLO (2012, p.26)

2.3.4. Minería Artesanal

La minería artesanal, es definida como una práctica de subsistencia la cual emplean las personas para el sustento diario de sus familias, este tipo de minerías no es tecnificada ya que se extrae el material a través del barequeo o mazamorreo, por ende no requiere de máquinas que afecten el equilibrio natural, los niños y niñas son ocupados en estas prácticas, corren riesgo de taponamientos, además de índices elevados de analfabetismo.

Todo lo anterior permite, involucrar a los participantes del sector de Zaragoza a reflexionar sobre los efectos que causa el mal uso de los recursos naturales al medio ambiente, por ello se hace necesario, diseñar estrategias pedagógicas que vayan encaminadas a la educación ambiental. De acuerdo con lo expresado por (Arango, 2014) la educación ambiental es considerada como un manejo colaborativo que involucra diversos actores, a través de la práctica y la puesta en escena de instrumentos legales, tecnológicos, administrativos y financieros que garanticen un óptimo funcionamiento de los recursos del entorno y mejoren la calidad de vida de la población.

2.3.5. La pequeña minería

Según estudio realizado por el centro de Investigaciones Económicas y Sociales (FEDESARROLLO). Manifiestan que el estudio del carbón deja segmentos los cuales arrojan las siguientes características:

1. Una baja mecanización del proceso productivo.
2. La explotación de minas pequeñas, económicamente no explotables por la minería a gran escala.
3. La mano de obra es poco calificada.
4. Se ve baja productividad y poca eficiencia en la explotación y procesamiento del mineral.
5. Los ingresos salariales son muy bajos.
6. Se presenta la ilegalidad a gran escala.
7. Reducido nivel de seguridad industrial y seguridad social para los trabajadores.
8. Se genera un alto impacto ambiental.
9. El capital de trabajo es mínimo y escasos recursos financieros para la inversión.

Del mismo modo, en el campo biológico el impacto sobre los bosques naturales y la contaminación del agua ocasiona la pérdida de recursos y especies en peligro de

extinción. En la parte social, genera la demanda de migraciones masivas cambios de actividades sociales y económicas y por ende el abandono del campo (Gonzales, 2019).

2.4. Marco Conceptual

2.4.1. El medio ambiente.

Se conoce como medio ambiente a todo lo que nos rodea incluyendo seres vivos y no vivos que hacen parte del contexto de la naturaleza como lo son la flora y la fauna, el aire, el agua y todos los componentes que integran un ecosistema.

El cual está conformado por la flora, vegetación y por la fauna silvestre, además de las zonas de vida presentes en el área del proyecto, sobre las formaciones vegetales presentes y su composición florística, sobre especies de flora consideradas como especies raras, amenazadas y en peligro de extinción. Lo que significa que son afectados por acciones mineras. (González, 2019, p.37)

2.4.2. La contaminación ambiental

La contaminación ambiental para este caso, está enfocada en la proliferación de agentes tóxicos en cualquier forma de ecosistemas; a esto se le suma, la expulsión de diferentes tipos de líquidos, gases u objetos biodegradables y no biodegradables que aíslan la pureza del ambiente que nos rodea y sus componentes. Expresión que es necesario destacar para significar la importancia de la toma de conciencia, “La contaminación ambiental, forestal y como consecuencia distintas enfermedades a sus habitantes, es notorio el descuido del

estado y en particular del gobierno nacional y local en lo concerniente a salud, educación, seguridad” (Merchán y Torres, 2013, p.38).

2.4.3. Minería.

La minería no es más que el acto de extracción de cualquier metal procedente de la naturaleza, específicamente de la corteza terrestre.

Es un proceso mediante el cual se utilizan diferentes medios tradicionales, rudimentarios y modernos para extraer los diferentes metales encontrados dentro de la corteza terrestre. Cabe mencionar que esta actividad reúne una serie de procesos para llegar al hallazgo del metal como lo son: la exploración y explotación de los yacimientos con los minerales mencionados (Parra, 2018, p.10).

2.4.4. Impactos ambientales.

Hace referencia a las consecuencias que ocasiona el uso inadecuado de los recursos naturales, en el caso de la minería estos impactos se propagan a varios entes al mismo tiempo principalmente el agua que es el líquido vital para la supervivencia humana. “los impactos ambientales causados por la minería (en contaminación de suelos, aire y agua) afectan la subsistencia y el sostenimiento de la gente local” (Gonzales, 2019, p.40).

Del mismo modo, el proceso de evaluación del impacto ambiental debe obedecer al cumplimiento de los mecanismos ambientales en todos los ámbitos, los cuales le permitan

a las poblaciones locales tomar decisiones acertadas y efectivas para un cambio positivo al medio ambiente. (Gonzales, 2019 p.41).

2.4.5. Impactos sociales.

Definida como la secuela que se genera en los individuos, principalmente afectando su conducta e interacción social, desencadenando conflictos o problemas en la convivencia.

Esto implica, que el proceso a través del cual se aclaran los conceptos sobre las técnicas que suceden en el entramado de la naturaleza, se facilitan con la comprensión y la valoración del impacto de las relaciones entre el hombre, su cultura y los procesos naturales, y sobre todo se alienta a un cambio de valores, actitudes y hábitos que permitan la elaboración de un código de conductas, con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente. (Rueda, 2018, p.59).

2.4.6. Minería ilegal.

Tomado de la Procuraduría General de la Nación (De la Nación P.G., 2011) la minería ilegal es el acto mediante el cual se extraen metales valioso sin tener permiso alguno para realizar esta actividad. Además, la extracción de los minerales es ejecutada a través de prácticas rudimentarias y modernas utilizando máquinas que le causan un daño ambiental al ecosistema; produciendo así un desequilibrio en la naturaleza con todos sus componentes. (p.15).

2.5. Marco Legal

El marco legal del presente estudio ambiental, se enfoca en las diversas leyes, normas que legitimasen la problemática planteada sobre la minería y en especial las que emanan especificaciones sobre la minería ilegal.

La normatividad ambiental se ha convertido en un factor importante para la preservación y conservación de los recursos naturales, en ella se establecen principios, objetivos, criterios y los procedimientos que se deben seguir para proteger el medio ambiente de los impactos que se puedan generar la minería en el desarrollo de los diferentes proyectos.

Existen un gran número de normas y leyes las cuales son aplicables y se desarrollan en la presente investigación, se encontrará relación estrecha con el entorno físico, químico, biológico, cultural y socioeconómico, a continuación se presentan las siguientes:

2.5.1 Marco Internacional.

Para el desarrollo de este marco se toma como objetivo principal la participación de diferentes países del mundo, en donde ven la necesidad y llegan a la conclusión de la necesidad de enfrentar los problemas de tipo ambiental que está afectando al planeta tierra,

es así que por medio de la concertación se logra establecer políticas y estrategias representativas tales como:

La Declaración de Estocolmo sobre el medio humano (1972): fue la primera gran llamada de atención, a nivel mundial, sobre el tema de la protección y conservación del medio ambiente. Donde se trataron varios temas como el subdesarrollo y el desarrollo tecnológico, y la preocupación por defender y mejorar el medio humano para las generaciones presentes y futuras.

La Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (1987): se aborda la relación que existe entre el desarrollo económico y el medio ambiente y a partir de estos se orienta el concepto de Desarrollo Sostenible.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992): a raíz de ésta surge la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo; la Agenda 21; la Convención sobre Cambios Climáticos; la Convención sobre Diversidad Biológica; y la Declaración de 27 Principios que deben guiar la conducta económica y ambiental de los individuos y de las naciones en la búsqueda del desarrollo Sostenible global.

2.5.2. Legislación Nacional

El marco legal del presente estudio ambiental, se enfoca en las diversas leyes colombianas sobre la minería y en especial las que emanan especificaciones sobre la minería ilegal, en la actual constitución política de Colombia.

La Constitución política de Colombia de 1991. En el capítulo 3, establece en los artículos 79 y 80 que: “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo” y “Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”.

Ley 99 de 1993: por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

Esta ley establece su naturaleza jurídica, conformación, jurisdicción, patrimonio y rentas de estas organizaciones. En el artículo 60 dice que en la explotación minera a cielo abierto se exigirá, la restauración o la sustitución morfológica y ambiental de todo el suelo intervenido con la explotación por cuenta del concesionario o beneficiario del título minero, quien la garantizará con una póliza de cumplimiento o con garantía bancaria. El

Gobierno reglamentará el procedimiento para extender la póliza de cumplimiento o la garantía bancaria.

Sentencia T 445 de 2016. La Corte Constitucional, ordenó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, al Ministerio del Interior, a la Unidad de Parques Nacionales Naturales, al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt y a la Contraloría General de la República conformar una mesa de trabajo interinstitucional, con el objeto de construir una investigación científica y sociológica, en la cual se identifiquen y precisen las conclusiones gubernamentales respecto a los impactos de las actividades mineras en los ecosistemas del territorio colombiano.

Ley 23 de 1973. Congreso de Colombia, por el cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.

La presente ley en su Artículo 1. Tiene como objeto prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente, y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables, para defender la salud y el bienestar de todos los habitantes del territorio nacional.

Ley 70 de 1993, Congreso de la Republica, en esta ley se reconocen a las comunidades negras que han ocupado los territorios de las zonas ribereñas de los ríos de la cuenca del

Pacífico. Así como también establecer mecanismos para la protección de la identidad cultural de las comunidades negras.

Decreto 1320 de 1998, Presidencia de la Republica, el cual reglamenta la consulta previa con las comunidades negras e indígenas para la explotación de los recursos naturales dentro del territorio nacional.

Resolución 0708 de 2016. Agencia Nacional de Minería, en la cual se establecen los criterios para la elaboración, evaluación y ejecución de los Planes de Gestión Social, conformidad con lo establecido por el artículo 22 de la Ley 1753 de 2015.

Decreto 4134 de 2011, Presidencia de la Republica, por medio del cual se crea la Agencia Nacional de Minería (ANM); se determina su objetivo y estructura orgánica.

Decreto 948 de 1995: por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto-ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9ª de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

Decreto 1220 DE 2005: por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales; se aclara el concepto de Plan de Manejo Ambiental y definen las medidas que debe incluir dicho plan con el objeto de manejar los impactos ambientales

ocasionados por la ejecución del proyecto. Igualmente hace referencia de la autoridad ambiental responsable de negar u otorgar la licencia ambiental.

Ley 20 de 1969: por la cual se dictan algunas disposiciones sobre minas e hidrocarburos.

Decreto 2462 de 1989: por el cual se reglamenta parcialmente el Código de Minas y el Decreto 0507 de 1955 incorporado a la Legislación Ordinaria por la Ley 141 de 1961. Trata de la explotación de materiales de construcción.

Decreto 501 de 1995: por el cual se reglamenta la inscripción en el Registro Minero de los Títulos para la Exploración y Explotación de Minerales de Propiedad Nacional. La ejecución de los trabajos autorizados con la expedición de las licencias de explotación, de los contratos de concesión que recaigan sobre recursos minerales de propiedad nacional, requerirán de la licencia ambiental respectiva.

Decreto 1481 de 1996: por el cual se modifica parcialmente el Decreto 501 del 24 de marzo de 1995, en lo que respecta a la obtención previa de la licencia ambiental para la inscripción de los aportes en el Registro Minero Nacional.

Decreto 883 de 1997: por el cual se regulan de manera general algunas actividades y se define un instrumento administrativo para la prevención o el control de los factores de deterioro ambiental.

Decreto 1180 de 2003: por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales; que es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente; (para el caso es la Corporación Autónoma Regional), a una persona natural o jurídica para que ejecute un proyecto conforme a los 15 reglamentos de la Ley. En dicha Licencia se establecen requisitos, obligaciones y condiciones jurídicas y ambientales que el beneficiario debe cumplir.

Ley 685 de 2001: por el cual se expide el Nuevo Código de minas, que tiene como objetivos fomentar la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; estimular estas actividades en orden a satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.

Así mismo, la práctica de cualquier tipo de explotación o extracción minera debe cumplir con todas las políticas emanadas, de tal forma que integre factores ambientales, socioculturales teniendo en cuenta al hombre como ser esencial en el medio que lo rodea

buscando garantizar la responsabilidad social de las empresas que se dedican a la extracción minera.

2.5.3. Legislación local

Resolución 0100-0760-0310 de 2009, CVC. Ordenó Suspensión de toda actividad minera en el río Dagua y en consecuencia el retiro inmediato de la maquinaria, hasta tanto no se legalice la actividad minera de acuerdo a la normatividad vigente – Comisión Alcaldía Distrital.

Resolución 0100-No. 0760-0166 de 2010, CVC. Ordenando la suspensión de actividades hasta tanto se legalice en debida forma la actividad en el río Anchicayá – Comisión Alcaldía Distrital.

Auto Interlocutorio No. 121 de 2010. Juez Segundo Administrativo de Buenaventura, confirmado por el Tribunal Contencioso Administrativo del Valle del Cauca, decretó medidas cautelares en Acción Popular coadyuvadas por la Defensoría Regional del Pueblo, consistente en: “Ordenar el cese inmediato de la explotación minera mecanizada en el medio y bajo Dagua, sector rural del municipio de Buenaventura, corregimiento de Zaragoza”.

Comunicado 00518 de 2010- Requerimientos del Procurador General de la Nación- ordena a cada entidad actuaciones, entre otras al Retiro Inmediato de toda la maquinaria que se encuentra localizada en la cuenca del Río Dagua, Corregimiento de Zaragoza, Municipio de Buenaventura, Departamento del Valle del Cauca.

Resolución 0100 No. 0751-0393 de 2010, CVC. “Por Medio de la cual, se declara el Estado de Emergencia Ambiental en la Cuenca de los Ríos Dagua y Anchicayá, Valle del Cauca y se adoptan otras determinaciones.

Lo anterior conlleva a inferir, que las afectaciones presentadas en el sector minero obedecen a las múltiples reformas que ha esta se le han hecho en el territorio colombiano y por consiguiente, ha tenido repercusiones en la población del Distrito de Buenaventura. Todo esto debido a la fiebre o (auge) que tuvo lugar la explotación minera ilegal en el corregimiento de Zaragoza, en donde no solo se han visto afectadas las dinámicas familiares sino todo el daño causado al entorno como es la flora y la fauna.

1.

3. Metodología

El proceso metodológico, es una de las partes fundamentales dentro de una investigación, por lo que ésta describe la forma como se desarrolla la misma y a su vez, identifica los conceptos relevantes integrados tanto en el marco teórico como en el marco conceptual.

3.1. Enfoque Cuantitativo

Se optó por este enfoque, debido a que este nos permite emplear técnicas estadísticas importantes, las cuales nos acercaran al objeto de estudio en esta investigación, cabe resaltar que este enfoque es utilizado con el propósito de diseñar una estrategia pedagógica que contribuya a mitigar el impacto socio-ambiental de la minería ilegal, presente en el corregimiento de Zaragoza-Buenaventura.

Por consiguiente, se considera que el enfoque de investigación más apropiado para este trabajo es el cuantitativo ya que este se basa en técnicas estadísticas, las cuales permiten conocer ciertos aspectos de interés sobre la población que se pretende estudiar. Por lo tanto se utiliza en diferentes ámbitos: en primer lugar la metodología cuantitativa se da desde diferentes estudios de opiniones hasta el diagnóstico, con el fin de estructurar políticas de desarrollo. En segunda medida la importancia de la representación de las partes en donde el principio es de cierto número de sujetos de una población. Es importante resaltar también que con este enfoque se pretende evidenciar de una manera clara la distribución de las variables de una población, dando lugar a distintas técnicas, como son las encuestas o la medición. (Hueso y Cascant 2012, p.7).

3.2. Paradigma.

El paradigma empleado en la presente investigación es el Postpositivismo, este permite la comprensión de fenómenos hasta cierto punto, pues el origen de un hecho o fenómeno puede tener un origen imperfecto de la realidad, no hay verdad absoluta y los fenómenos pueden variar de acuerdo al contexto y evolución de la sociedad. De acuerdo a la problemática planteada, se pretende investigar un fenómeno social, pero a la vez este puede cambiar, pues la problemática se generó a partir de una necesidad social a través de su evolución.

El paradigma antes mencionado es una versión modificada del positivismo, el cual tiene como objetivo la predicción y el control, siendo la meta su fin principal. A continuación, se presenta de una manera sintética cómo responde este paradigma a las preguntas inicialmente planteadas.

Del mismo modo, en relación a la pregunta ontológica, el pos positivismo responde que es crítico realista lo que significa que la realidad existe, pero no puede ser completamente aprehendida. Esta es manejada por leyes naturales que pueden ser comprendidas solamente en forma incompleta. De esto se desprende que, aunque existe un mundo real manejado por causas naturales, es imposible para los humanos poder percibirlo en su totalidad debido a que sus mecanismos intelectuales y sensoriales son imperfectos. (Flores, 2004, p.4).

3.3. Tipo de Investigación descriptiva.

Se escogió este nivel de Investigación descriptiva, dado que, este permite dar una descripción sobre los datos e impacto que tiene la investigación con el objeto de estudio, además de ello, partiendo de las particularidades de la investigación, como también de la complejidad de los factores que la articulan, permiten en primera instancia un acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer; así mismo, este tipo de investigación se realiza con el fin de conocer el tema que se aborda, por medio del instrumento de la técnica de recolección de la información; en este caso se busca diseñar una estrategia pedagógica que permita mitigar el impacto socio-ambiental de la minería ilegal, la cual afecta a la comunidad del corregimiento de Zaragoza, ubicado en la vía Buenaventura-Lobo Guerrero.

De acuerdo a lo planteado por Hernández (2014), los estudios de tipo descriptivos, exponen una serie de detalles los cuales hacen énfasis al problema de investigación, del mismo modo se identifican las características que se presentan en el contexto y los perfiles de los actores que intervienen en los sucesos.

Así mismo la investigación descriptiva es definida como “una caracterización de hechos, fenómenos o personas, para obtener un objetivo el cual es poder determinar comportamientos”. (Fidias, 2012).

3.4. Población y Muestra.

Entiéndase por población al conjunto de sujetos el cual se quiere estudiar, es decir un fenómeno determinado. Puede ser una comunidad, una región, los beneficiarios de un proyecto, etc. (Hueso y Cascant, 2012, p.7).

3.4.1. Población

En este caso la población, es considerada como el objeto de estudio que constituyen los mineros del corregimiento Zaragoza del Distrito de Buenaventura. El escenario territorial de la investigación lo conforman dos tipos de actores: los directos involucrados y los indirectos los cuales tendrán incidencia en los resultados, estos estarán relacionados con el sistema de la minería. El corregimiento de Zaragoza cuenta en estos momentos con una población minera de 1500 personas aproximadamente.

3.4.2. Muestra.

Esta se define como “el subconjunto de sujetos seleccionados de la población, a fin de que lo que se averigüe sobre la muestra se pueda generalizar a la población en su conjunto” (Hueso y Cascant, 2012, p.7).

Para el logro de los objetivos se tomó una muestra al azar de 40 mineros, los cuales fueron distribuidos por género masculino (15) y femenino (25). Cuyas edades oscilan en un promedio de edades de veinticinco a setenta y cinco años. Las mujeres fueron distribuidas de la siguiente manera: 10 Mujeres en edades promedio entre ocho y cuarenta y cinco años,

las cuales en su mayoría son madres solteras y 15 son jóvenes en edades promedios entre ocho y diecisiete años.

Cabe resaltar que de los 40 mineros seleccionadas de manera aleatoria 30 son afro descendientes y 10 son mestizos, todos ubicados en el entorno cercano del sector alto de Zaragoza – Buenaventura. Zona de la investigación.

Teniendo en cuenta que el escenario de estudio es el corregimiento de Zaragoza-Buenaventura valle del Cauca, se opta por tomar una muestra aleatoria cuyo porcentaje equivale al 10% es decir un total de 150 mineros, pero se toman al azar 40 mineros de las diferentes familias asentadas en el corregimiento de Zaragoza debido a la situación que está viviendo el país pandemia COVID-19.

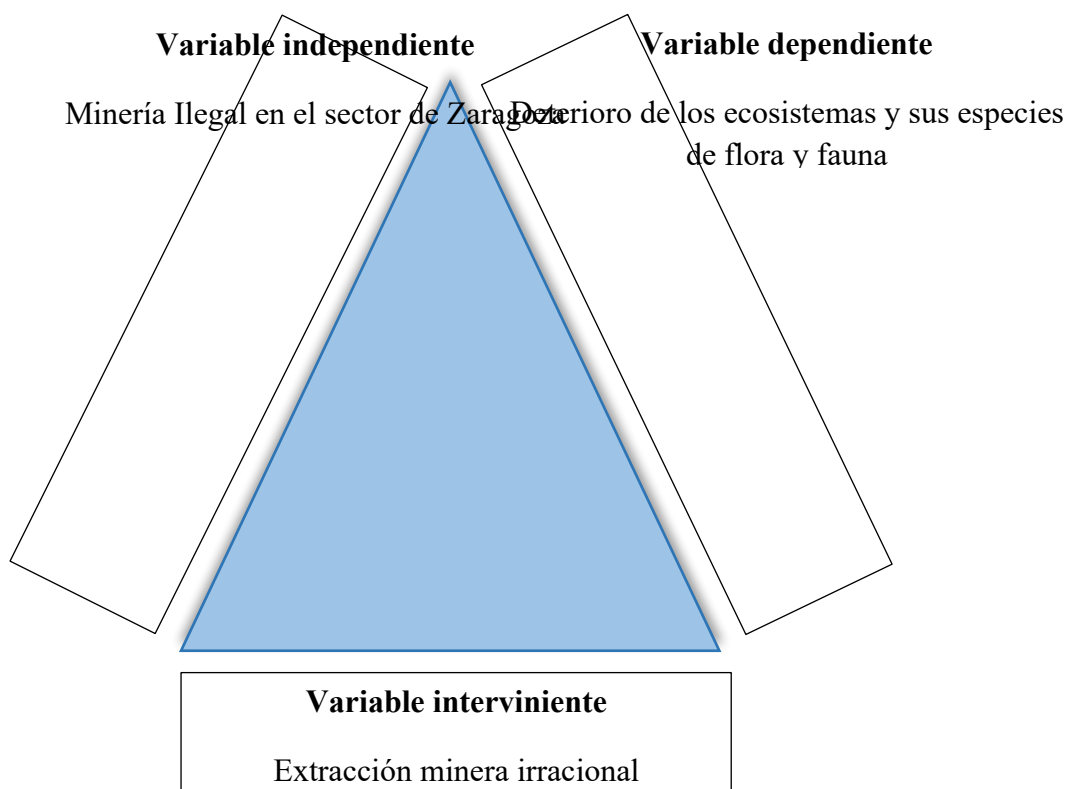
De igual forma se deja claro que debido a la situación que se está viviendo en el país por la pandemia covid-19 y por motivos de seguridad de todas las partes, se toman solo 40 muestras aleatorias las cuales nos permitirán llegar a toda la población objeto de estudio.

3.5. Variables.

Las variables presentadas a continuación son; la independiente, la cual se relaciona como el principio de la causa a investigar, así mismo se emplea la variable dependiente esta acerca a los investigadores a indagar sobre las consecuencias de la misma y como tercer variable tenemos la interviniente como su nombre lo dice es la encargada de

modificar o alterar las variables anteriores, siendo estos tres términos los que se emplearán en la investigación denominada, diseño de una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal, dado entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco-turístico de Buenaventura.

Figura No. 4 Variables



3.6 Diseño de la Investigación.

Los diseños no experimentales son usados para describir, diferenciar o examinar asociaciones, en vez de buscar relaciones directas entre variables, grupos o situaciones.

Este modelo además utiliza la observación. Los diseños no experimentales más frecuentes son los estudios descriptivos y de correlación. (Souza, Driessnack y Costa, 2007, p.2)

De acuerdo, a las características que presenta esta investigación, y lo planteado anteriormente, se optó por utilizar el diseño de investigación no experimental con un tipo de estudio descriptivo, ya que este nos permitirá detallar el diseño de una estrategia pedagógica para lograr mitigar el impacto ambiental de la minería ilegal dado entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco-turístico de Buenaventura.

Tabla N° 1 Diseño

Diseño no experimental	Estrategia de sondeo- encuesta
<p>Mediante el diseño no experimental se obtuvo información primaria sobre la problemática ambiental que se presenta en la vía Buenaventura-Loboguerrero, específicamente en el corregimiento de Zaragoza, en cuanto al tema de contaminación ambiental por minería ilegal (oro) y su afectación a la salud humana.</p> <p>Problemática que día a día afecta a la población en general. Esto se llevó a cabo por medio de la descripción de situaciones, la observación e</p>	<p>Se elaboró y aplicó un sondeo por medio de encuestas, con el objetivo de conocer la opinión de los mineros en relación a la práctica de producción empleada por actores la cual generó una a gran escala de contaminación ambiental, afectando la flora y la fauna</p>

intervención directa de los sujetos seleccionados.

Para la recolección de la información se exploraron algunas estrategias las cuales facilitaron el análisis de los resultados, los medios empleados fueron: por medio de redes sociales como: el Whatsapp, reuniones sincrónicas y asincrónicas y el correo electrónico.

Se realizó trabajo de campo a los involucrados, del corregimiento de Zaragoza, lo cual evidenció la condición sociodemográfica y socio económico de la población.

Se pudo evidenciar la problemática ambiental (minería ilegal del oro), que se presenta en la comunidad de Zaragoza.

Se logró obtener información importante sobre la intervención presentada por medio de las autoridades competentes frente al deterioro de los ecosistemas y sus especies, por las malas prácticas ambientales presentadas en el sector de Zaragoza.

Se obtuvo información sobre las posibles políticas existentes para implementar un diseño estratégico con el fin de disminuir la contaminación generada por la minería ilegal.

del sector, así como las consecuencias que deja esta práctica la cual provoca grandes afectaciones a la salud de los habitantes del corregimiento y su incidencia en la Institución Educación Educativa José María Córdoba.

<p>Se pudo evidenciar a gran escala la extracción de la minería irracional (oro) en el sector.</p> <p>Se logró brindar información sobre las consecuencias que trae a la salud humana la contaminación ambiental por la extracción del metal dorado (oro).</p>	
--	--

Fuente: elaboración propia.

3.7. Técnicas de recolección de datos.

3.7.1. Técnicas de recolección de la información.

La técnica utilizada para la recolección de los datos, es de carácter lógico la cual consiste en realizar un análisis exhaustivo de la información recolectada por medio de los diseños metodológicos.

En lo referente a la recolección de la información se utilizaron las siguientes técnicas:

- ❖ Identificación del trabajo de campo, revisión y análisis de documentos virtuales, entre otros pertenecientes a las instituciones del Medio Ambiente y del Ministerio de la protección de la Salud y Seguridad Social, así como otros entes institucionales.

Cabe resaltar que el instrumento empleado fue la encuesta, estas fueron evidenciadas por registro fotográfico y correo electrónico en su mayoría, debido a la situación que vive el país a través de la pandemia COVID-19.

3.7.2. Fuentes de recolección de la información.

Para la realización de la presente investigación se tuvo en cuenta las siguientes fuentes:

3.7.2.1 Fuentes Primarias.

❖ Encuestas:

Se aplicaron 40 encuestas de forma individual, seleccionadas al azar a los mineros pertenecientes del sector de Zaragoza Buenaventura. , se formularon 9 preguntas con respuestas cerradas. El objetivo principal fue identificar la realidad social, cultural, económica y ambiental del corregimiento de Zaragoza debido a la contaminación minera ilegal, los resultados se usaron como datos para analizar la información de estudio. La muestra empleada cuenta con individuos que oscilan en edades entre 12 a 75 años, de género femenino (mujeres) y masculino (hombre), el nivel socio económico es de extracto 1, en su mayoría son analfabetas, esta actividad los obliga a vivir en construcciones similares a campamentos de cualquier tipo de material o chozas provisionales, Además se evidencia que la población practicante de esta actividad se identifican en su gran mayoría como afrodescendientes, todo lo anterior permite que cada participante plasmen sus opiniones y modo de ver la problemática ambiental que afecta al entorno. Este es uno de los métodos más usados y efectivo en una investigación para alcanzar el objetivo principal, para ello se tuvo en cuenta los siguientes puntos:

❖ **Observación de fenómenos:**

Se utilizó para identificar aspectos relevantes para la investigación, los cuales fueron consignados por medio de trabajo de campo, recolectando así la información de las experiencias vivenciales que se obtuvo sobre la contaminación minera y su afectación a la salud en el corregimiento de Zaragoza, esta observación permitió el diseño de una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal dado entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco-turístico de Buenaventura.

❖ **Análisis de información:**

Para este análisis se tuvo en cuenta las diferentes normas, leyes, decretos y resoluciones que legislan la problemática ambiental de la contaminación minera, además de los escritos recolectados por los implicados en el trabajo de campo.

3.7.2.2. Fuentes Secundarias.

Estas fueron apoyadas en periódicos y revistas: Se consultaron periódicos elaborados por las diferentes instituciones del municipio, departamento y del país, los cuales tenían algún contacto directo o indirecto con la problemática de la crisis ambiental por la minería ilegal reflejada en el corregimiento de Zaragoza. Todo lo anterior se sustentó en las diferentes fuentes:

- ✓ Tesis y/o monografías de grado relacionados con el tema.
- ✓ Internet.
- ✓ Mapas.

- ✓ Gráficas.
- ✓ Fotografías.
- ✓ Testimonios.

4. Estrategia de Análisis

4.1. Análisis de Resultados.

A continuación, se realiza una presentación general de los resultados obtenidos a través de la aplicación de las encuestas con respuestas cerradas, este instrumento fue aplicado con mucha dificultad, debido a la zona de ubicación del objeto de estudio, teniendo en cuenta que el país estaba atravesando por una situación de emergencia sanitaria de la cual no fue ajena la Ciudad, debido a la pandemia COVID-19 se toma una muestra aleatoria de 40 mineros para el análisis de las diferentes repuestas. Además de ello, este tiene como objetivo; identificar la realidad social, cultural, económica y ambiental del corregimiento de Zaragoza debido a la contaminación minera ilegal, los resultados se usaron como datos para analizar la información de estudio en la Institución Educativa José María Córdoba.

Para el análisis de esta información se tuvo en cuenta dos aspectos relevantes los cuales acercaron a los investigadores al resultado esperado con la aplicación del instrumento, estas fueron las variables las cuales se aproximaron al problema de estudio: Los datos obtenidos a través del instrumento demuestran en gran parte la confiabilidad de la misma, las cuales están comprendidas en el diseño de estrategias pedagógicas y el impacto socio ambiental de la minería ilegal.

A continuación, se relacionan los resultados generales obtenidos a través de la aplicación de las encuestas, este instrumento fue aplicado a 40 mineros de los cuales 15 son hombres y 25 mujeres, lo cual se considera una muestra importante del personal que trabaja la minería en el sector de Zaragoza.

El presente análisis está comprendido en tres partes, empezaremos con los interrogantes, posteriormente mostraremos los resultados obtenidos y finalmente se presentan las

evidencias, las cuales interpretan la siguiente información detallada en las encuestas realizadas:

Tabla No. 2 Encuesta aplicada a mineros de Zaragoza

ENCUESTA APLICADA A MINEROS DE ZARAGOZA
<p>Nombres y Apellidos: _____</p> <p>Edad: _____</p> <p>Sexo: _____</p> <p>Profesión u oficio: _____</p> <p>Nivel de escolaridad: _____</p>
<p>La presente encuesta tiene como objetivo identificar la realidad social, cultural, económica y ambiental del corregimiento de Zaragoza debido a la contaminación minera ilegal, los resultados se usarán como datos para analizar la información en estudio, el cual consiste en una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del Impacto socio ambiental de la minería ilegal dado entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecológico de Buenaventura.</p>
<p>1. ¿Considera usted que se debe proteger el medio ambiente y la diversidad del ecosistema en Zaragoza, ante el fenómeno de contaminación producto de la actividad minera?</p> <p>a) De acuerdo _____</p> <p>b) Totalmente de acuerdo _____</p> <p>c) Relativamente desacuerdo _____</p> <p>d) Totalmente en desacuerdo _____</p> <p>2. ¿Cree que la minería ilegal del oro ha eliminado la vegetación en la zona de Zaragoza destruyendo la flora y la fauna para perjuicio de las futuras generaciones?</p> <p>a) De acuerdo _____</p> <p>b) Totalmente de acuerdo _____</p> <p>c) Relativamente desacuerdo _____</p> <p>d) Totalmente en desacuerdo _____</p> <p>3. ¿Cree usted que la sociedad en general tanto de los mineros como sus familias tienen conciencia del daño e impacto negativo ambiental que produce la</p>

extracción ilegal de oro?

- a) Bastante informada _____
- b) Muy informada _____
- c) Algo informada _____
- d) Nada informada _____

4. ¿Cree usted que la extracción del oro en la zona de Zaragoza (Rio Dagua), se ha convertido en un problema social?

- a) De acuerdo _____
- b) Totalmente de acuerdo _____
- c) Relativamente desacuerdo _____
- d) Totalmente en desacuerdo _____

5. ¿Considera usted que la contaminación minera producto de la extracción ilegal de oro es un problema para Zaragoza?

- a) De acuerdo _____
- b) Totalmente de acuerdo _____
- c) Relativamente desacuerdo _____
- d) Totalmente en desacuerdo _____

6. ¿Considera usted que las personas tienen el conocimiento respecto del daño que produce en materia ambiental la explotación del oro?

- a) De acuerdo _____
- b) Totalmente de acuerdo _____
- c) Relativamente desacuerdo _____
- d) Totalmente en desacuerdo _____

7. ¿Considera usted que es importante establecer mecanismos de control para evitar el daño ecológico, que supone la explotación del oro?

- a) De acuerdo _____
- b) Totalmente de acuerdo _____
- c) Relativamente desacuerdo _____
- d) Totalmente en desacuerdo _____

8. ¿Cómo cree usted que serán las condiciones ambientales para las futuras generaciones de Zaragoza, en caso de seguir la actual explotación minera?

- a) Excelentes _____
- b) Sobresalientes _____
- c) Aceptables _____
- d) Malas ____

9. ¿Hasta dónde cree usted que puede llegar la problemática de la contaminación, por la extracción ilegal del oro?

- a) Las peores condiciones _____
- b) Mala salud _____
- c) Algunos problemas menores _____
- d) No afectaría en nada ____

5. Resultados.

5.1. Análisis de los Resultados.

Encuesta:

A través de ésta se recolectó información respecto a datos de identificación de los habitantes del sector, aspectos sociodemográficos, nivel de educación y actividad economía y oficio, con el fin de obtener un esbozo específico de la población minera del corregimiento de Zaragoza Municipio de Buenaventura Valle del Cauca.

Para la aplicación del instrumento se tuvo en cuenta el diseño no experimental ya que este permitió describir las características de la población minera, fue de vital importancia la relación de los participantes con el conocimiento del territorio. Dicho conocimiento permitió identificar que el deterioro ambiental que ha sufrido el territorio obedece al cambio de la minería artesanal o tradicional por la minería ilegal o tecnificada.

Por otro lado, el instrumento fue aplicado teniendo en cuenta el universo 1500 mineros, de estos se seleccionaron 40 mineros debido a la situación presentada en el país por la pandemia COVID-19. La muestra escogida eran 150 mineros, pero debido a la situación presentada se seleccionaron 40 de ellos, se tuvo que explicar el instrumento solo a dicha muestra. Igualmente se suspendieron los encuentros presenciales para dar lugar a la virtualidad.

Categorías indicadas con los instrumentos:

Tabla N° 3. Variable o categoría: Medio Ambiente y Diversidad del Ecosistema

¿Considera usted que se debe proteger el medio ambiente y la diversidad del ecosistema en Zaragoza, ante el fenómeno de contaminación producto de la actividad minera?	De acuerdo
	Totalmente de acuerdo
	Relativamente desacuerdo
	Totalmente en desacuerdo

Tabla N° 4. Variable o categoría: consecuencia de la minería ilegal

¿Cree que la minería ilegal del oro ha eliminado la vegetación en la zona de Zaragoza destruyendo la flora y la fauna para perjuicio de las futuras generaciones?	De acuerdo
	Totalmente de acuerdo
	Relativamente desacuerdo
	Totalmente en desacuerdo

Tabla N° 5. Variable o categoría: impacto ambiental

¿Cree usted que la sociedad en general tanto de los mineros como sus familias tienen conciencia del daño e impacto negativo ambiental que produce la extracción ilegal de oro?	Bastante informada
	Muy informada
	Algo informada
	Nada informada

Tabla N° 6. Variable o categoría: conciencia socio ambiental

¿Cree usted que la extracción del oro en la zona de Zaragoza (Rio Dagua), se ha convertido en un problema social?	De acuerdo
	Totalmente de acuerdo
	Relativamente desacuerdo
	Totalmente en desacuerdo

Tabla N° 7. Variable o categoría: contaminación minera

¿Considera usted que la contaminación minera producto de la extracción ilegal de oro es un problema para Zaragoza?	De acuerdo Totalmente de acuerdo Relativamente desacuerdo Totalmente en desacuerdo
--	---

Tabla N° 8. Variable o categoría: conocimiento del daño ambiental

¿Considera usted que las personas tienen el conocimiento respecto del daño que produce en materia ambiental la explotación del oro?	De acuerdo Totalmente de acuerdo Relativamente desacuerdo Totalmente en desacuerdo
---	---

Tabla N° 9. Variable o categoría: mecanismos de control

¿Considera usted que es importante establecer mecanismos de control para evitar el daño ecológico, que supone la explotación del oro?	De acuerdo Totalmente de acuerdo Relativamente desacuerdo Totalmente en desacuerdo
---	---

Tabla N° 10. Variable o categoría: condiciones ambientales

¿Cómo cree usted que serán las condiciones ambientales para las futuras generaciones de Zaragoza, en caso de seguir la actual explotación minera?	<p>Excelentes</p> <p>Sobresalientes</p> <p>Aceptables</p> <p>Malas</p>
---	--

Tabla N° 11. Variable o categoría: extracción ilegal del oro

¿Hasta dónde cree usted que puede llegar la problemática de la contaminación, por la extracción ilegal del oro?	<p>Las peores condiciones</p> <p>Mala salud</p> <p>Algunos problemas menores</p> <p>No afectaría en nada</p>
---	--

En total se aplicaron 40 encuestas, las cuales constaron de 9 preguntas de selección múltiple con única respuesta. 6 de ellas con las siguientes respuestas: de acuerdo, totalmente de acuerdo, relativamente en desacuerdo, totalmente en desacuerdo. Las tres (3) respuestas siguientes se estructuraron de la siguiente manera: bastante informada, muy informada, algo informada y nada informada. Seguida de: Excelente, sobresaliente,

aceptable, mala. Y, por último: Las peores condiciones, mala salud, algunos problemas menores y no afectaría en nada.

El análisis de los resultados derivados de los diferentes test y las variables empleadas para cada nivel de categorías como fueron: medio ambiente y diversidad del ecosistema, consecuencia de la minería ilegal, conciencia socio ambiental, impacto ambiental, contaminación minera y su problemática social, conocimiento del daño ambiental, mecanismos de control, condiciones ambientales y extracción ilegal del oro. La información fue tabulada en gráficos, para mayor comprensión se presentan teniendo en cuenta las respuestas generales y por género (hombre y mujer).

Para una mayor comprensión del análisis de los resultados se trabajó con el cuadro de alfa de cronbach, el cual arrojó un análisis de la consistencia o confiabilidad del instrumento aplicado de 0,91.

A continuación, se muestra ejemplo del resultado.

	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Suma
Encuestada 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Encuestada 2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	10
Encuestada 3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	10
Encuestada 4	1	1	1	1	1	1	1	2	1	10
Encuestada 5	1	2	1	2	2	1	1	2	2	14
Encuestada 6	1	2	1	2	2	1	1	2	2	14
Encuestada 7	1	2	1	2	2	1	1	2	2	14
Encuestada 8	1	2	1	2	2	1	2	3	2	16
Encuestada 9	1	3	1	2	2	3	2	3	2	19
Encuestada 10	4	3	2	3	2	3	3	3	2	25
Encuestada 11	4	3	2	3	2	3	3	3	2	25
Encuestada 12	4	4	2	4	2	4	4	3	3	30
Encuestada 13	4	4	3	4	3	4	4	3	3	32
Encuestada 14	4	4	3	4	3	4	4	4	3	33
Encuestada 15	4	4	3	4	3	4	4	4	3	33
Encuestada 16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Encuestada 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Encuestada 18	1	2	1	2	1	1	1	2	1	12
Encuestada 19	1	2	1	2	1	1	1	2	1	12
Encuestada 20	1	2	1	2	1	1	1	2	1	12
Encuestada 21	1	2	1	3	1	1	1	2	1	13
Encuestada 22	1	2	1	3	2	1	1	2	1	14
Encuestada 23	1	2	1	3	2	2	1	2	1	15
Encuestada 24	1	2	1	3	2	2	1	2	1	15
Encuestada 25	1	2	1	4	2	3	1	3	1	18
Encuestada 26	1	2	1	4	2	3	1	3	1	18
Encuestada 27	1	2	2	4	2	3	1	3	1	19
Encuestada 28	1	2	2	4	2	3	1	3	1	19
Encuestada 29	1	2	2	4	2	3	1	3	1	19
Encuestada 30	1	2	2	4	2	3	1	3	1	19
Encuestada 31	1	2	2	4	2	3	2	3	1	20
Encuestada 32	1	2	2	4	2	3	3	3	2	22
Encuestada 33	1	2	2	4	2	3	3	3	2	22
Encuestada 34	1	2	2	4	2	4	3	3	2	23
Encuestada 35	1	3	2	4	2	4	3	3	2	24
Encuestada 36	1	3	2	4	2	4	4	3	2	25
Encuestada 37	4	3	2	4	2	4	4	3	3	29
Encuestada 38	4	3	2	4	3	4	4	3	3	30
Encuestada 39	4	4	2	4	3	4	4	4	3	32
Encuestada 40	4	4	3	4	3	4	4	4	3	33
Varianzas	1,39	1,1875	0,5475	1,16	0,51	1,59	1,49	0,7275	0,5875	



$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

α	Alfa
K	Número de ítem
V_i	Varianza de cada ítem
V_t	Varianza total

α	=	0,9170353
K	=	19
V_i	=	0,69
V_t	=	73,84

de acuerdo	1
totalmente de acuerdo	2
relativamente en desacuerdo	3
totalmente en desacuerdo	4

Estarte informada	1
Muy informada	2
Algo informada	3
Nada informada	4

Excelente	1
Sobresaliente	2
Aceptable	3
Mala	4

Luz por ser condicionar	1
Mala salud	2
Algunos problemas menores	3
No afectar en nada	4

A continuación, se presentan los datos estadísticos del instrumento aplicado mediante gráficos a los cuarenta (40) mineros del corregimiento de Zaragoza Municipio de Buenaventura. El presente capítulo se divide en dos secciones, en la primera se hace una descripción detallada de las encuestas en donde se evidencian las categorías o variables, además se hace una caracterización de la población de sus aspectos socioeconómicos, edad, y nivel de escolaridad.

En la segunda sección, se lleva a cabo el desarrollo de los resultados los cuales contienen aspectos cuantitativos. En primer lugar, se desarrollarán aspectos relevantes sobre el medio ambiente y la diversidad del ecosistema, la contaminación minera y su problemática social, consecuencia ambiental y su relación con el ambiente, extracción ilegal del oro y el conocimiento de esta sobre el daño ambiental. Se hará una descripción

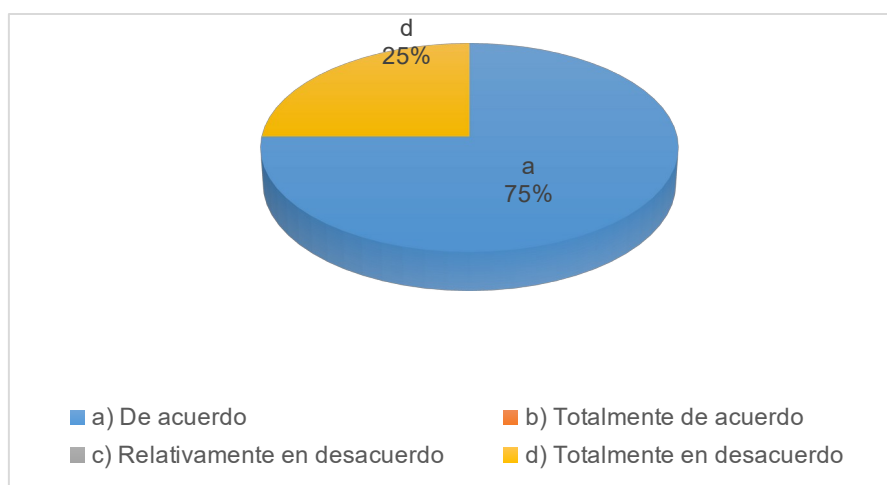
de los aspectos culturales relacionados con información como: nivel de escolaridad, sexo, edad, actividad económica, profesión u oficio.

Variable N° 1. Medio Ambiente y Diversidad del Ecosistema.

Pregunta N° 1. ¿Considera usted que se debe proteger el medio ambiente y la diversidad del ecosistema en Zaragoza, ante el fenómeno de contaminación producto de la actividad minera?

Dentro de la caracterización y descripción del problema, se encuentran aspectos relevantes como son la protección del medio ambiente y la diversidad del ecosistema ante el fenómeno de contaminación producto de la actividad minera en el corregimiento de Zaragoza Buenaventura

Grafica No. 1 Medio Ambiente y Diversidad del Ecosistema



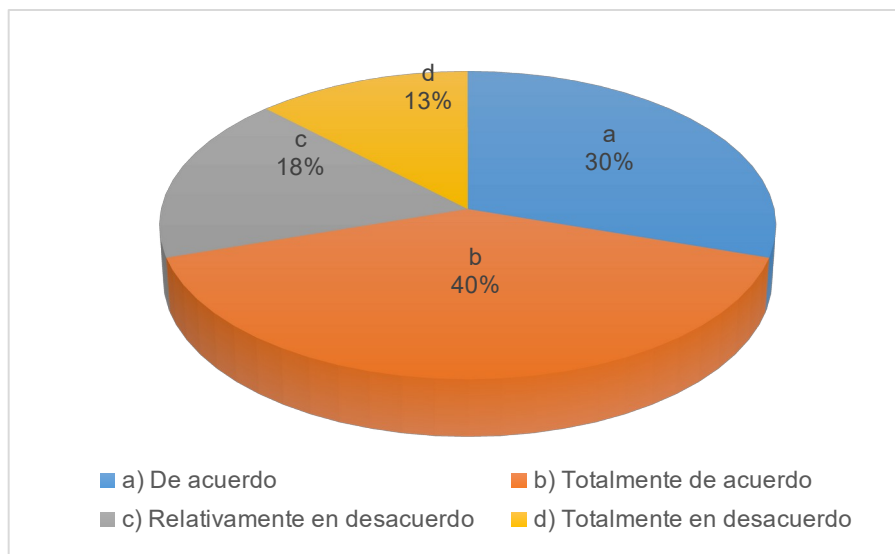
Dentro de la caracterización y descripción del problema, se encuentran aspectos relevantes como son la protección del medio ambiente y la diversidad del ecosistema ante el fenómeno de contaminación producto de la actividad minera en el corregimiento de Zaragoza Buenaventura.

En la encuesta realizada se puede observar que el 75% de las personas encuestadas están totalmente de acuerdo en que se debe proteger el medio ambiente y la diversidad del ecosistema en Zaragoza, ante el fenómeno de contaminación producto de la actividad minera, la cual se viene presentando en la zona desde inicios del año 2009, esta actividad no ha tenido compasión con el entorno, pese a que las encuestas manifiestan el interés de los habitantes por preservar el medio ambiente, los destrozos que se observan en la zona son aterradores, un grupo minoritario del 25% dicen estar en total desacuerdo, argumentan su respuesta manifestando que la única actividad de ellos es la minería, y que el sustento de sus familias lo da la extracción del oro por tal motivo les toca hacer eso aunque les gustaría tener otra fuente de ingreso.

Variable No.2. Consecuencia de la Minería Ilegal

Pregunta N° 2. ¿Cree que la minería ilegal del oro ha eliminado la vegetación en la zona de Zaragoza destruyendo la flora y la fauna para perjuicio de las futuras generaciones?

Grafica No. 2 Consecuencias de la Minería Ilegal

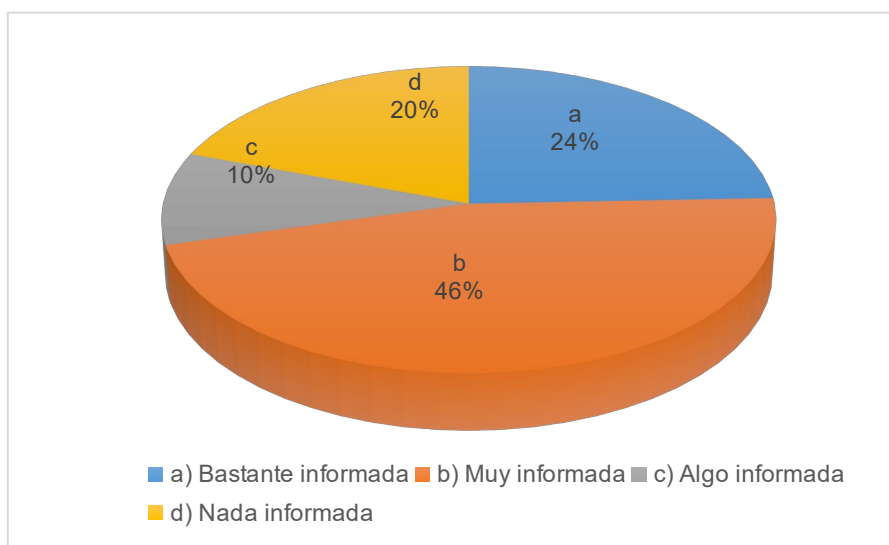


En el gráfico N° 2 se puede observar que el 30% de la población están de acuerdo, en que la minería ilegal del oro ha eliminado la vegetación en la zona de Zaragoza, ya que las maquinas tecnificadas arrasan con todo lo que encuentran a su paso destruyendo la flora y desplazando la fauna a otros habitas o nichos, un 40% dice estar totalmente de acuerdo, manifiestan que la minería ilegal es el principal responsable de las condiciones ambientales presentadas en el territorio, dicen que la deforestación ha traído como consecuencia que el calor haya aumentado, así como muchas enfermedades evidenciadas en niños, jóvenes y adultos mayores, el 17% están relativamente en desacuerdo manifiestan que la minería ilegal no es la causante de la eliminación de la vegetación en la zona, dicen además que esa práctica la desarrollan desde hace muchos años y nada ha pasado. El 13% está totalmente en desacuerdo, manifiestan que la causa eliminación vegetal no es la minería ilegal del oro, le dan la responsabilidad al estado por no brindar condiciones a los habitantes de ese sector.

Variable No.3. Impacto ambiental

Pregunta N° 3 ¿Cree usted que la sociedad en general tanto de los mineros como sus familias tienen conciencia del daño e impacto negativo ambiental que produce la extracción ilegal de oro?

Grafica No. 3 Impacto ambiental



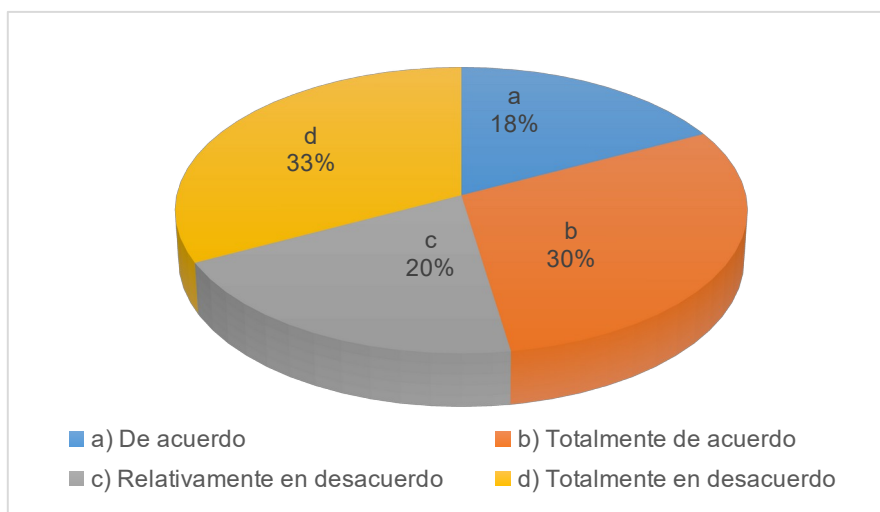
En el gráfico N° 3, se observa que el 24% de la población encuestada se encuentra bastante informada en relación al daño e impacto ambiental que le genera la extracción ilegal del oro tanto al entorno físico como a la salud humana de los mineros y sus familias, esta información fue dada a conocer por charlas y capacitaciones en donde los registros documentales jugaron un papel importante, en su gran mayoría fueron seleccionados los de la Corporación Autónoma Regional del Valle (CVC), del mismo modo podemos ver que el 46% está muy informada sobre los aspectos relevantes al daño ambiental generado por la extracción ilegal del oro, un 10% manifiesta estar algo informada, sobre el daño generado al medio ambiente por las prácticas antes mencionadas, finalmente el 20% dice estar nada

informada frente a lo enunciado anteriormente. Se puede observar que el impacto ambiental en el corregimiento de Zaragoza Buenaventura es negativo.

Variable No.4. conciencia socio ambiental

Pregunta N° 4 ¿Cree usted que la extracción del oro en la zona de Zaragoza (Rio Dagua), se ha convertido en un problema social?

Grafica No. 4 Conciencia Socio Ambiental



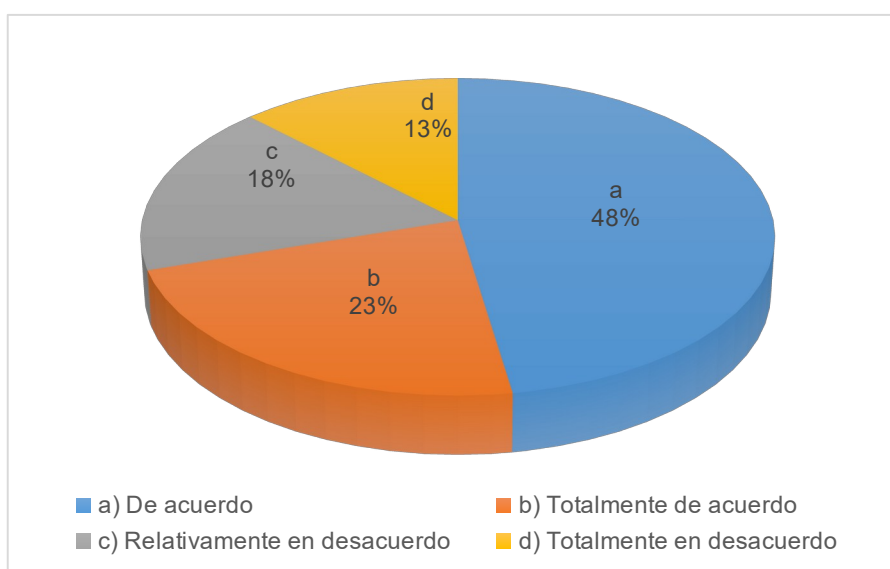
El 17% de los encuestados están de acuerdo que la extracción del oro se ha convertido en un problema social en la zona de Zaragoza esto debido al auge de la minería desde el año 2009 hasta la fecha. El 30% están totalmente de acuerdo que la extracción del oro efectivamente se ha convertido en un problema social, tanto para los habitantes del lugar como para las especies que habitan en el lugar, un 20% se encuentran relativamente en desacuerdo, consideran que la extracción del oro no genera problemas sociales, El problema es la ilegalidad. Llama la atención que el porcentaje más elevado da lugar a la

respuesta cuatro en donde el 33% se encuentra en total desacuerdo, para ellos la problemática ambiental no es generada por la extracción ilegal del oro.

Variable No.5. Contaminacion Minera

Pregunta N° 5 ¿Considera usted que la contaminación minera producto de la extracción ilegal de oro es un problema para Zaragoza?

Grafica No. 5 Contaminacion Minera

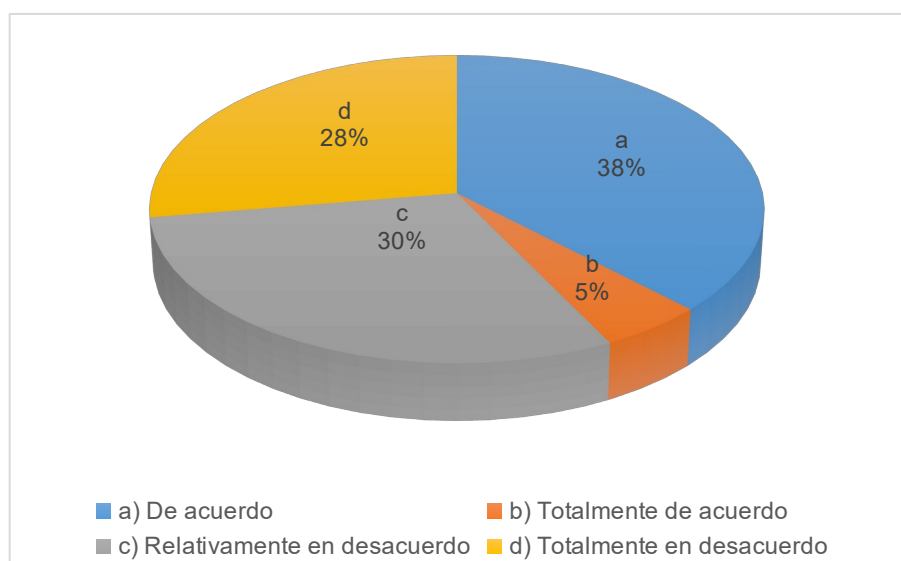


Se puede observar que el 69% de los mineros encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo que la contaminación minera por la extracción ilegal del oro, si se ha convertido en un problema social para el corregimiento de Zaragoza, debido a que las maquinarias pesadas desplazan la minería artesanal o barequeo. La gráfica muestra además que el 18% está relativamente en desacuerdo, consideran que la problemática social en Zaragoza no es por la extracción ilegal del oro.

Variable No.6. Conocimiento del daño Ambiental

Pregunta N° 6 ¿Considera usted que las personas tienen el conocimiento respecto del daño que produce en materia ambiental la explotación del oro?

Grafica No. 6 Conocimiento del daño Ambiental

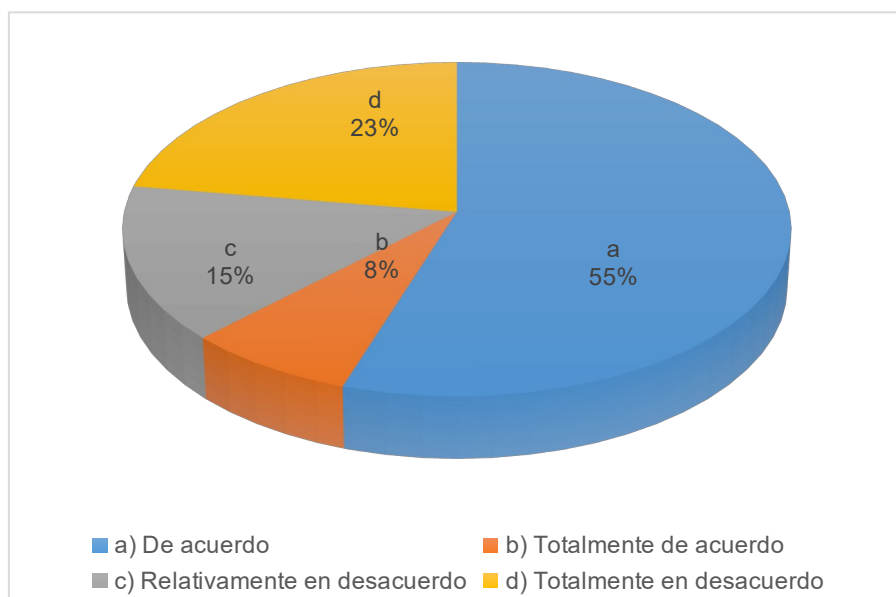


En la grafica N° 6 muestra los resultados de las encuestas realizada a los 40 mineros, se puede observar que el 37% consideran tener conocimiento manifiestan estar de acuerdo con lo planteado sobre el daño que produce la explotación del oro en materia ambiental, el 5% están totalmente de acuerdo que las personas conocen el daño ambiental que produce la extracción del Oro, el 30% relativamente en desacuerdo frente a las respuestas planteadas anteriormente y el 28% está totalmente en desacuerdo, consideran que las personas no tienen conocimiento del daño ambiental que le causa la explotación del oro al entorno.

Variable No.7. Mecanismos de control

Pregunta N° 7 ¿Considera usted que es importante establecer mecanismos de control para para evitar el daño ecológico, que supone la explotación del oro?

Grafica No. 7 Mecanismos de control

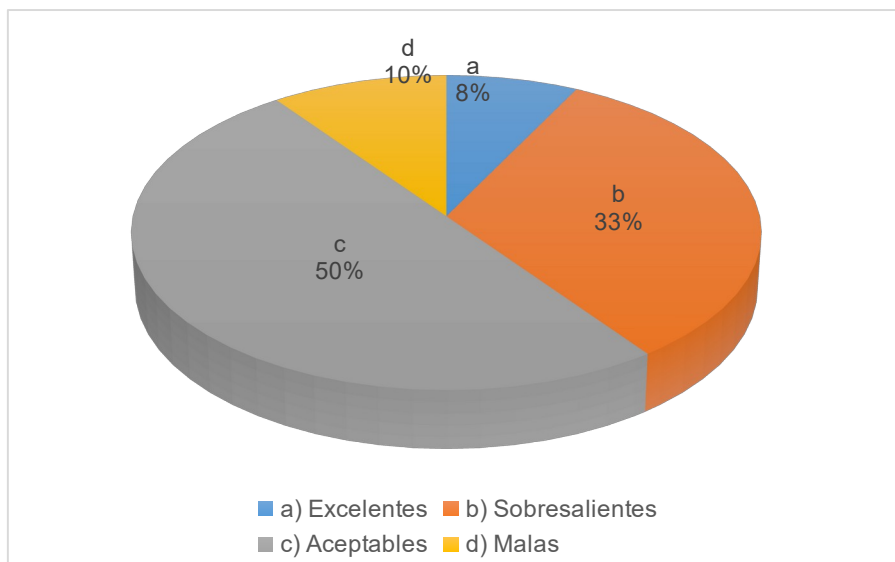


En relación a la importancia que establecen los mecanismos de control para evitar el daño ecológico que supone la explotación minera encontramos que el 55% de los encuestados afirman estar de acuerdo con lo planteado, igualmente el 7% está totalmente de acuerdo, el 15% está relativamente en desacuerdo con lo planteado inicialmente y el 23% están totalmente en desacuerdo, consideran que los organismos de control no han hecho lo suficiente para evitar la explotación minera.

Variable No.8. Condiciones ambientales

Pregunta N° 8 ¿Cómo cree usted que serán las condiciones ambientales para las futuras generaciones de Zaragoza, en caso de seguir la actual explotación minera?

Gráfica No. 8 Condiciones ambientales



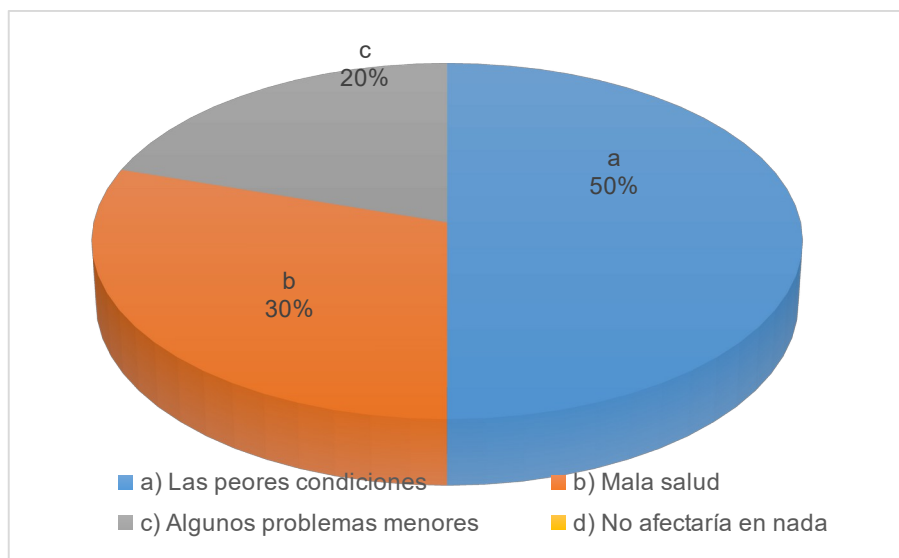
El presente gráfico describe aspectos importantes como son las condiciones ambientales que del sector del sector de Zaragoza y como se conciben las futuras generaciones de seguir la actual explotación minera.

En la encuesta realizada se puede observar que el 7% consideran que las condiciones ambientales para las futuras generaciones del corregimiento de Zaragoza serán excelentes, el 33% manifiestan que estas condiciones serán sobresaliente es decir (buena), el mayor número lo arroja la opción aceptable con un 50%, el 10% dice que de seguir la explotación minera a gran escala las condiciones ambientales para las futuras generaciones serán malas.

Variable No.9. Extracción ilegal del oro

Pregunta N° 9. ¿Hasta dónde cree usted que puede llegar la problemática de la contaminación, por la extracción ilegal del oro?

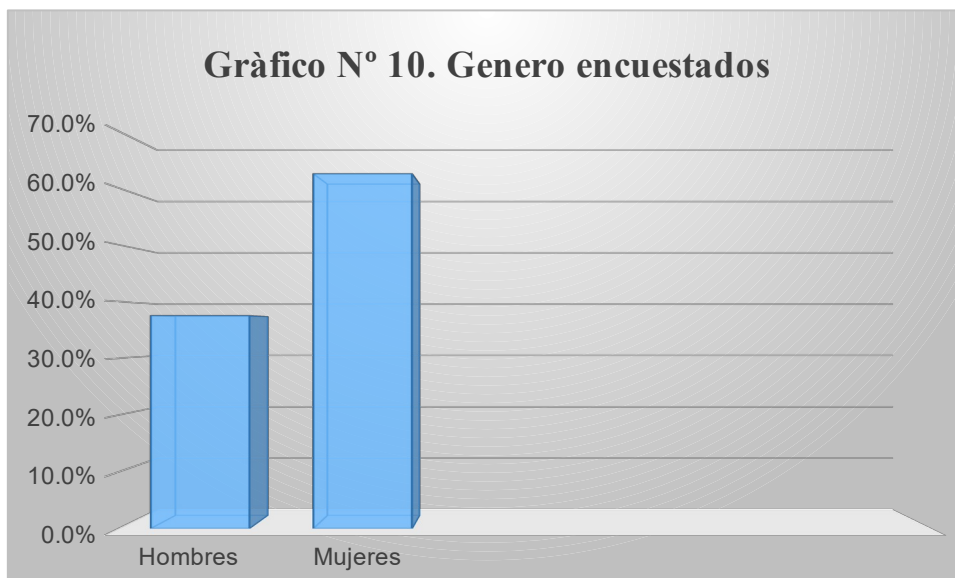
Gráfica No.9 Extracción ilegal del oro



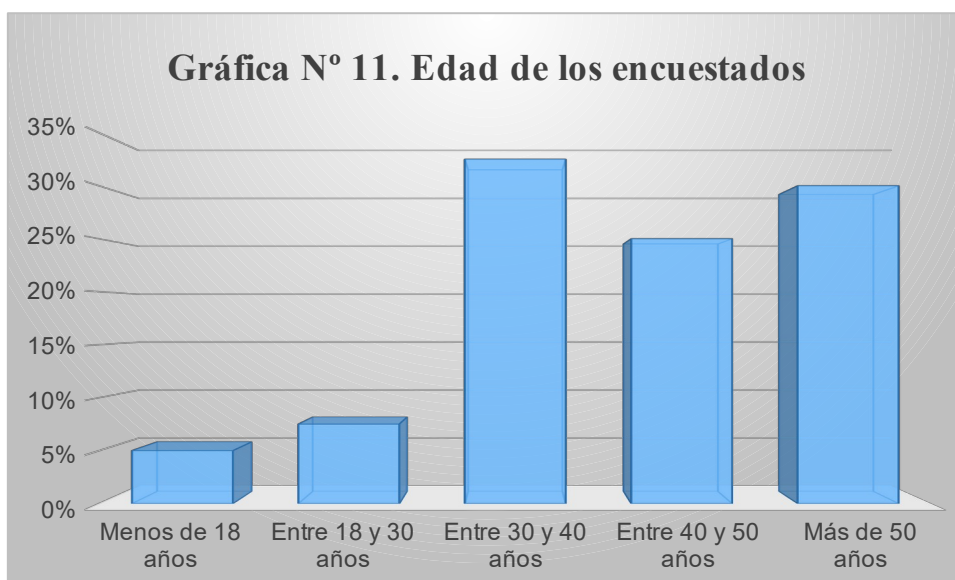
Como se puede observar en el gráfico N° 13, del total de los encuestados el 50% consideran que la problemática de la contaminación ambiental puede llegar a las peores condiciones si no se buscan mecanismos de control para poner en equilibrio el ecosistema, 30% representa la mala salud que trae consigo la problemática de la contaminación minera por la extracción ilegal del oro, el 20% dice que se presentarían algunos problemas menores.

- Caracterización de la población minera

A continuación se describe mediante gráficos la caracterización de la población minera del Corregimiento de Zaragoza Buenaventura, estos se discriminan por: género, edad, escolaridad y profesión-oficio o actividad socioeconómica.



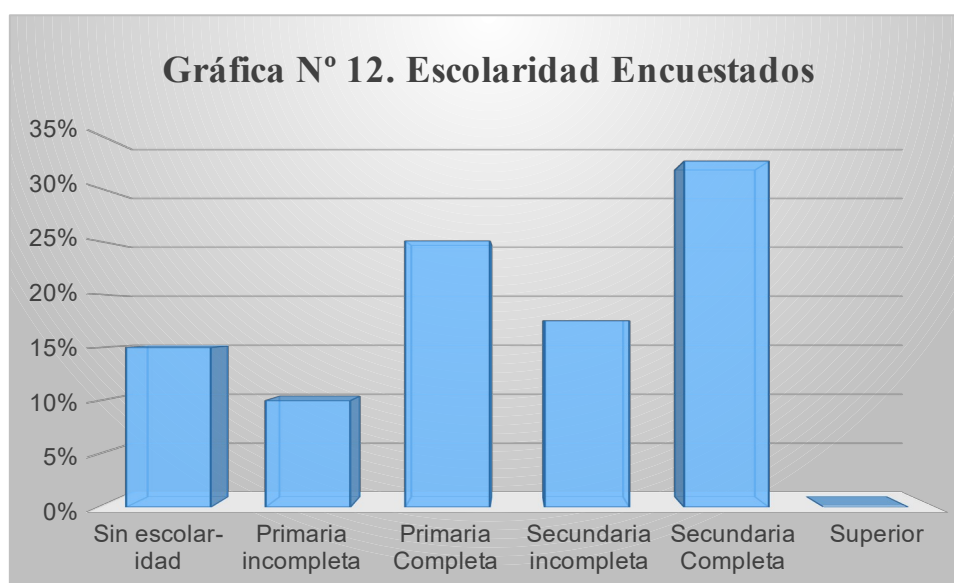
De los mineros encuestados, como podemos observar en el gráfico 25 son mujeres, lo que equivale al 62,5% y solo el 37,5% son hombres, evidenciando que en las labores mineras en el corregimiento de Zaragoza predominan las mujeres.



La mayoría son mineros mayores de 30 años de edad, siendo con un 32,5% predominante el rango de edad entre los 30 y 40 años, mostrando que son los adultos

quienes constituyen la población laboral activa en esta actividad, ya que los jóvenes solo alcanzan un 12,5% equivalente a 5 encuestados.

También podemos observar que los adultos mayores de 50 años tienen una gran participación en estas labores, alcanzando el 27,5% de la población minera en el sector.



En la gráfica se puede observar que, si bien un gran número de los mineros pudieron llegar a los colegios, solo el 32,5% pudo terminar sus estudios de secundaria, sin embargo, ninguno de estos bachilleres pudo tener acceso a la educación superior, lo cual no les permite tener un mayor panorama para ejercer otras actividades laborales diferentes a la minería en el corregimiento de Zaragoza. De la misma forma se evidencia que el 25 % de los mineros encuestados no pudo por diferentes motivos empezar o terminar sus estudios básicos de primaria, siendo este un volumen alto de personas que menos oportunidades tienen de modificar su principal actividad laboral.



Consecuentemente con la gráfica anterior, en esta se evidencia que el 80% de la población encuestada no cuenta con un empleo formal, sino que se dedican a diferentes actividades que le puedan generar recursos para sus hogares, entre ellas la peluquería, el vendedor informal, pesca artesanal, entre otras.

También se hace evidente que el 20% restante de los encuestados, solo realizan las labores domésticas de la casa, por todo lo anterior la actividad minera surge como una alternativa de adquirir fluidez económica.

Como resultado del análisis y tabulación de la información, se implementa un Diseño de una estrategia pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal dado entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco-turístico de Buenaventura. El cual da como resultado una cartilla ecológica.

6. PROPUESTA.

6.1 Título: Elaboración y aplicación del Diseño de una Estrategia Pedagógica que aporte a la mitigación del impacto socio ambiental de la minería ilegal del oro dado entre los años 2009 y 2012 en el corregimiento de Zaragoza, distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco-turístico de Buenaventura.

6.2 Presentación

El diseño de la presente cartilla ecológica, se implementa como una estrategia pedagógica, con el objetivo de disminuir el impacto socio ambiental que genera la extracción minera a las familias y al sector del corregimiento de Zaragoza Buenaventura, se pretende con esta acción fortalecer los valores ambientales, sociales y culturales de la comunidad. La socialización de esta cartilla se realizará por medio de la Institución Educativa José María Córdoba la cual será el aliado entre los actores y el objeto del problema, Las actividades propuestas en la cartilla llevan a la reflexión sobre la importancia de disminuir la minería ilegal como actividad comercial, se recomienda trabajar desde las aulas escolares por la construcción de una sociedad con valores ambientales éticos para la protección del ambiente, se plantean además estrategias didácticas como los estudios de casos, comprensión lectora, análisis de imágenes del daño causado a las fuentes hídricas y su entorno, capacitaciones y talleres, las cuales permiten el análisis de las situaciones en tiempo real, esto conlleva a la población a asumir una postura responsable sobre el cuidado del ambiente.

La estrategia didáctica permitirá el desarrollo de competencias básicas, ambientales y ciudadanas a partir de la aplicación de actividades que vayan encaminadas en la formación de líderes comunitarios, los cuales se empoderen de sus roles, participación activa de los mineros, inclusión en la políticas públicas las cuales van direccionadas hacia el desarrollo y bienestar de toda la comunidad, los cuestionarios servirán de medio de evaluación así como las múltiples preguntas que se realizan a través del instrumento.

La cartilla se realizó a partir del análisis de las necesidades de la población a la cual está dirigido el proyecto (mineros del corregimiento de Zaragoza).

6.2. Justificación

La presente tiene como fin la elaboración de una cartilla ecológica, la cual aporte a la disminución de la contaminación ambiental generada por la extracción ilegal del oro en el corregimiento de Zaragoza Buenaventura, esta problemática se viene generando en la zona desde inicios del año 2009, en donde por más de 3 años la fiebre por este metal fue un auge, el cual hasta la fecha continua, esta práctica es la causante de muchos problemas ambientales los cual afectan a los mineros y sus familias. A través de esta cartilla se pretende llegar a la comunidad con el único propósito de lograr sensibilizar y fortalecer los valores ambientales que han desaparecido en especial el cuidado por la madre naturaleza, esta es una de las causas más sentidas frente este fenómeno.

Del mismo modo se evidencia que la falta de mecanismos de control, el desconocimiento de la normatividad vigente colombiana y la contaminación ambiental provocada por la extracción ilegal del oro a gran escala, dan origen a la implementación de una cartilla ecológica.

6.3. Objetivos

6.3.1. Objetivo general

Diseñar una estrategia pedagógica para Disminuir el impacto Socio Ambiental de la Minería ilegal en el Corregimiento de Zaragoza Buenaventura entre los años 2009 y 2012.

6.3.2. Objetivos Específicos

- Diseñar una cartilla pedagógica para fortalecer los valores ambientales, culturales y sociales frente a la responsabilidad con el ambiente en el corregimiento de Zaragoza Buenaventura.

- Generar espacios de sensibilización y reflexión en torno a la problemática ambiental del entorno, con miras a iniciar el proceso de cambio hacia una actitud responsable frente al problema ambiental de la minería ilegal (oro), formando ciudadanos competentes y comprometidos con el cuidado del ambiente.

6.4. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

Estudio de situaciones ambientales en el corregimiento de Zaragoza

- ❖ Responde a preguntas abiertas sobre la temática ambiental explotación ilegal del oro.
- ❖ Compartir de experiencias y saberes tradicionales minería tecnificada vs minería artesanal.
- ❖ Participación directa de los involucrados sobre los problemas Ambientales.

Comprensión de lecturas para el desarrollo de las actividades sobre impacto ambiental

- ❖ Elaboración de acrósticos,
- ❖ Mapas conceptuales
- ❖ Actividades de falso verdadero.
- ❖ Talleres
- ❖ Crucigramas.
- ❖ Sopas de letras y otros

- ❖ Análisis de imágenes:
- ❖ Interpretación de imágenes
- ❖ Establecer comparaciones de semejanza y diferencia.
- ❖ Elaboración de historietas o cuentos.

6.5. CONTENIDOS

- ❖ concepto de minería.
- ❖ minería ilegal.
- ❖ tipos de minería
- ❖ minería artesanal
- ❖ Minería a cielo abierto
- ❖ Contaminación ambiental
- ❖ Tipos de contaminación
- ❖ Impacto ambiental
- ❖ Tipos de impactos ambientales
- ❖ Valores ambientales
- ❖ Participación ciudadana.

6.6. PERSONAS RESPONSABLES

Uriel Salas Moreno

Kelly Vanessa Salas Q.E.P.D

6.7. BENEFICIARIOS

- Población minera del corregimiento de Zaragoza (40) mineros.

6.8. RECURSOS

Tabla N° 13. Recursos

HUMANOS	FISICOS	TECNOLÓGICOS
Población minera del corregimiento de Zaragoza	Papel	Computador
	Colores	Celulares
	Marcadores	Acceso a internet
	Sillas	

Tabla N° 14

6.9. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	SI	NO
¿Cree usted que la implementación de la cartilla ecológica le ayuda a mejorar su compromiso con el ambiente?		
¿Son pertinentes los contenidos la cartilla y son coherentes con la problemática ambiental?		
¿Considera que la forma como se aplicó la cartilla es dinámica?		
¿La presentación de la cartilla es para usted novedosa y le llama la atención?		

¿Estaría dispuesto a socializar el contenido de la cartilla con su grupo familiar y amigos?		
¿Son didácticas las actividades plasmadas en la cartilla?		
¿Le gustaría que este tipo de actividades se siga implementando en su comunidad?		

7. Conclusiones.

7.1. Análisis y Discusión de Hallazgos.

Durante el proceso de la presente investigación se presentaron algunas situaciones las cuales no permitieron el alcance total de los objetivos, la causa principal se debe a los últimos acontecimientos en el país por la pandemia COVID_19, se resaltan las experiencias significativas y valiosas evidenciadas en todo el proceso.

Es precioso enunciar que el diseño de una estrategia pedagógica para disminuir el impacto ambiental en el corregimiento de Zaragoza, nace como iniciativa para la elaboración del diseño de una cartilla ecológica.

Así como no fue posible hacer la evaluación de las estrategias a la misma.

Cabe resaltar que en esta experiencia se encontraron algunas dificultades como fue la implementación de herramientas tecnológicas con una población que carecía del conocimiento para uso de la misma. El aislamiento preventivo el cual evito los encuentros presenciales en su totalidad, esto dificulto un poco el compartir de experiencias, recolectar memorias y lo más relevante romper paradigmas sobre lo importante de tener una conciencia que vaya enrutada a la conservación del ambiental. En este orden de ideas y

teniendo en cuenta la dinámica del contexto de la presente investigación, se puede decir que las dificultades y logros que se obtuvieron fueron:

Dificultades encontradas a lo largo del proceso:

✚ No lograr implementar la cartilla ecológica, como estrategia didáctica para facilitar el conocimiento sobre toda la problemática ambiental que vive el corregimiento de Zaragoza debido a la extracción ilegal del oro.

✚ poca asistencia y falta de interés de las autoridades nacionales y locales para controlar la extracción ilegal del oro en el sector de Zaragoza.

✚ No poder continuar con el seguimiento de las actividades de la cartilla ecológica debido a la declaratoria de emergencia sanitaria COVID-19

✚ El impacto negativo que trae la minería ilegal al suelo y subsuelo, además de la incidencia que deja en los educandos de la institución educativa Niño Jesús de Praga sede principal, la cual está inmersa en la problemática, ya que la fiebre del oro provoca deserción escolar.

✚ Poca inversión social por parte de los grandes empresarios a la población vulnerable del sector.

✚ Hacer seguimiento a los compromisos / acuerdos pactados. Durante el periodo del auge de este mineral, a la población, los cuales quedaron solo en el papel.

✚ Revisión de los contenidos curriculares, en busca de la mejora continua en los diferentes temas ambientales.

✚ Poca participación de los líderes que conforman los consejos comunitarios en las convocatorias realizadas por los diferentes entes del estado.

- ✚ Invasión del territorio por grupos al margen de la ley.
- ✚ Reflexión sobre los valores, hábitos y conductas que afectan a la comunidad y al equilibrio de los ecosistemas.
- ✚ Sensibilización y concientización de la comunidad como actor importante para la conservación y cuidado del medio ambiente.
- ✚ Se identificó la minería ilegal como el distractor principal de disturbios sociales en la zona.

7.2 Conclusiones.

✚ La presente investigación se centra hacia el logro de los objetivos, es decir a la obtención de una cartilla ecológica la cual es el producto del diseño de una estrategia pedagógica, por lo que se considera un aporte importante para la formación y el conocimiento de las variables empleadas, con el fin de tener claro la importancia que tiene la preservación del medio ambiente y las consecuencias de la minería ilegal del oro.

✚ Igualmente se evidencia que el diseño de la estrategia se realiza, pero su implementación no se termina de ejecutar.

✚ De acuerdo con los resultados obtenidos se deja claro que es evidente y necesario el conocimiento y cumplimiento de la normatividad vigente para no arriesgar la sostenibilidad de las familias que se dedican a la extracción del metal precioso, por medio del dragado.

✚ Se puede decir que para las investigadoras como para la comunidad minera del corregimiento de Zaragoza queda un aporte muy valioso y a pesar de no haber cumplido con todos los objetivos a cabalidad debido a que no fue posible realizar todas las actividades planteadas en la cartilla ecológica, debido a la situación que atraviesa el país

por la pandemia COVID-19, se considera que lo más relevante fue tener en cuenta a las personas del sector y la relación de estos con su mundo natural (medio ambiente).

✚ A través de la cartilla ecológica ilustrar a los mineros participantes sobre lo importante que es tomar conciencia sobre las prácticas de producción o disminuirlas, esto permite a lo largo del tiempo disminuir un poco los efectos que causan al ambiente la minería ilegal (oro).

7.3. Recomendaciones.

- Este proyecto de investigación es de gran importancia para el sector minero, ya que poder ser aplicado a todas las zonas rurales de la Ciudad.

- La escuela debe convertirse en un escenario motivador en donde se implementen propuestas y estrategias para evitar la deserción, además de apoyarse en los entes de control en donde a los niños, niñas y adolescentes no se le violenten sus derechos, por el contrario, se le garanticen los mismos.

- Que a través de las Matrices eco-pedagógicas de trabajo, se desarrollen mecanismos de participación en donde se les garanticen condiciones dignas a las familias ubicadas en el sector de Zaragoza.

- Desarrollar prácticas de producción artesanal ya que estas afectan en menor escala al entorno ambiental.

7.4. Sugerencias para estudios futuros.

- Lograr la presencia de las entidades ambientales y expertos en los temas concernientes a la minería, en donde no los vean como una población para un medio lucrativo, sino que se planteen soluciones a la problemática que los afecta en todos los contextos.
- Articulación de saberes teóricos-prácticos, sobre las diferentes formas de minería.
- Que la presente investigación haga eco en otros sectores cercanos que viven la misma problemático socio-ambiental
- Llevar la presente investigación a las diferentes instituciones educativas del Distrito de Buenaventura.
- Identificar que la minería ilegal un factor contaminante altamente contaminante a la flora y fauna, pero además de ello tomar acciones que permitan fomentar e impulsar una cultura ambiental.
- Articulación del PRAE (Proyectos Ambientales Escolares) con los proyectos transversales, incluyendo esta experiencia de investigación en las instituciones educativas del Distrito.

8. Referencias

- Acevedo, A. & Caicedo, A. (2018). *Conflictos socioambientales y de convivencia por la explotación minera de arena en la vereda de Pambilar del municipio de Tumaco Nariño* (trabajo de grado). Fundación Universitaria de Popayán, Popayán, Colombia.
- Arango, J. (2014). *Proyecto de Minería de oro la celosa, Identificación ambiental de la zona de explotación y sus Impactos* (trabajo de grado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación, Introducción a la metodología científica*. Recuperado de <https://informaticapdm.files.wordpress.com/2012/06/proyecto-de-investigacion-fidias-arias.pdf>
- Castrillón, V. & Navarro, L. (2016). *Evaluación de la Fitorremediación como Alternativa para el Tratamiento de Aguas Residuales Contaminadas con Mercurio Producto de la Minería Aurífera (artesanal y pequeña escala)* (trabajo de grado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Manizales, Colombia

Colorado, M., Real, W. & Cañón, J. (2019). *La seguridad ambiental y su incidencia en la sostenibilidad del medio ambiente. Caso: minería ilegal en la región del Chocó biogeográfico* (trabajo de grado). Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA (2006), Capítulo IV. De la protección y aplicación de los derechos. Edit. LEGIS

Córdoba, O. (28 de julio de 2013). Bioacumulación de mercurio en larvas de anuro en la zona afectada por la minería ilegal del oro en el río Dagua, Buenaventura, Valle del Cauca Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Vol (18), p.341

Ecured. (2019). Rio Dagua. *Ecud Red*. [Versión Electrónica]. Cuba. Recuperado de https://www.ecured.cu/index.php?title=R%C3%ADo_Dagua&oldid=3440166

Elliot, J. (2000). *La investigación-acción en educación*. Recuperado de <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/37/37ELLIOT-Jhon-Cap-1-y-5.pdf>

Entre Redes Buenaventura. (2020). *Buenaventura Distrito Especial*. Buenaventura, Colombia. Entre Redes Buenaventura. Recuperado de <https://entredestv.com/2020/06/17/buenaventura-distrito-especial/>

FEDESARROLLO, centro de investigación económica y social (2012). *Impacto socioeconómico de la minería en Colombia*. Recuperado de https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/375/Impacto%20socioeconomico%20de%20la%20mineria%20en%20Colombia%20-%20Informe_Impacto_de_la_mineria_Final%2026%20abril.pdf?sequence=2&isAllowed=y

FEDESARROLLO, centro de investigación económica y social (2013). *Hacia un desarrollo integral de la ciudad de Buenaventura y su área de influencia*. Recuperado de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/198/Hacia%20un%20desarrollo%20integral%20de%20la%20ciudad%20de%20Buenaventura%20y%20su%20area%20de%20influencia%20-%20Informe%20final%202013.pdf?sequence=2%26isAllowed=y>

Flores, M. (2004, 04 de enero). Implicaciones de los paradigmas de investigación en la práctica educativa. *Revista Digital Universitaria*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/316976911_Implicaciones_de_los_paradigmas_de_investigacion_en_la_practica_educativa

Flores, M. (2004, 31 de enero). Implicaciones de los paradigmas de investigación en la práctica educativa. *Revista Digital Universitaria*. Recuperado de revista.unam.mx/vol.5/num1/art1/ene_art1.pdf

García, L. (2003, 20 de diciembre). Teoría del desarrollo sostenible y legislación ambiental colombiana, una reflexión, cultural. *Revista de Derecho*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/851/85102008.pdf>

González, S. (2019). *Efectos de la actividad minera en centros poblados alto andinos del Perú. Caso: Localidad el Cedro, distrito de Pulan provincia de Santa Cruz-Cajamarca* (trabajo de grado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Chiclayo, Perú.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>.

Hueso, A. & Cascant, M. (2012). *Metodología y técnicas cuantitativas de investigación, cuadernos docentes en procesos de desarrollo*. Recuperado de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17004/Metodolog%C3%ADa%20y%20t%C3%A9cnicas%20cuantitativas%20de%20investigaci%C3%B3n_6060.pdf

Luna, M. & Soto, E. (2017). *Consideraciones ambientales por el uso de mercurio en minería aurífera en el municipio de el Bagre, Antioquia: Estrategias de producción limpia* (trabajo de grado). Universidad de Córdoba, Montería, Colombia.

McMahon, G. & Remy, F. (2003). *Grandes Minas y la Comunidad, Efectos socioeconómicos y ambientales en Latinoamérica, Canadá y España*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/311821600_Grandes_Minis_y_La_Comunidad_Efectos_Socio_economicos_y_ambientales_en_Latinoamerica_Canada_y_Espana/link/585c037308ae6eb8719c5004/download

Merchán, L. & Torres, C. (2013). *Incidencia de la minería ilegal en el Choco desde la constitución de 1991* (trabajo de grado). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.

Molina, S. (2018, 4 de junio). Una alternativa de mitigación ambiental. *Ruta Minera Un Camino a La minería Bien Hecha*. Recuperado de <Http://revistas.sena.edu.co/index.php/RM/article/view/1602>

Núñez, A., Meas, Y., Ortega, R, y Olgúin, E. (2004, julio). Fitorremediacion: Fundamentos y aplicaciones. *Revista Ciencia*. Recuperado de https://www.ciaorganico.net/documypublic/390_Fitorremediacion.pdf

Parra, P. (2018). *Diagnóstico de la minería tradicional de material de arrastre en el municipio de Maicao, La Guajira, en el marco del programa de formalización minera nacional*. (Trabajo de grado). Fundación Universitaria del Área Andina. Maicao. Colombia.

Rueda, R. (2017). *Programa en educación ambiental para fomentar la conciencia ambiental* (trabajo de grado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.

Ruiz, L. (2019). *Presencia de metales en algas asociadas al ecosistema de manglar en el sector de Pianguita (Bazán, Bocana) Bahía de Buenaventura, Valle del Cauca - Colombia* (trabajo de grado). Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali, Colombia.

Sánchez, F. y Larde, J. (2006, junio). Minería y competitividad internacional en América Latina. *Revista CEPAL-serie*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6304/1/S0600325_es.pdf

Sousa, V., Driessnack, M, y Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latino am enfermagem*, 15 (2). Recuperado de https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es_v15n3a22.pdf

Velázquez, M. (2018). *Los problemas sociales educativos y las ciencias de la complejidad*. Recuperado <http://200.23.113.59:8080/jspui/bitstream/123456789/1224/1/los-problemas-sociales-educativos-ciencias-complejidad.pdf>

CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia C-215 del 14 de abril de 1999, M. P. Martha Victoria Sachica.

CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia T-881 de 2002.

CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia SU-476 de 1997.

CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia T-413 de 1995

De la Nación P.G. (2011). *Minería Ilegal en Colombia -informe preventivo*.

CIBERGRAFIA

Diagnóstico Minero Municipio Suarez. Recuperado el 01 de diciembre de 2010, de

<http://www.crc.gov.co/files/ConocimientoAmbiental/mineria/MINERIA%20SUAREZ/DIAGNOSTICO%20%20MINERO.pdf>

European Minerals Yerbeo 1996-1997; EULA; K+S-Schätzung; the Industrial Minerals Asociación website (<http://www.ima-eu.org/en/index.htm>)Granada, E. Henry (2007). Dimensiones psicosociales del ambiente: Su relación con el desarrollo humano. Grupo de investigación en desarrollo, sociedad y medio ambiente.

Revista Telemática de Filosofía del Derecho, nº 7, 2003/2004, retomada de la investigación original de Cfr. Finis, John, A quinas, editorial OUP, Oxford, 2000. Finnis, John, Fundamental of Ethics, Clarendon Press, Oxford, 1985. Finnis, John, Natural Law and Natural Rights, editorial OUP, Oxford, 1977, fuente disponible en www.filosofiyderecho.com/rtfd teoría ambiental jurídica, fuente consultada el 14 de febrero de 2011 Instituto Geológico y Minero de España - Baretino, D., Obis, J. y Espí, J.A. (Eds.) 2005. La industria extractiva no energética y el medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible. Publicaciones del Instituto Geológico y Minero de España. Serie

medio Ambiente, fuente disponible en UR; www.igme.es, recuperado el 22 de febrero de 2011.

GEMA,

Colombia.p.111y112.[http://www.ideam.gov.co/apcaa/imgupload/467567db4678d7b443628f8bc215f32d/POLÍTICA DE EDUCACIÓN ÚLTIMA VERSIÓN .pdf](http://www.ideam.gov.co/apcaa/imgupload/467567db4678d7b443628f8bc215f32d/POLÍTICA_DE_EDUCACIÓN_ÚLTIMA_VERSIÓN.pdf). País, R. d. (14 de febrero de 2010). Diario El País. La fiebre del oro. Recuperado el 10 de junio de 2010, de <http://www.elpais.com.co/paionline/notas/Febrero142010/valle1.htm> País, R. d. (26 de mayo de 2010). La opaca soledad de Zaragoza. Recuperado el 10 de junio de 2010, de <http://www.elpais.com.co/HOY/REG/Valle1.html> País, R. d. (03 de mayo de 2010). Zaragoza: “Una fiebre billonaria”. Recuperado el 10 de junio de 2010, de <http://www.elpais.com.co/HOY/REG/Zaragosa.html> Semana, R. R. (28 de julio de 2009). Oro y plomo. Recuperado el 01 de julio de 2010, de <http://www.semana.com/noticias-problemas-sociales/oro-plomo/126589.aspx>

<https://www.ecologiaverde.com/que-es-impacto-ambiental-negativo-y-positivo-con-ejemplos-1512.html#:~:text=Otro%20impacto%20ambiental%20negativo%20es,de%20suelo%20y%20de%20biodiversidad>

<https://mexicominerio.org/ciencia/que-es-la-mineria/>

<https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/educar-valores-ecologicos-cuidar-medio-ambiente/>

<https://concepto.de/impacto-ambiental/#ixzz6jVGA8zPv>

<https://concepto.de/impacto-ambiental/#ixzz6jV7gRlgt>

<https://www.caracteristicas.co/contaminacion-ambiental/#ixzz6jUfey4ff>

<https://www.ecologiaverde.com/que-es-impacto-ambiental-negativo-y-positivo-con-ejemplos-1512.html#:~:text=Otro%20impacto%20ambiental%20negativo%20es,de%20suelo%20y%20de%20biodiversidad.>

DIRECCIONES DE INTERÉS EN REFERENCIA

Desarrollo Sostenible

<http://www.esp-sostenible.net>.

Estrategia de la Unión Europea para el Desarrollo Sostenible.

http://www.europa.eu.int/comm/environment/eussd/index_es.htm

Agencia Europea de Medio Ambiente.

<http://www.eea.eu.int>. Campaña Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles.

<http://www.sustainable-cities.org/expert.html>.

Ciudades para un Futuro más sostenible.

<http://habitat.aq.upm.es>.

Cumbre de Johannesburgo

<http://www.johannesburgsummit.org> Instituto Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible (CIMAS).

<http://www.cimas.eurosur.org/> .

ANEXOS

Apéndice A: Evidencia del impacto ambiental generado en el río Dagua en el 2010 (por el sector de Zaragoza)



Fuente: Buenaventura en Línea

Apéndice B: Evidencia del impacto ambiental generado en la quebrada la Sierpe en el 2010



Fuente: Buenaventura en Línea

Apéndice C: invasión de viviendas/chozas por los mineros en Zaragoza



Fuente: Caracol Radio – Fiscalía

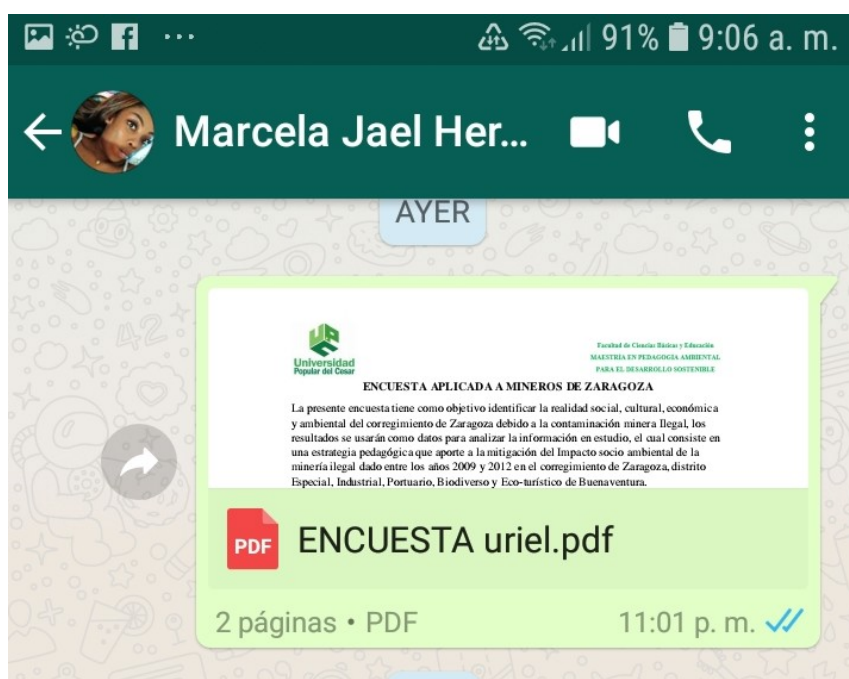


Fuente: El País

Apéndice D: Evidencia encuestas realizada a mineros en el sector de Zaragoza



Apéndice E: Evidencia de encuestas enviadas vía whatsapp por mineros de Zaragoza



Apéndice F. evidencia cartilla ecológica





CARTILLA ECOLÓGICA

Diseño de una estrategia pedagógica para Disminuir el Impacto Socio Ambiental de la Minería ilegal en el Corregimiento de Zaragoza Buenaventura entre los años 2009 y 2012

Participantes:

Población minera del corregimiento de Zaragoza

Elaborada por:

Uriel Salas Moreno y Kelly Vanessa Salas (QEPD)



Presentación

El diseño de una cartilla como estrategia pedagógica, se implementa con el objetivo de disminuir el impacto socio ambiental que genera la extracción minera a las familias y al sector del corregimiento de Zaragoza Buenaventura, se pretende con esta acción fortalecer los valores ambientales, sociales y culturales de la comunidad. La socialización de esta cartilla se realizará por medio de la Institución Educativa José María Córdoba la cual será el aliado entre los actores y el objeto del problema. Las actividades propuestas en la cartilla llevan a la reflexión sobre la importancia de disminuir la minería ilegal como actividad comercial, se recomienda trabajar desde las aulas escolares por la construcción de una sociedad con valores ambientales éticos para la protección del ambiente, se plantean además estrategias didácticas como los estudios de casos, comprensión lectora, análisis de imágenes del daño causado a las fuentes hídricas y su entorno, capacitaciones y talleres, las cuales permiten el análisis de las situaciones en tiempo real, esto conlleva a la población a asumir una postura responsable sobre el cuidado del ambiente.

La estrategia didáctica permitirá el desarrollo de competencias básicas, ambientales y ciudadanas a partir de la aplicación de actividades que vayan encaminadas en la formación de líderes comunitarios, los cuales se empoderen de sus roles, participación activa de los mineros, inclusión en la políticas públicas las cuales van direccionadas hacia el desarrollo y bienestar de toda la comunidad, los cuestionarios servirán de medio de evaluación así como las múltiples preguntas que se realizan a través del instrumento.

La cartilla se realizó a partir del análisis de las necesidades de la población a la cual está dirigido el proyecto (mineros del corregimiento de Zaragoza).

CARTILLA BIOLÓGICA

Objetivos

Objetivo general

Diseñar una estrategia pedagógica para Disminuir el impacto Socio Ambiental de la Minería ilegal en el Corregimiento de Zaragoza Buenaventura entre los años 2009 y 2012.

Objetivos Específicos

Diseñar una cartilla pedagógica para fortalecer los valores ambientales, culturales y sociales frente a la responsabilidad con el ambiente en el corregimiento de Zaragoza Buenaventura.

Generar espacios de sensibilización y reflexión en torno a la problemática ambiental del entorno, con miras a iniciar el proceso de cambio hacia una actitud responsable frente al problemas ambientales de la minería ilegal (oro), formando ciudadanos competentes y comprometidos con el cuidado del ambiente.

CARTILLA BIOLÓGICA

Que es Minería



Fuente Minería Vector

Podemos decir que la minería es una actividad económica que permite la explotación y extracción de los minerales que se han acumulado en el suelo y subsuelo en forma de yacimientos.

Que es Minería Ilegal

Se conoce como minería ilegal, a todas aquellas actividades de explotación de minerales ya sean de personas naturales o del estado, sin el permiso previo que los faculte para desarrollar dicha actividad o sin el conocimiento del dueño de la propiedad.



Fuente Gifsanimados.org

CARTILLA BIOLÓGICA

Tipos de Minería

Minería artesanal : es definida como una práctica de subsistencia la cual emplean las personas para el sustento diario de sus familias, este tipo de minerías no es tecnicada ya que se extrae el material a través del barequeo o mazamorreo, por ende no requiere de máquinas que afecten el equilibrio natural



Fuente Foto del encabezado: C.I. Agexpo S.A.S



Fuente: revista semana

Minería a Cielo abierto : Llamada también minería de superficie, consiste en la eliminación de las capas superiores de roca, junto con la vegetación de la zona, para exponer los yacimientos minerales enterrados.

Contaminación ambiental

Se denomina contaminación ambiental a la introducción en el medio natural de agentes de tipo físico, químico y biológico, que alteran las condiciones ambientales, provocando efectos dañinos para la salud, el bienestar y la habitabilidad de la vida animal y vegetal en general.

Tipos de contaminación

De acuerdo al lugar físico donde ocurren pueden ser:

Contaminación del agua : Ocurre cuando sustancias extrañas o nocivas se incorporan al agua de mares, ríos, lagos y lagunas, e incluso a los depósitos de aguas del subsuelo.



Fuente pinterest.es

Contaminación del aire : Ocurre cuando se dispersan gases y sólidos en suspensión en la atmósfera del planeta, deteriorando la calidad del aire respirable y a menudo generando otro tipo de contaminaciones, como la lluvia ácida.



Fuente pinterest.es



Fuente contaminacionambiental.blogspot.com

Contaminación del suelo : Tiene lugar cuando sustancias extrañas o tóxicas se esparcen por los suelos, alterando sus propiedades físicas y químicas.



Fuente cumbrepuebloscop20.org



UNIVERSIDAD
Popular del Cesar

¿Qué es el impacto ambiental?

El impacto ambiental, impacto antrópico o impacto antropogénico abarca los distintos efectos que la actividad humana y el modelo de vida humano desatan sobre el medio ambiente natural.

El impacto ambiental puede tener muchas formas y también efectos diferentes sobre el medio ambiente. En líneas generales se puede definir como la transformación del entorno terrestre, marítimo e incluso atmosférico como consecuencia de distintas actividades humanas.

Sus formas pueden ir desde la deforestación y la destrucción de los suelos debido a la minería, hasta los derrames petroleros marítimos y la contaminación química de la atmósfera.

El gran problema de este fenómeno es el costo que tiene para las demás formas de vida, ya que al destruir sus hábitats naturales muchas especies perecen y se extinguen. Así se empobrece la biodiversidad planetaria, que es uno de sus grandes e inigualables tesoros.

Además, las consecuencias futuras para la sustentabilidad de la vida tal y como la conocemos en el mundo son impredecibles. Por eso, las acciones tomadas hoy podrían resultar mucho más costosas para la especie toda de lo que hoy siquiera sospechamos.

Tipos de impacto ambiental

El impacto ambiental se puede clasificar de acuerdo a diferentes criterios, atendiendo a los cambios hechos en el medio ambiente. Así, es posible hablar de:

Impacto negativo . Cuando ocasiona daños al medio ambiente o empobrece la calidad del mismo

Impacto directo . Cuando el deterioro ambiental es obra de las acciones humanas.

Impacto reversible . Cuando es posible tomar acciones para contrarrestar el cambio producido en el medio ambiente.

Impacto continuo . Cuando tiene lugar constantemente, sin parar.

Impacto acumulativo . Cuando es fruto de acciones pasadas y presentes, cuyos efectos se van apilando o sumando en el tiempo.

Impacto positivo . Cuando ayuda a reducir el impacto de otras iniciativas, o permite sostener el medio ambiente prácticamente sin cambios.

Impacto indirecto . Cuando el deterioro ambiental no es consecuencia directa de las acciones humanas, sino de los productos o desechos que ésta genera, y que desatan una serie de reacciones impredecibles en el ecosistema.

Impacto irreversible . Cuando no hay forma de deshacer los daños hechos en el ecosistema.

Impacto periódico . Cuando ocurre únicamente en determinados lapsos de tiempo.

Impacto residual . Cuando sus efectos persisten en el tiempo o persisten luego de que se hayan tomado medidas para mitigarlo

Impactos Negativos

Deforestación. La deforestación hace parte de los impactos ambientales negativos, esta resulta en la erradicación de la vegetación que surge en un área de tierra. Esta pérdida de plantas genera pérdida de la biodiversidad del sector donde se encontraba y directamente afecta a la fauna que tiene ese sector como hábitat. Otro de aspecto negativo, es que se debe recordar que las plantas generan oxígeno y al eliminarlas se pierde un porcentaje de este vital elemento para la existencia de todos los seres vivos.



Fuente: encolombia.com



Fuente: freepik.es/vector

Caza Furtiva. Esta práctica del ser humano es una verdadera amenaza para la biodiversidad del planeta, debido a que en muchas ocasiones el hombre ejerce esta actividad para exponer a los animales sacrificados como trofeos o simplemente para vender su piel, así mismo como la caza de los tiburones o ballenas para generar grandes finanzas. Estas prácticas aparte de atentar la biodiversidad, rompe con el equilibrio dado por la naturaleza a todos los animales que en ella habitan.



Fuente: elmundo.es



Fuente: elmundo.es

Impacto Positivos

Reforestación. El aspecto contrario a la Deforestación es la Reforestación, la cual sencillamente se produce cuando en los lugares donde se ha eliminado la vegetación simplemente se vuelven a sembrar plantas y árboles, con esto se gestiona la recuperación de la flora y fauna del sector con los beneficios de la producción de oxígeno.



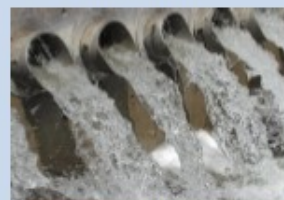
Fuente portalamienta.com

Riego eficiente. Uno de los principales elementos en el planeta es el agua, la cual en muchos sectores se puede escasear por las sequías, para esto y con el objetivo de mejorar la productividad de suelos secos, se puede crear sistemas de riego regulables que ayudan a los cultivos y se tiene responsabilidad al ahorrar el agua.



Fuente ecotrendes.com

Tratamiento de las aguas residuales. Como se mencionó anteriormente el agua es un líquido vital para todas las actividades del ser humano y puede ser uno de los recursos que más se utiliza, por eso es importante que estas sean tratadas depurándola de químicos y elementos nocivos para que cuando el agua retorne a la naturaleza, lo haga de la forma más limpia posible para evitar potenciales daños a los ecosistemas y la salud propia de los seres vivos.



Fuente fibrasynormasdecolombia.com

CARTILLA BIOLÓGICA

Sabia usted cual fue el impacto ambiental que se presentó en Zaragoza

La fiebre del Oro registrada en el corregimiento de Zaragoza entre los años 2009 y 2012, dejó un gran impacto ambiental negativo a la zona, que hasta el momento la naturaleza no se ha podido recuperar de aquellos daños

Entre los mas impactantes están:

- Destruyó la cuenca media y baja del río Dagua.
- Erosionó el suelo
- Afecto gravemente la cobertura vegetal de las riberas



Fuente <https://www.ocma.org/>



Fuente Caracol radio on line

CARTILLA BIOLÓGICA

Valores ambientales

Ante la actualidad que estamos viviendo con todos los problemas ambientales es evidente que el hombre debe entrar en un equilibrio con la naturaleza, con su entorno. Para ello debe desarrollar unos valores ambientales para que el planeta este en armonía.

Podemos decir que los valores ambientales son las acciones y comportamientos positivos del hombre con su medio ambiente. Dando un uso responsable de los recursos naturales

Amor ambiental . Se trata de cuidar y conservar los elementos que nos brinda la naturaleza, como la fauna, flora, los ríos, montañas, el agua, el aire y el suelo.

Respeto ambiental . Se debe enseñar a los niños a apreciar y valorar todo su entorno, respetando el hábitat de los animales, así como se respecta a los seres humanos.

Responsabilidad ambiental . Se trata del deber de cada individuo de proteger y mantener su entorno, para beneficio propio y con ello beneficia a la comunidad,

Conservación ambiental .
 Se debe cuidar y valorar los recursos naturales para que puedan ser disfrutados también por las nuevas generaciones

Participación ambiental .

Colaborar activamente en programas o campañas educativas sobre la protección ambiental.

Sensibilidad ambiental .

Es tener compasión ante los problemas ambientales

Convivencia ambiental .

Se trata de mantener la armonía con la naturaleza, entendiendo que dependemos de ella.

Tipos de valores



Sopa de letras

Ya conoces los valores ambientales, la presente sopa de letras te los presenta, búscalos juiciosamente y relacionales a medida que los vayas ubicando.

C	O	N	S	E	R	V	A	C	I	O	N	N	I	O
O	O	M	N	M	E	I	A	O	P	P	A	C	B	N
M	A	N	A	N	C	I	M	R	T	M	O	C	N	T
P	A	E	C	O	M	R	O	R	A	N	V	X	N	A
A	M	M	A	I	J	U	R	A	V	L	H	U	K	L
Ñ	R	E	S	P	E	T	O	I	U	Q	E	L	L	E
B	A	R	R	O	O	N	V	H	K	U	U	Q	U	R
B	R	I	N	T	S	E	C	M	N	S	E	R	S	E
A	M	E	N	S	N	R	R	I	C	A	M	P	I	A
A	Z	A	C	C	A	M	I	N	A	O	T	N	A	S
D	A	D	I	L	I	B	A	S	N	O	P	S	E	R
E	X	A	S	E	N	S	I	B	I	L	I	D	A	D
A	N	O	I	C	A	P	I	C	I	T	R	A	P	M



UNIVERSIDAD
Popular del Cesar

Crucigrama

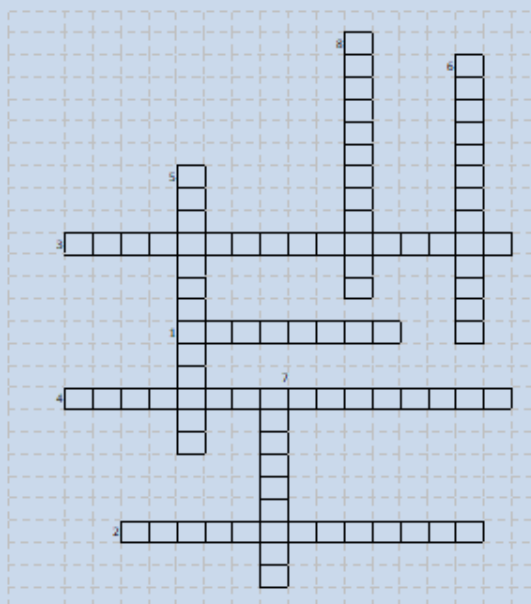
Con el presente crucigrama podrás medir lo que haz aprendido hasta el momento con esta cartilla pedagógica.

Horizontales

- 1 Técnica artesanal para extraer oro
- 2 Explotación de minerales sin el respectivo permiso
- 3 Con que valor ambiental se aprecia y valora su entorno
- 4 Tipo de minería no tecnificada usando el barequeo

Verticales

- 5 Nombre de la minería de superficie
- 6 Cual es el nombre
- 7 Otro nombre dado al impacto ambiental
- 8 Impacto ambiental que no se puede revertir



CARTILLA PEDAGÓGICA



UNIVERSIDAD
Popular del Cesar

¿Cuanto Sabes?

A continuación sabremos que tanto aprendiste con la cartilla ecológica, responde las siguientes preguntas están relacionados con los temas que ya conoces.


1. ¿Cuál es un valor ambiental donde la persona participa activamente de diferentes campañas con el objetivo de preservar el medio ambiente?

¿Cómo se llama a toda actividad que permite explotar y extraer minerales? _____

¿Este es el tipo de contaminación que se produce cuando se dispersan gases en la atmósfera del planeta?

¿Cuál es el impacto positivo que ayuda a recuperar la flora y fauna, manteniendo el equilibrio de la biodiversidad?

CARTILLA ECOLÓGICA

 UNIVERSIDAD
Popular del Cesar

Ayúdanos a mejorar

¿Considera que los contenidos de la cartilla están acordes a la problemática ambiental actual de su sector?

¿Considera que la cartilla es dinámica?

¿Considera que con esta cartilla mejora su compromiso con el medio ambiente?

CARTILLA BIOLÓGICA

Cibergrafía

<https://www.ecologiaverde.com/que-es-impacto-ambiental-negativo-y-positivo-con-ejemplos-1512.html#:~:text=Otro%20impacto%20ambiental%20negativo%20es,de%20suelo%20y%20de%20biodiversidad>

<https://mexicominero.org/ciencia/que-es-la-mineria/>

<https://encolombia.com/medio-ambiente/intars-a-educar-valores-ecologicos-cuidar-medio-ambiente/>

<https://concepto.de/impacto-ambiental/#ixzz6jVGA8zPv>

<https://concepto.de/impacto-ambiental/#ixzz6jV7gRlgt>

<https://www.caracteristicas.co/contaminacion-ambiental/#ixzz6jUfey4ff>

<https://www.ecologiaverde.com/que-es-impacto-ambiental-negativo-y-positivo-con-ejemplos-1512.html#:~:text=Otro%20impacto%20ambiental%20negativo%20es,de%20suelo%20y%20de%20biodiversidad>