

Extractivismo: Mármol v/s impacto ambiental en la Sierra del Sarnoso, México

Martha Rincón Escobedo

Universidad Autónoma de Coahuila, México

martha_rincon@uadec.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8572-9885>

Rubén Jáuregui Estrada

Tecnológico Nacional de México Campus La Laguna

rjaureguie@correo.itlalaguna.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0967-4162>

María Guadalupe Jáuregui Beovide

Escuela Carlos Pereyra Torreón Coahuila, México

maria.jauregui@pereyra.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0009-2093-5026>

Laura Gabriela Cabrera García

Universidad Autónoma de Coahuila, México

lauracabrera@uadec.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0006-8283-0906>

Recibido 28/2/24 – Aprobado 6/3/24

DOI <https://doi.org/10.48204/2710-7531.5156>

Resumen

Empoderada con una superficie de 45,123 hectáreas, la Sierra del Sarnoso, rica en fauna y flora silvestres, así como por su variedad geológica y biodiversidad, es considerada por sus grandes yacimientos de mármol, como una fuente de riqueza. El presente estudio tiene como objetivo describir el impacto ambiental, al exterminar flora y fauna endémica ante las tareas de extractivismo de mármol. Lo anterior con fundamento en el artículo 46 de la Ley de Gestión Ambiental Sustentable para el Estado de Durango, México. Resultados: se presenta discrepancia ante valores ambientales y económicos, así como dualidad inminente por mejorar la calidad de vida, minimizando daños ambientales. Al tiempo, que los pobladores externan un marcado enojo ante autoridades gubernamentales, ante la escasa apertura de fuentes de empleo y la necesidad apremiante de apoyos socioeconómicos.

Palabras clave: impacto, sostenibilidad, mármol, diversidad, medioambiente.

Extractivism: Marble v/s environmental Impact in the Sierra del Sarnoso, Mexico

Abstract

Empowered with an area of 45,123 hectares, the Sierra del Sarnoso, rich in wild fauna and flora, as well as its geological variety and biodiversity, is considered, for its large marble deposits, as a source of wealth. The objective of this study is to describe the environmental impact of exterminating endemic flora and fauna in marble extractivism tasks. The above is based on

article 46 of the Sustainable Environmental Management Law for the State of Durango, Mexico. Results: there is a discrepancy regarding environmental and economic values, as well as imminent duality to improve the quality of life, minimizing environmental damage. At the same time, the residents express marked anger towards government authorities, due to the limited opening of sources of employment and the pressing need for socio-economic support. **Keywords**; impact, sustainability, marble, biodiversity, environmental.

Introducción

La práctica de la minería, que consiste en extraer rocas de la tierra con el fin de procesarla para lograr bienes de consumo, es muy antigua. En la actualidad la extracción de mármol con fines de exportación en la Sierra del Sarnoso juega un papel importante en el desarrollo sustentable de las Ciudades de Lerdo, y Gómez Palacio, del Estado de Durango, México.

Esta práctica, en su interacción con el medio ambiente, provoca impacto ambiental durante su proceso de extracción, donde su actividad a cielo abierto es considerada como una operación nociva al entorno. En tal virtud, se plantea como objetivo del presente trabajo describir el impacto ambiental, al exterminar flora y fauna endémica ante las tareas de extracción de mármol en la Sierra del Sarnoso, recopilando la opinión de los lugareños en relación con el daño ambiental de su entorno (Gudynas, 2013) afirma que el uso más conocido del término extractivismo está estrechamente relacionado con dos tipos de ocupaciones, la explotación minera y los hidrocarburos, y un destino específico, su exportación.

De acuerdo con, (Dietz H.-J. , 2014) extractivismo es un concepto amplio el cual ha migrado desde su origen, en los recursos naturales, hacia las ciudades donde existe sitios clave de flujos de bienes llamado extractivismo urbano. Y que así mismo surge el extractivismo de las plataformas digitales, extractivismo financiero dentro de los mercados de valores y el extractivismo de energías renovables.

Dietz (Dietz H.-J. , 2014) afirma que el nuevo extractivismo no es una estrategia económica, sino más bien, manifiesta característica de un proyecto de desarrollo consolidado, ofreciendo implicaciones fundamentales de las vías de desarrollo que se basan en recursos, en la política, las relaciones sociales y las disposiciones territoriales. Donde conjuntamente el término sustentabilidad ambiental, es la responsabilidad para conservar los recursos naturales y proteger los ecosistemas globales para soportar la salud ahora y en el futuro. Donde el propósito es hacer todo lo posible por evitar una crisis climática que está amenazando a la biodiversidad.

Gudynas define al extractivismo como la extracción de recursos naturales, la cual puede ser intensiva o en altos volúmenes, y que son destinados principalmente a la exportación, donde puede ser sin procesar o con procesamiento limitado. También afirma que es importante tomar en cuenta la intensidad bajo la cual se realiza la extracción, ya que independientemente de la cantidad de extracciones tiene que ver con un grave impacto en el entorno (Gudynas, 2013).

Así mismo se menciona que esta intensidad alude a efectos ambientales en el proceso de extracción, como puede ser su ecotoxicidad, generando contaminantes, uso de sustancias

tóxicas, empleo de explosivos, efectos negativos sobre especies endémicas o en riesgo, o emisiones de gases con efecto invernadero.

El área de interés decretada para este estudio es la región conocida como Sierra “El Sarnoso” localizada en los municipios de las Ciudades de Lerdo y Gómez Palacio del Estado de Durango, México, la cual está conformada por un polígono general, con una superficie total de 29,433.80 hectáreas.

La sierra el Sarnoso posee el 77.5 por ciento de la superficie está ocupado por los matorrales del desierto rosetófilo, que representa la vegetación típica del Desierto Chihuahuense; Aún y cuando la Sierra del Sarnoso a través del tiempo se ha destacado como productor de minerales a nivel mundial y de amplia tradición minera por su rica concentración y variabilidad de yacimientos encontrados, destacando principalmente en la extracción de metales no ferrosos. Donde se han generado grandes extracciones, sin embargo, poco se sabe sobre costos relacionados con el impacto ambiental originados por la explotación minera, donde los principales elementos ambientales afectados son los suelos, la vegetación y la fauna.

En el caso del mármol, durante el proceso de extracción a cielo abierto sujeto al tipo y cantidad de demanda, que tiene como principal destino la exportación a los clientes correspondientes, para su satisfacción. Se genera un determinado volumen de residuos, sólidos y polvos que son depositados en el entorno, capaz de afectar tanto a la sustentabilidad de la flora y fauna, así como el crecimiento y formación de estos.

El impacto de mayor significación en la extracción de minerales a cielo abierto son la remoción parcial o total del suelo y de la vegetación, dado que en ocasiones la remoción se realiza mediante voladura. También, así mismo, surge la necesidad de construcción de caminos y obras adicionales que originan un cambio importante en la geomorfología y en los ecosistemas.

Aunado a lo anterior la industria extractiva de mármol deja enormes hoyancos en el terreno al utilizar vehículos de gran tonelaje, exterminando flora y fauna endémica, así como mantener con la continuidad con el proceso de barrenado el cual causara daños al paisaje y dañando lo que ahora está considerada como zona protegida.

Método

La metodología utilizada en la evaluación del impacto ambiental, en la Sierra del Sarnoso, con base en la opinión de los lugareños, permite emitir un juicio para identificar, prevenir e interpretar dicha afectación. La característica principal del estudio es la realización de una evaluación, a través del tiempo multi temporal, que consiste en búsqueda de información y visitas a la zona de estudio.

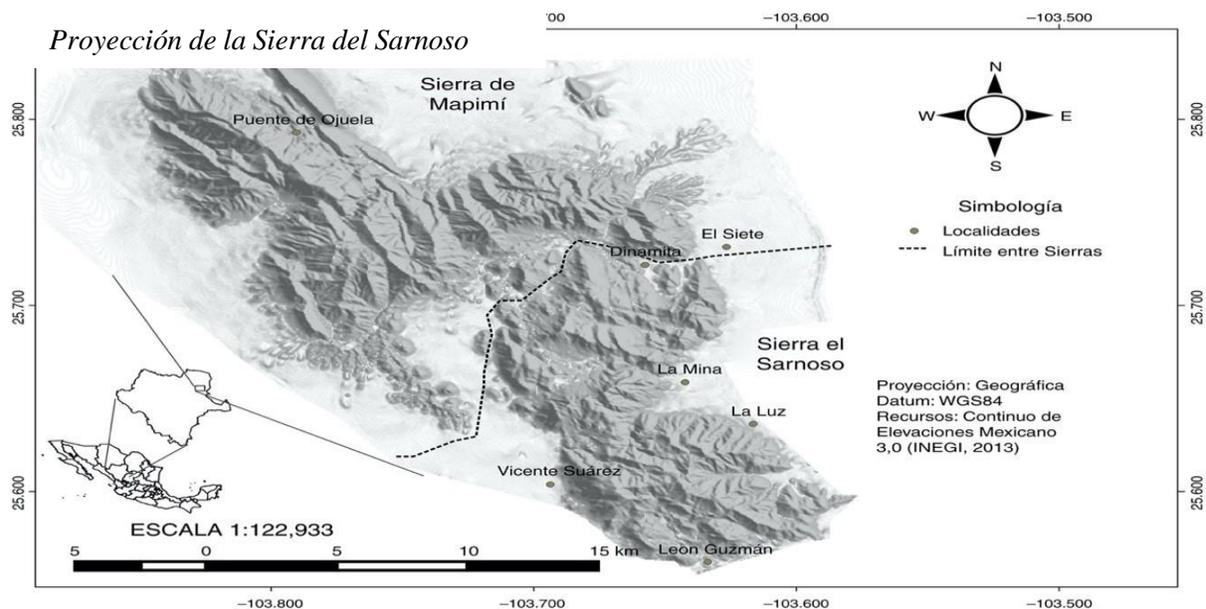
El análisis e interpretación de la información es mediante la aplicación de métodos estadísticos, para determinar la percepción de los habitantes en relación con el impacto ambiental, generado por la explotación de extracción de mármol, donde los factores económicos, ambiental y social están en constante disyuntiva tras considerar las condiciones del entorno cambiante, así como las necesidades de los pobladores.

De acuerdo con Hernández (Hernández Sampieri, 2017) una muestra de 330 pobladores se implementa una metodología cuyo diseño de investigación es, no experimental, transaccional, descriptiva. Se inicia con el trabajo de campo al visitar las poblaciones de Dinamita, El Volado, Pueblo Nuevo, La Aurora y Numancia (Municipio de Gómez Palacio) y la Mina (Ubicada en el municipio de Ciudad Lerdo).

Se genera la inmersión en el campo, con observación directa, por consiguiente, se trabaja mediante un cuestionario conformado por 15 variables etnográficas, socio demográficas, ambientales y económicas. A través un muestreo probabilístico simple donde todos tienen la probabilidad de ser elegidos.

En la siguiente Figura No.1 se muestra la ubicación de la dimensión y el área de la Sierra el Sarnoso en el Municipio de Ciudad Lerdo y Gómez Palacio Durango, México.

Figura N°.1



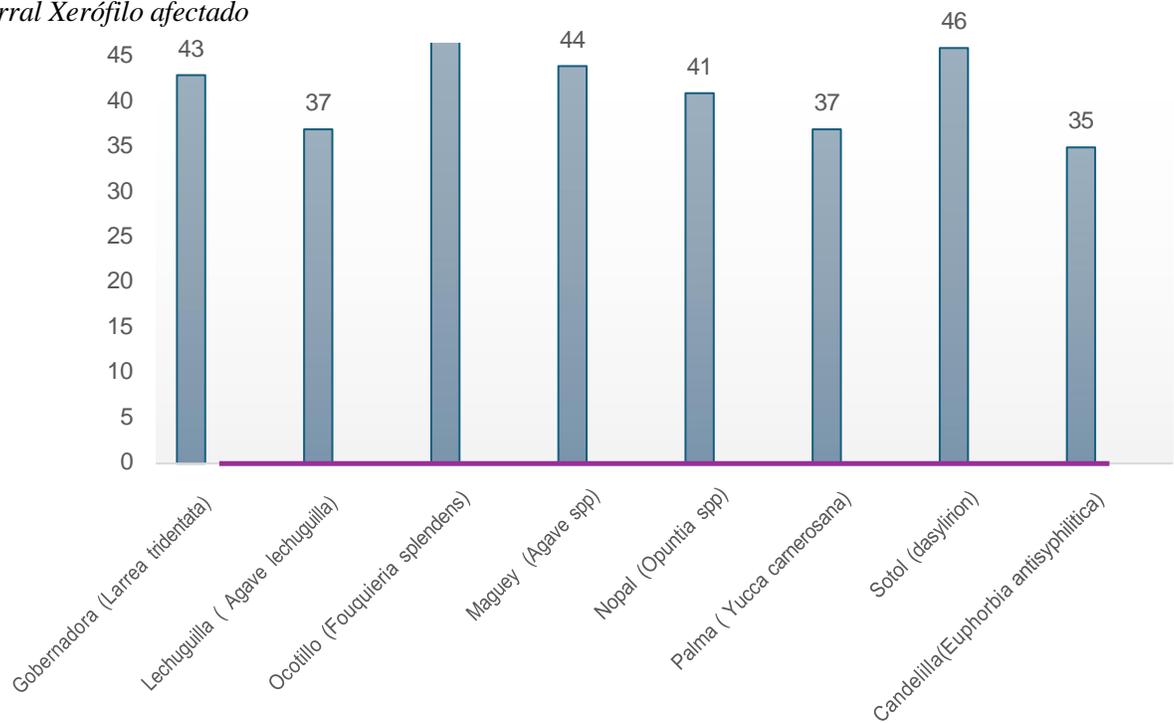
Nota: Mapa de ubicación de la Sierra del Sarnoso. Reproducida de INEGI,2013 ([https://www.inegi.org.mx > tablerosestadisticos > mineria](https://www.inegi.org.mx/tablerosestadisticos/mineria))

Resultados

Dentro de los resultados encontrados en seguida se encuentra la Figura No.2 que muestra los resultados obtenidos de acuerdo a la percepción de los pobladores, quienes expresan el tipo de matorral Xerófilo afectado, por la extracción del mármol. De acuerdo con la recolección de datos con base a la metodología aplicada indicando en cada una de las especies identificadas, la Lechuguilla (*Agave lechuguilla*) se presenta con un 8.00% de afectación; Ocotillo (*Fouquieria splendens*) con afectación del 14.00%; Gobernadora (*Larrea tridentata*) 13.03%; la Candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*) con porcentaje afectado del 10.60%; Sotol (*Dasyliirion spp.*) 13.93%; Nopal; (*Opuntia spp.*) 12.42%; Palma (*Yucca carnerosana*) 11.21%; y Maguey (*Agave spp.*) con el 13% de afectación.

Figura No.2

Matorral Xerófilo afectado

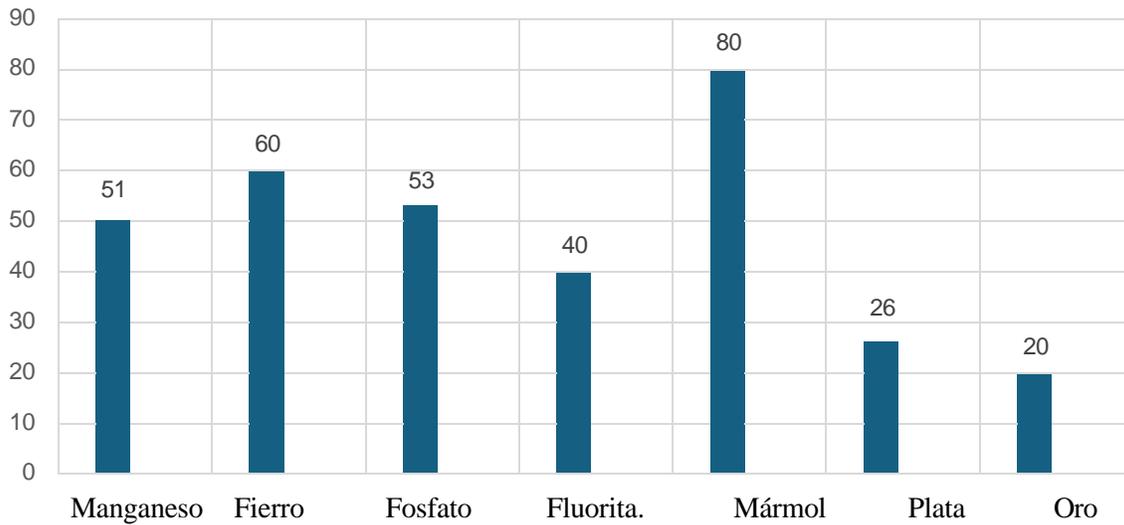


Dentro de los resultados encontrados, mostrados en la Figura No.3 con base en la recolección de datos, se infiere que los yacimientos buscados por los gambusinos, en su preferencia son el manganeso en un 15.45%; fierro 18.18%; fosfato 16.00%, fluorita 12.12% mármol 24.24%; oro 16.50%; y plata 7.87% que representan una importancia económica local, y testifican diversidad de minerales conocidos en beneficio para los habitantes de dicha zona, así como aquellos gambusinos que acuden con el deseo de descubrir minerales que representen una fuente de trabajo.

Es importante mencionar que los lugareños expresan que la actividad minera como sector estratégico, en esta zona, no es relevante, como fuente de empleo. Sin contar que las condiciones laborales no son las óptimas, para sustento familiar, encajando en la deshumanización, aún y que existen otras fuentes de empleo, pero no suficientes, para cubrir necesidades básicas.

Figura No.3

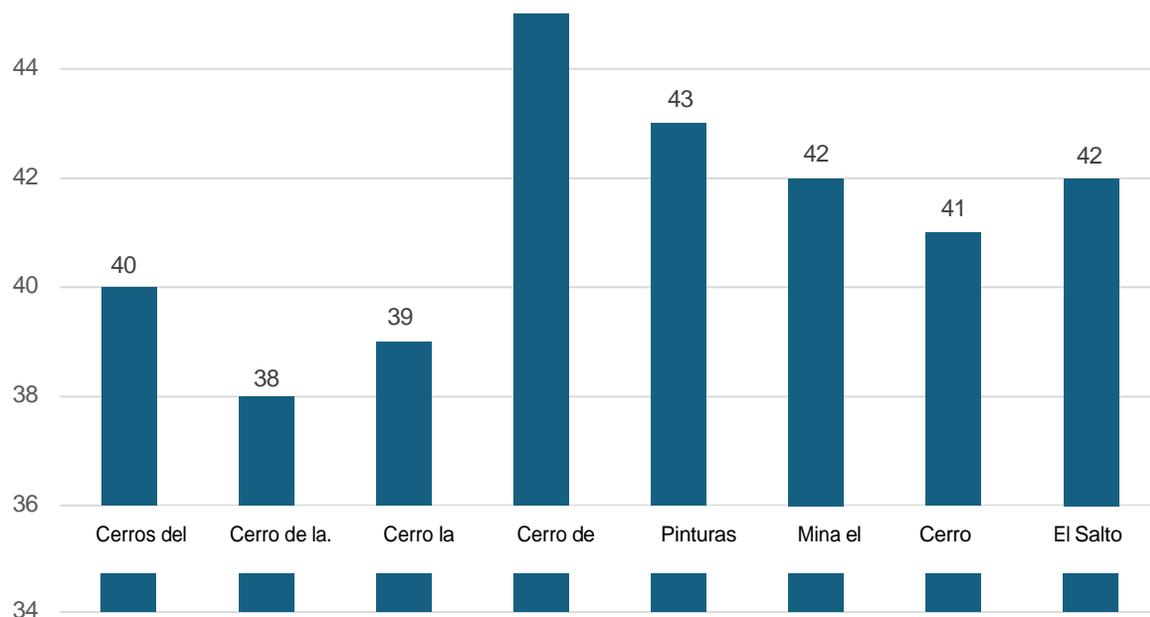
Yacimientos buscados por gambusinos



Dentro de las variables consideradas, en la recolección de datos, se consideran los lugares más frecuentados, en función de la información que se dispone, sobre los yacimientos en la región del Sarnoso acompañado de mapas y fotografías. La Figura No.4 muestra cómo se establecen las posibilidades del área, la región y el terreno donde la exploración representa una prioridad para el gambusino y necesaria sobre los yacimientos prospectados.

Siendo importantes las características geológicas de los volúmenes de reservas buscadas, así como sus características geométricas, lo cual permite determinar que los Cerros del Picachu representan el 12.12 % en su preferencia por los más frecuentados; el Cerro de la Bufa 11.51 %; el Cerro de la Chichi 11.81%; Cerro de la Vela 13.63 %; cueva de Pinturas Rupestres 13.00 %; Mina el Lorito 13.00%; el Cerro Colorado 12.42 % y el Cerro el Salto. 12.72%.

⁴ *Gambusinos frecuentan lugares en la Sierra del Sarnoso*



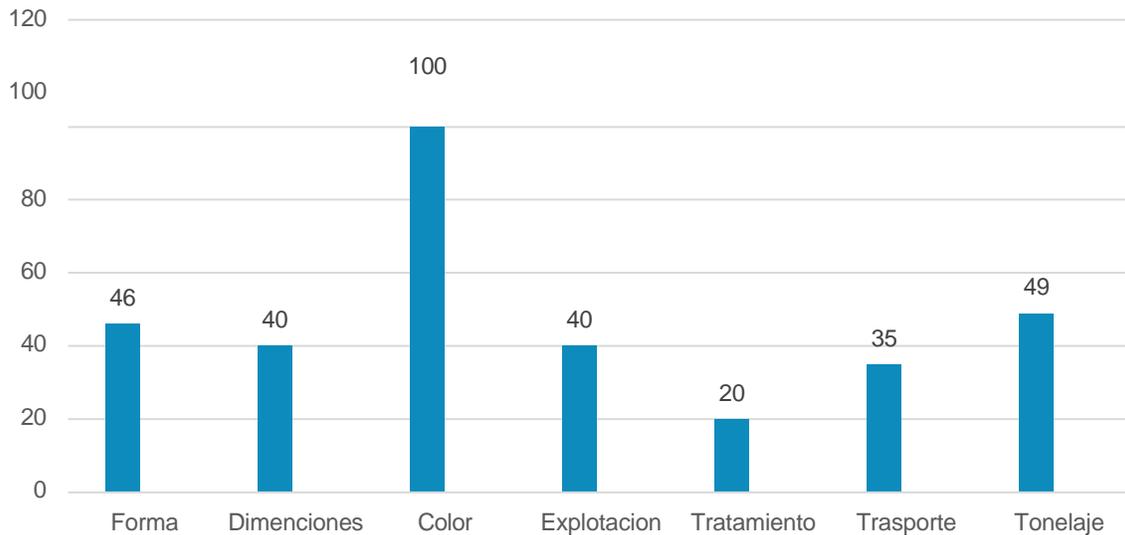
Referente a lo que concierne al interés de los pobladores a la geología necesario para la detección y reconocimiento de los yacimientos así como los procesos que repercuten en su superficie y, por tanto, en el medio ambiente, con base en los resultados obtenidos de los datos recolectados se muestra en la Figura No.5 y son los siguientes; referente a la Forma del mármol, el 13.93% de los pobladores consideran que existe un alto impacto al medio ambiente dado el desperdicio al fallar en el corte necesario de acuerdo a la demanda.

En relación con las Dimensiones, el 12.12% de los encuestados consideran que van implícitas a la Forma, considerando que al haber falla en la Forma, afecta directamente en la anterior y como consecuencia incrementa el impacto ambiental. Respecto al Color el 30.30% de la población le dan importancia a la variación del Color, debido a que tiene especial interés en cómo se distribuyen los elementos químicos y las sustancias por las capas de la tierra y cómo esto influye en las propiedades de estas y por consiguiente en el Color del material obtenido.

Lo anterior se relaciona directamente con la Explotación, que representa el 12.12% de interés, considerando que, a mayor variación en la calidad por Color, mayor explotación. Lo cual impacta tanto en el medio ambiente como en lo que se refiere al aspecto económico, donde se le da el 6.06% de importancia al Tratamiento como proceso de remediación. Lo concerniente al Transporte y el Tonelaje manejado, que impacta directamente en lo ambiental representan el 10.60% al Transporte y 14.84% al Tonelaje, son considerados como interés de los pobladores.

Figura No.5

Aspectos Geológicos y Económicos



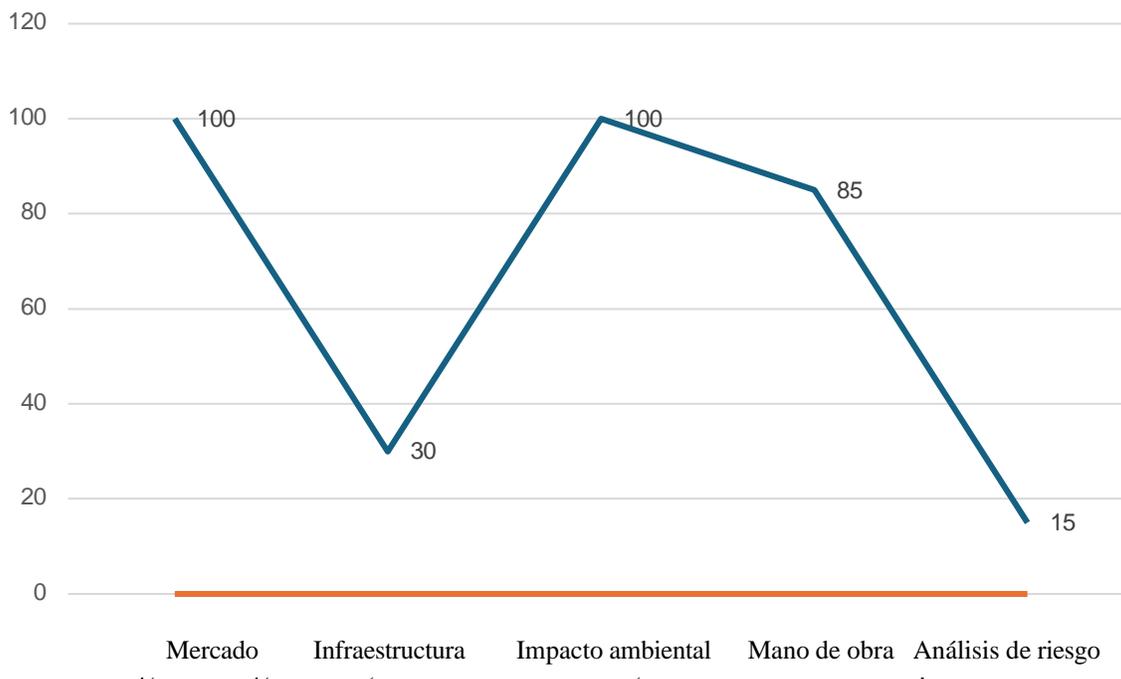
En la Figura No.6 que representa el extractivismo del mármol, ante la percepción del lugareño, se considera la variable Mercado, el cual representa el 30.30% de la percepción de los lugareños como una necesidad de satisfacer la demanda del mármol. Otra de las variables consideradas es la de Infraestructura en los procesos de extracción, considerada como interés común con un 9.09%, lo cual sería un indicador para garantizar la salud y seguridad de los empleados dentro del centro de trabajo.

En relación con el impacto ambiental, el 30.30% la población considera que existe daño al medio ambiente originado por el volado y el barrenado a cielo abierto, así como el esparcimiento de polvillo que se depositan en el entorno. Afectando el crecimiento de la flora circundante, así como el depósito de polvillo nocivo dentro de las casas habitación de la población. Dado que no existen dentro del proceso captador de polvo que eviten su dispersión sobre las viviendas.

La mano de obra ocupada dentro de los procesos de extracción de mármol es uno de los índices considerados como importantes, con un 25.75% correspondiente a la muestra representativa. Otra de las variables relevantes implícitas en la ocupación de mano de obra, es el análisis de riesgo, dentro del centro de trabajo, considerado con tan solo el 4.54% de interés, por parte de la población de interés de estudio.

Figura No.6

Extractivismo *del* mármol *ante* la percepción del lugareño



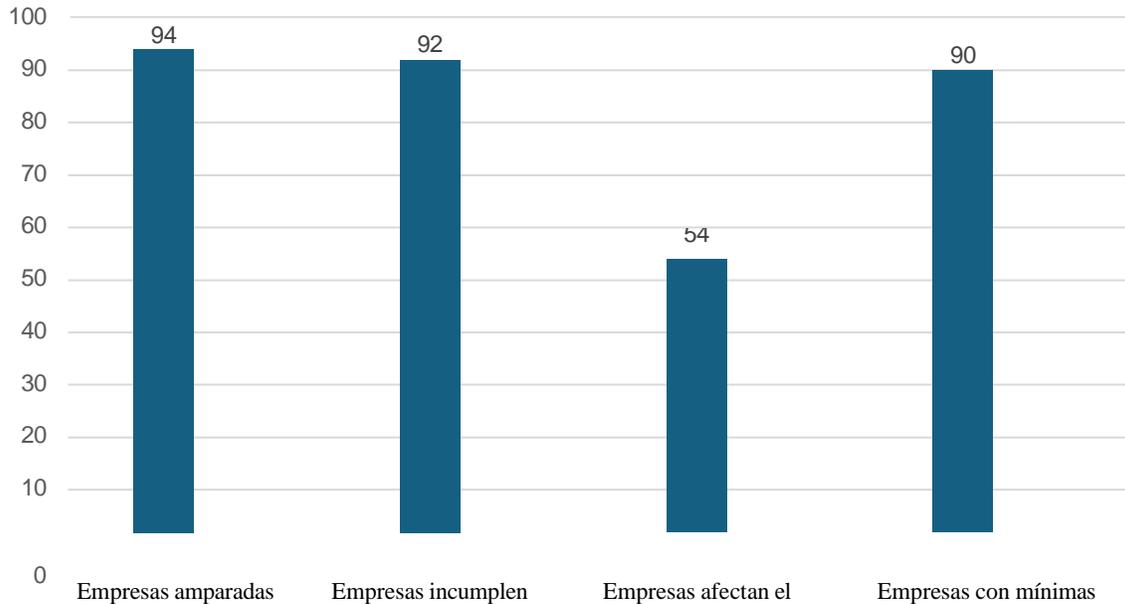
Lugareños con las Empresas de Extractivismo. En lo que se refiere a las empresas amparadas por el gobierno la percepción de la población indica que el 28.48% considera que, si bien los tres órdenes de gobierno, a través de las Secretarías respectivas, otorga las autorizaciones para la extracción, surgen conflictos con los poseedores de los terrenos donde se encuentran los yacimientos.

Además, por otra parte, la emisión de licencias de uso de suelo que son emitidas por los gobiernos municipales, las cuales son, instancias de autoridad caracterizadas por su poca actuación transparente en sus gestiones. Esto es la raíz de los conflictos, en la mayoría de los casos, entre comuneros y empresas particulares.

Así mismo, los comuneros expresan que en algunos casos los terrenos son acaparados por empresas inexistentes con falsificación de documentos, manteniendo el conflicto sin resolución por largo tiempo. En relación con las empresas que incumplen con las normas ambientales, el 27.87% de los lugareños expresan que aún y que existe la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, este tipo de empresas no cumplen con los lineamientos obligatorios. Dado que existe afectación a la flora y fauna del lugar, que además se encuentran dentro de áreas naturales protegidas, las cuales son esenciales para mantener el equilibrio ecológico.

Figura No.7

Percepción de los lugareños con las Empresas de Extractivismo



Con respecto a las empresas que afectan el entorno social, el 16.36% de la muestra percibe que las autoridades competentes, han incumplido en su obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos. De conformidad con los términos que establece la ley correspondiente.

Por lo que se refiere a las empresas con mínimas condiciones laborales. El 27.27%, la población percibe la minería, como actividad económica que, si bien que beneficia a cierta parte de la población, el impacto en los derechos de salud y seguridad, para los trabajadores, es en alto grado perjudicial dado que se permite o toleran la falta de equipos básicos de seguridad personal.

Discusión

Con base a los resultados obtenidos, el ochenta punto tres por ciento de la población encuestada externa que debido a la explotación de mármol, la flora endémica, se ha visto afectado considerablemente, en concordancia con el periódico Milenio (Durango, 2020) el cual expresa que dentro de la flora afectada existente se encuentra el tipo matorral xerófilo, con especies identificadas como la Lechuguilla (*Agave lechuguilla*), Ocotillo (*Fouquieria splendens*), Gobernadora (*Larrea tridentata*), Candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*), Sotol (*Dasyliirion spp.*), Nopal (*Opuntia spp.*), Palma (*Yucca carnerosana*) y Maguey (*Agave spp.*).

La investigación también concluye que los pobladores perciben que los yacimientos más explotados por generaciones han sido el mármol. Sin embargo, las (NOM-LEGEPA, 2012) no han sido suficientes para garantizar las condiciones necesarias para el bienestar de la población

y preservar los recursos naturales y la protección al ambiente, en un marco de eficiencia y sustentabilidad.

Lo que hoy se considera zona protegida, y que, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental, (NOM-LEGEPA, 2012) en su artículo 36, se describe, que busca garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, así como el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, sin embargo, se concluye que estos factores no inciden en la percepción de los pobladores por lo que se infiere que estas dimensiones si afectaron el medio ambiente.

Con el impacto ambiental de la población los resultados muestran que existe daño al medio ambiente originado por el volado y el barrenado a cielo abierto, así como el esparcimiento de polvillo que se depositan en el entorno. Afectando el crecimiento de la flora circundante, así como el depósito de polvillo nocivo dentro de las casas habitación de la población.

La sierra del Sarnoso es una zona importante para el refugio de aves, con 83 especies entre migratorias casuales, visitantes de residencia invernal o aquellas que se consideran como residentes permanentes o nativas. Del total, el 5% están en peligro de extinción, el 6 % se encuentran en la categoría de amenazadas, el 4 % está en protección especial y solo el 3 % son consideradas como especies endémicas.

Los resultados obtenidos, con relación al medio socioeconómico, permiten inferir que no existe un aumento en la calidad de crecimiento en infraestructura social y económica, en las poblaciones circundantes, a los procesos de extracción del mármol. Con base en lo anterior se recomienda para futuros estudios realizar muestreos de cada elemento que puede ser afectado por esta actividad.

Se propone realizar la investigación sobre impactos significativos de la actividad, que, bajo la perspectiva de la continuación de explotación minera en los próximos años, se realice una planeación adecuada desde el punto de vista ambiental. Para estudios de los componentes tierra suelo, la vegetación natural y la fauna que son los más afectados se recomienda definir sitios de muestreo y esta manera conocer el impacto de manera oportuna, para cualquier cambio relevante en cada elemento y considerar si las medidas de mitigación establecidas son las correctas o qué procedimientos deben de realizarse para mantener una calidad de ambiente aceptable.

Conclusiones

Sobre la base de los resultados obtenidos se concluye que el extractivismo es una actividad que impacta de manera importante en el desarrollo sustentable de las Ciudades de Lerdo y Gómez Palacio, Durango, México. Tomando en cuenta que el número de industrias mineras que existen actualmente en la región, tales como la calera, cementera y metalúrgica, indican que hay un crecimiento relevante en la extracción de yacimientos mineros, destacando principalmente el extractivismo de mármol.

También se concluye que este crecimiento enfocado a este sector, bajo la explotación de recursos naturales, impactan directamente el medio ambiente. Por lo que el crecimiento del extractivismo en la actividad marmolera implica la necesidad del empleo de normas oficiales con el fin de reducir los impactos generados al medio ambiente, que como se ha mencionado, genera alteraciones tanto en el medio físico, lo biológico y socioeconómico.

Como parte principal en el desarrollo de este trabajo, se logró efectuar un análisis del entorno con base en los resultados obtenidos en el muestreo estadístico, el cual permite determinar la magnitud del impacto ambiental que es generado en el extractivismo en un proyecto minero que actualmente se encuentra en operación.

Para la evaluación ambiental, se consideraron los estadísticos usuales que se aplican basándose en el método científico. Considerando el objetivo, primero fue necesario el conocimiento de las etapas que se realiza en un proyecto minero a cielo abierto. Se tomó en cuenta la información disponible de las características relevantes del área de estudio para su análisis.

Para esta etapa de evaluación, también se identificaron y se describieron los principales impactos generados en una actividad minera ante las tareas de extracción y procesamiento para el embarque de mármol. Como resultado de la recopilación de datos, a través de los pobladores, durante esta evaluación se concluye que la calidad del medio ambiente tiene un impacto negativo considerable durante la fase que abarca el proceso de extracción.

Así mismo, se concluye que la calidad ambiental del entorno presenta una tendencia a mayor impacto, indicando que el medio está siendo afectado, siendo los elementos más alterados en su calidad el factor tierra suelo, la vegetación natural y la fauna.

La explotación marmolera en la zona es muy extensa e intensiva, por lo cual en menos de 50 años de actividad el paisaje general se aprecia ya erosionado con grandes manchas blanquecinas entre los cerros que están siendo devorados por empresas privadas de la región. En relación con los resultados obtenidos se concluye que el extractivismo es una actividad que impacta de manera importante en el desarrollo sustentable de las Ciudades de Lerdo y Gómez Palacio, Durango México.

Tomando en cuenta que el número de industrias mineras que existen actualmente en la región, tales como la calera, cementera y metalúrgica, indican que hay un crecimiento relevante en la extracción de yacimientos mineros destacando principalmente el extractivismo de mármol.

También se concluye que este crecimiento enfocado a este sector, bajo la explotación de recursos naturales, impactan directamente el medio ambiente. Por lo que el crecimiento del extractivismo en la actividad marmolera implica la necesidad del empleo de normas oficiales con el fin de reducir los impactos generados al entorno, que como se ha mencionado, genera alteraciones tanto en el medio físico, lo biológico y socioeconómico.

Como parte principal en el desarrollo de este trabajo, se logró efectuar un análisis del impacto ambiental con base en los resultados obtenidos en el muestreo estadístico, el cual permite

determinar la magnitud de la afectación, que es generado en el extractivismo en un proyecto minero que actualmente se encuentra en operación.

Para la evaluación ambiental, se consideraron los estadísticos usuales que se aplican basándose en el método científico. Considerando el objetivo, primero fue necesario el conocimiento de las etapas que se realiza en un proyecto minero a cielo abierto. Se tomó en cuenta la información disponible de las características relevantes del área de estudio para su análisis.

También se identificaron y se describieron los principales impactos generados en una actividad minera ante las tareas de extracción y procesamiento para el embarque de mármol. Como resultado de la recopilación de datos, a través de los pobladores, durante esta evaluación se concluye que la calidad del medio ambiente tiene un impacto negativo considerable durante la fase que abarca el proceso de extracción.

Se concluye que la calidad ambiental del entorno presenta una tendencia a mayor impacto, indicando que el medio está siendo afectado, siendo los elementos más alterados en su calidad el factor tierra, suelo, la vegetación natural y la fauna. La explotación marmolera en la zona es muy extensa e intensiva, por lo cual en menos de 50 años de actividad el paisaje general se aprecia ya erosionado con grandes manchas blanquecinas entre los cerros que están siendo devorados por empresas privadas de la región.

Referencias

- Chávez, D. . (2014). *CENEDET*. Obtenido de El estado del debate sobre el desarrollo, extractivismo y acumulación de capital en el Ecuador: https://derechoterritorio.files.wordpress.com/2014/09/chavez_debate_desarrollo-extractivismo
- Dietz, H.-J. B. (2014). (Neo-)extractivism – a new challenge for development theory from Latin America . *Global Development Journals*, 468-486.
- Durango, M. (2020). *Medio Ambiente*. Obtenido de <https://www.milenio.com/estados/durango-sierra-sarnoso-danada-industria-marmol>
- González, A. Á., & Castellano, J. F. M. (2013). La Evaluación Del Impacto Ambiental (eia), Conforme Al Reglamento Y Ley General Del Equilibrio Ecológico Y Protección Al Ambiente (Igeepa) En México. *Desarrollo local sostenible*, (16).
- Gudynas, E. (2013). *Extracciones, Extractivismos y Extrahecciones*. Montevideo 11700, Uruguay: CLAES.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4, pp. 310-386). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández, L., A. González-Romero, J. W. Laundré, D. Lightfoot, E. Aragón y J. López-Portillo. 2005. Changes in rodent community structure in the Chihuahuan Desert Mexico: comparisons between two habitats. *Journal of Arid Environments* 60:239-257.
- Hernández Sampieri, R. F.-C.-L. (2017). *Selección de Muestra*. México: MacGraw Hill.

- NOM-LEGEPA. (2012). Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental. *NOM- SEMARNAT 2012*. México, México: Diario Oficial de la Federación.
- Riofrancos, T. (2020). "Extractivism and Extractivismo" *Global South Studies. Collective Publication with The Global South. Accessed date, University of Virginia*, 11-15.
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.
- Santoyo, S. A. M. (2018). Solicitud de revocación o modificación de las sanciones impuestas conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Igeepa). *Dr. Enrique Graue Wiechers*.