

# CARACTERIZACIÓN DE LOS PERJUICIOS ECOLÓGICOS OCASIONADOS POR LAS CANTERAS DE CALIZA EN LA PAZ, CESAR.

CHARACTERIZATION OF THE ECOLOGICAL  
DAMAGES CAUSED BY THE QUARRIES OF  
LIMESTONE IN THE PEACE, TO STOP

Mg. Martha Lucía Mendoza Castro  
Antonio García Mendoza  
Adel Linares Rodríguez

Est. Fundación Universitaria del Área Andina

Fecha de entrega 2 de Marzo 2012

Fecha de aceptación 10 Mayo 2012



## Abstract

## Resumen

La piedra caliza es una roca sedimentaria formada generalmente en aguas marinas cálidas y poco profundas. Es de forma rectangular, gruesa y algunas veces contiene fragmentos de fósiles o bandas de color; la piedra caliza se utiliza para fabricar tejas, vidrios, productos de limpieza, esculturas y edificios. En el departamento del Cesar la minería en canteras es muy pronunciada destacándose el municipio de la paz en el que abunda la explotación de piedra caliza. Por lo cual es necesario identificar los efectos ambientales que produce la explotación de la roca caliza en la paz, Cesar. Por medio de lo cuantitativo se consiguió una respuesta favorable, es decir, se puede afirmar que en el municipio de la paz- Cesar los daños ecológicos ocasionados por la minería no se encuentran al descubierto, pues, la minería genera daños pero para el caso planteado en la presente investigación se determinó que por ser minería a baja escala la aplicada, no genera daños notorios para la población del municipio, los daños existen pero son mínimos, el más percibido fue la destrucción del paisaje. Toda esta problemática fue una motivación adquirida por parte de la rama de énfasis en la cual se quiso desempeñar desde el enfoque como estudiantes de ingeniería de minas, siendo el medio ambiente y su constante aumento en deterioro el detonante para proponer un cambio dirigido hacia el desarrollo sostenible.

**Palabras clave:** roca caliza, impactos ambientales, cantera, minería y contaminación.

In the department of the Cesar the mining industry in quarries is very pronounced being outlined the municipality of the peace in which the exploitation of limestone abounds. With this investigation there were placed in evidence the negative effects that are obtained of the mining industry with regard to the environment and one sought to locate the same effects in the municipality to studying to identify if these play some paper of importance in the deterioration of the local ecology. For which it is necessary to identify the environmental effects that there produces the exploitation of the limy rock in the peace, to stop. By means of the quantitative thing a favorable response was obtained, that is to say, I can affirm that in the municipality of the peace - to stop the ecological hurts caused by the mining industry they find to the overdraft, so, the mining industry it generates hurt but for the case raised in the present investigation I determine that for being a mining industry to low scale the applied one, it does not generate well-known hurts for the population of the municipality, the hurts exist but are minimal, most perceived it was the destruction of the landscape.

**Key words:** limy rock, environmental impacts, quarry, mining industry and pollution.

## INTRODUCCIÓN

La roca caliza es una roca muy abundante, constituye más del 10% del conjunto de rocas sedimentarias de nuestro planeta. La caliza pura es blanca, pero su contenido en impurezas, como arcilla, óxidos de hierro entre otros, hace que pueda tener color crema, rojizo o gris. Tarbuck y Lutgens (2005). Baamonde (2006).Huang (1996). Según Tom Streissguth las canteras plantean problemas ambientales que incluyen las operaciones de explotación donde se produce polvo, el cual se convierte en una molestia, además del ruido de trabajos de demolición que es necesario además que al excavarlas se destruyen paisajes naturales y hábitats de vida silvestre. La minería por muy responsable que se considere genera algún tipo de daño ambiental tanto en gran como baja escala, no es tomado muy en cuenta el de la segunda mencionada y aquí se localiza la diferencia, puesto que las llamadas canteras no son un principal afectante a tomar en cuenta, siendo este el conjunto de esta explotación la que abarca el mayor porcentaje en esta actividad económica.

El Cesar está fraguando en un holocausto ambiental de las 42 cuencas hidrográficas que tiene el departamento ninguna tiene plan de ordenamiento y de manejo, debido a que todo es permitido, como la utilización de estas para el uso de canteras y pequeñas minas aumentando la problemática ambiental del sector minero. La minería en este departamento esta ocasionado múltiples impactos ambientales como la dispersión de partículas al ambiente que afecta la zona vegetal, se contaminan las aguas superficiales, subterráneas, repercutiendo la disponibilidad del recurso hídrico en toda la cuenca del sector se está produciendo la esterilización del suelo y desequilibrio en la cadena trófica con la desaparición de microorganismos presentes, y un factor de gran importancia a considerar es el problema de la salud de los pobladores aledaños a nivel de afecciones respiratorias que ponen en peligro la vida de todos.

El presente estudio apunta a generar, estudiar, demostrar y cultivar pensamientos que aporten soluciones al problema expuesto, la balanza entre lo económico y ambiental en donde se encuentra inclinada en pro del área económica. Es importante este tipo de estudios porque son los que generan o lanzan a la discusión temas que afectan el actual y el futuro, o más bien, expone en donde esta y hacia dónde se dirige el planeta y la humanidad. Este pretende más que toda la identificación inicial de los principales efectos destructores ecológicamente hablando, que causa la pequeña minería, y es en esa palabra donde recae el problema "pequeña". Esta investigación tiene aportes científicos en cuanto a la evidencia de la caracterización de los tipos de roca caliza que se encuentran en esta zona del país y los efectos que causa según su composición mineralógica y petrográfica; a su vez presta un valor práctico y social, ya que genera conciencia para que las personas afectadas por los impactos encuentren un punto de partida para enfrentarse a la magnitud de la problemática.

Esta investigación tiene como propósito general identificar los efectos ambientales que produce la explotación de la roca caliza en la Paz, Cesar; abordando a su paso unos propósitos específicos que son los necesarios para alcanzar el principal planteado; asociar los comportamientos ambientales de la Paz con respecto a casos de daños ambientales en el mundo y destacar los problemas presentes para señalar soluciones como el camino a la génesis de un programa de recuperación ambiental se es necesario el caso.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación consistió en estudiar principalmente el comportamiento de los daños ecológicos presentes en el municipio de la

Paz, Cesar. Durante este proceso de indagación e investigación permanente para obtener dicho resultado, fue necesario examinar el comportamiento de estas en el entorno que se desarrollaban y las posibles soluciones teniendo en cuenta los conceptos sensibilizadores, es decir, si en ellos se presentó solución y como afectarían estos para el ya mencionado municipio. La investigación radicó en estudiar las canteras de caliza como un proporcionador de contaminantes ambientales por las operaciones que se realizaban en su desarrollo, es una actividad que lleva poco debate e investigación por el hecho de pertenecer a una minería de baja escala pero que resulta tener gran materia de abordaje hablando epistemológicamente, adecuándolo a ciencias ambientales definiendo de forma específicas relaciones del ser humano con la naturaleza.

Martínez (2010), sostiene que el método cualitativo específico que se debe emplear, depende de la naturaleza de la realidad a ser estudiada e indica que entre los principales fundamentos epistemológicos se destacan: ontológicos, gnoseológico y axiológico; el autor demuestra que para obtener la población y la muestra relevante es de forma intencional, donde es necesario estipular una serie de criterios que se consideren necesarios o altamente convenientes para tener una unidad de análisis que dé respuesta a los fines de la investigación. La recolección de datos se obtuvo mediante reportes de investigación basados en personas que aportan la información, enfatizando básicamente en quienes son y no sobre cuántos son.

Esta investigación estuvo fundamentada bajo unos paradigmas fenomenológicos, los cuales le dieron el enfoque metodológico cualitativo utilizado en esta investigación, se encuentran planteados en los fundamentos ontológicos, axiológicos y epistemológicos. Según Martínez (2010), explica los fundamentos así: axiológico, refiriéndose a los principios

que explican la concepción valorativa de las ciencias y del científico. Ontológico, responde a cuáles son los valores que legitiman la producción del conocimiento; mientras que el epistemológico hace una aproximación al objeto de estudio de manera flexible y examina su mundo social y natural, estimulando el desarrollo de teorías de lo observado proporcionando elementos para la exploración y descripción de situaciones que ocurren en el habitat.

La población donde realizó la investigación fue dirigida a personas con una amplia trayectoria en materia de análisis de daños ambientales ocasionados por actividades mineras, lo que se logró mediante entrevistas a informantes claves; el jefe del área ambiental de la cantera de caliza, docentes e ingenieros los cuales tenían el desempeño académico en el área de la investigación. El método de recolección de la información fue desarrollado mediante entrevistas, utilizando el dialogo; esta entrevista se grabó mientras los informantes respondían a las preguntas, cuando se logró obtener la información general de los informantes claves, se transcribió cada una de las grabaciones analizadas e interpretadas, adquiriendo a su paso redes donde de detalla la información recolectada.

Para llevar a cabo esta investigación se hizo necesaria la implementación de conceptos que ayudaran al desarrollo de esta, con el fin de tener completa flexibilidad para adoptar y poner en marcha las entrevistas, que son necesarias para la recolección de la información. Los conceptos sensibilizadores implementados fueron: trabajo manual, reglas de medio ambiente, contaminación, actividad minera, baja escala, evaluación de daños, entre otros; esto con el fin de establecer la credibilidad y validez de la investigación

## RESULTADOS

De acuerdo con los propósitos planteados en esta investigación y el método de recolección de datos (encuestas) se obtuvo redes de categorización, en las cuales se plasman respuestas claras que llevan al fenómeno de la investigación, entre las que se destacan:

**1. Trabajo Manual**, las personas que trabajan en este tipo de actividad minera de la zona de la Paz-Cesar indica que su trabajo es meramente artesanal por no tener a su disposición maquinaria que los ayude a mejorar rendimientos dentro de la empresa y además de que lo que producen es poco y no genera ganancias tan magnas como las que se producen en minería de gran y mediana escala, el trabajo manejado en la cantera de caliza es manual y artesanal.

**2. Reglas de Medio Ambiente**, los resultados arrojados mediante las entrevistas en este ítem dan como respuesta que la cantera caliza ubicada en la Paz-Cesar, cumple correctamente con la legislación establecida para el bienestar del medio ambiente, y a su vez aclarando que otras empresas no cumplen con lo establecido legalmente para reducir los daños ambientales.

**3. Contaminación**, a pesar de que pocas personas tienen conocimiento de los contaminantes en algunos sectores del área rural, lo cual no afecta de ningún modo el bien común; es evidente que la actividad minera en esta zona no causa estragos en la sociedad y permanecerá así siempre y cuando se siga laborando a baja escala o en su defecto que se tomen las medidas necesarias para adoptar los requerimientos que se necesita en la extracción minera.

**4. Actividad Minera**, las empresas mineras que se encuentran ubicadas alrededor del municipio de la Paz-Cesar so a baja escala, la población considera que ha tomado gran importancia, puesto que consideran que atrae beneficios económicos, lo que aumenta el auge en esta población.

**5. Baja Escala**, las empresas establecidas en la Paz-Cesar, son a baja escala en cuanto se refiere a nivel de explotación, beneficios de la materia e impactos ambientales y a la sociedad; a pesar de que sea a baja escala genera empleo a los pobladores de esta zona.

**6. Daños**, los habitantes de esta población tienen una imagen favorable con respecto a los daños que pueden o no percibir en su entorno común; no se han visto afectados en ningún aspecto.

**7. Afectar al Medio Ambiente**, en general se tiene una conciencia aceptable puesto que se tiene el sentimiento de identidad y se defiende los intereses ecológicos del país que se señalan en el capítulo II de la constitución política de Colombiana derechos colectivos y del medio ambiente (1993).

**8. No se ve afectada la Comunidad**, la comunidad para el hoy por hoy no se ha visto afectada por ninguna clase de daños ambientales ocasionados por la minería; y por el contrario se alega que este es un bien para la comunidad, pero se señala que por esto no se debe de dejar de pensar en el ecosistema para en un futuro seguir comportándose con esta manera amigables y obtención de ganancias económicas.

**9. Evaluar Daños**, todos consideran que para estar seguros a futuro de que el comportamiento siga siendo igual y que no se vean afectadas las personas y el ecosiste-

ma se deben evaluar los pequeños daños y analizar de forma interna para prepararse si puede generarse algunos más adelante en caso tal las empresas pretendan ampliar la magnitud de la mina; los daños se analizan desde lo interno.

## CONCLUSIONES

Por medio de lo cuantitativos se consiguió una respuesta favorable, es decir, se puede afirmar que en el municipio de la Paz Cesar los daños ecológicos ocasionados por minería no se encuentran al descubierto, pues, la minera genera daños pero para el caso planteados en la presente investigación se determinó que por ser minería a baja escala la aplicada, no genera daños notorios para la población del municipio; aclarando de que los daños existen y son mínimos, tales como el cambio del paisaje.

Para este caso, no se podría hacer comparación con una actividad minera que haya causado daños porque en el municipio aún no ha ocurrido ningún tipo de afectación que acarree su caracterización y estudio profundo para una comparación con algún caso en específico donde sí se haya corroborado la presencia de daños ambientales ocasionados por la explotación de otro tipo de materia prima explotada en los alrededores de la zona de estudio.

No es necesario un programa de rescate ambiental para el municipio de manera inmediato por lo anteriormente mencionado, pero sería de gran utilidad que si hiciera para la prevención de daños en caso de que empiezan a aumentar magnitud e incidencia o aparecer nuevos casos que si logren afectar de manera significativa a la sociedad y a su llamado bien común, que es el medio ambiente, algo que tiene un valor intrínseco y es por ello la importancia de su cuidado y preservación.

## REFERENCIAS

Aguilar, L. (2008). PRINCIPIOS DE DERECHO AMBIENTAL EN COLOMBIA. Derecho y política Sitio web: <http://www6.univali.br/seer/index.php/rdp/article/download/7432/4231>.

Alonzo, C & Salazar, M. (2003). El proceso de investigación y los enfoques cualitativos y cuantitativos: hacia un modelo integral. 2003, de Universidad Autónoma de Yucatán Sitio web: <http://metodoscomunicacion.sociales.uba.ar/files/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>.

Barreto, M. (2011). GUÍA DE LEGALIZACIÓN DE LA MINERÍA ARTESANAL Y DE PEQUEÑA ESCALA (MAPE) Marzo 17, 2011, de Alianza por la Minería Responsable – ARM Sitio web: <http://lasillavacia.com/sites/default/files/mineropedia/guialegalizacion.pdf>.

Martínez, M (2006). LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA (SÍNTESIS CONCEPTUAL). 2006, de Facultad de Psicología UNMSM Sitio web: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion\\_psicologia/v09\\_n1/pdf/a09v9n1.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n1.pdf).

Mayorga, E. (2002). Programa de estudios ambientales urbanos/territoriales. Noviembre, 2002, de Universidad nacional de ingeniería.