

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

POSTGRADO DE SOCIO ECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

DESARROLLO RURAL

MANEJO DE BIENES COMUNES Y FORMAS ORGANIZATIVAS PARA SU APROVECHAMIENTO. EL CASO DEL MÁRMOL EN CADEREYTA DE MONTES, QRO.

IGNACIO MORALES LORMÉNDEZ

T E S I S
PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO

2016

La presente tesis titulada: **Manejo de bienes comunes y formas organizativas para su aprovechamiento. El caso del Mármol en Cadereyta de Montes, Qro.** realizada por el alumno: **Ignacio Morales Lorméndez** bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS
SOCIOECONOMÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
DESARROLLO RURAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO



Dr. Hermilio Navarro Garza

ASESOR



Dr. Diego Flores Sánchez

ASESOR



M. C. Antonio Flores González

Montecillo, Texcoco, Estado de México, Diciembre de 2016

**MANEJO DE BIENES COMUNES Y FORMAS ORGANIZATIVAS PARA SU
APROVECHAMIENTO. EL CASO DEL MÁRMOL EN CADEREYTA DE MONTES,
QRO.**

**Ignacio Morales Lorméndez, M.C.
Colegio de Postgraduados, 2016**

RESUMEN

La minería social se considera una opción histórica para el desarrollo local, frente a la modalidad dominante de la minería comercial de interés de grandes empresas internacionales y nacionales, misma que ha desposeído recientemente de millones de ha a los propietarios originales. La minería social es un tipo de pequeña y mediana minería donde participan ejidos y comunidades agrarias, dedicadas principalmente al aprovechamiento y valoración de minerales no metálicos, contemplada como opción y oportunidad para el desarrollo económico, organizacional y social. Se utilizaron entrevistas semiestructuradas y cuestionarios para identificar los procesos y situación organizativa de la comunidad, recabar datos sobre producción, costos e ingresos por la venta de mármol. Se encontró que la comunidad agraria ha generado su propia estructura organizativa, y modalidades normativas que regulan el acceso al recurso. Las características de las organizaciones de productores determinan la capacidad de su sistema relacional para comercialización, obtención de créditos, transacciones con compradores y gestión de procesos institucionales. Es necesario consolidar la organización comunitaria y la integración de las cooperativas productoras de mármol para incursionar en encadenamientos de valor agregado.

Palabras clave: autogestión, cooperativas, mármol, organización, Otomíes (ñhñhñh).

**COLLECTIVE RESOURCE MANAGEMENT AND ORGANIZATIVE STRUCTURE
FOR ITS APPROPRIATION. THE MARBLE CASE IN CADEREYTA DE MONTES,
QRO.**

**Ignacio Morales Lorméndez, M.C.
Colegio de Postgraduados, 2016**

ABSTRACT

Social mining is considered a historic option for local development, as opposed to the dominant modality of commercial mining of interest to large international and national companies, which has recently dispossessed millions of hectares to the original owners. Social mining is a type of small and medium-scale mining where ejidos and agrarian communities are involved, mainly engaged in the exploitation and valuation of nonmetallic minerals, considered as an option and opportunity for economic, organizational and social development. Semi-structured interviews and questionnaires were used to identify the processes and organizational situation of the community, to collect data on production, costs and revenues from the sale of marble. It was found that the agrarian community has generated its own organizational structure, and normative modalities that regulate the access to the resource; the characteristics of producer organizations determine the capacity of their relational system for commercialization, obtaining credits, transactions with buyers and management of institutional processes. It is necessary to consolidate community organization and integration of the marble-producing cooperatives to enter into value-added chains.

Key words: self-management, cooperatives, marble, organization, Otomi (nhöñhö).

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el financiamiento otorgado para mis estudios de maestría en ciencias.

Al Colegio de Postgraduados, en especial al Postgrado en estudios del Desarrollo Rural, por la formación académica recibida.

A los integrantes de mi Consejo Particular:

Al Dr. Hermilio Navarro Garza, por su diligente asesoría, paciencia, enseñanza y dirección de la investigación.

Al Dr. Diego Flores Sánchez, por su asesoría oportuna por su valiosa orientación y su ayuda en la revisión y corrección de este trabajo de investigación.

Al M.C. Antonio Flores González, por su consejo y disponibilidad para la revisión y corrección para la conclusión de este trabajo.

A la Comunidad Agraria de Sombrerete

DEDICATORIA

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
III. OBJETIVOS.....	7
3.1. General.....	7
3.2. Específicos	7
IV. MARCO CONCEPTUAL Y APORTES PARA COMPRENSIÓN TEÓRICA.....	8
4.1. Políticas neoliberales y minería en México.....	8
4.2. La minería en México.....	10
4.3. Efectos de la minería	11
4.4. La pequeña minería y su importancia	12
4.5. La minería social y su importancia.....	14
4.6. La organización social y el desarrollo rural.....	16
4.7. Notas sobre la organización en comunidades indígenas	22
4.8. La propiedad social de la tierra en México	23
V. LA REGIÓN DE ESTUDIO	26
VI. METODOLOGÍA.....	28
VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
7.1. La cuestión agraria y recursos en la comunidad	30
7.2. Actividades económicas en la comunidad	30
7.3. Historia del proceso organizativo comunitario para el aprovechamiento del mármol³¹	
7.4. Características de los productores de mármol	33
7.5. Organización comunitaria para el aprovechamiento del mármol.....	34
7.6. Principal problemática detectada en la comunidad en torno a la producción de mármol en la organización cooperativa interna	38
7.6.1. En el aspecto financiero.....	39
7.6.2. Para acceso al mercado	39
7.6.3. Sobre infraestructura, maquinaria y equipo	40
7.7. La comercialización y actores del entorno	42
7.8. Organizaciones creadas por productores de mármol y el entorno comercial-institucional.....	44

7.8.1. Características de la Cooperativa Puerto La Peña, S. C. de R. L. de C.V.	44
7.8.2. Características de la Cooperativa del Semidesierto. S. C. de R. L. de C. V.	46
7.8.3. Características de la Cooperativa Zoyatalito, S. C. de R. L. de C. V.	48
7.9. Influencia del nivel organizativo de las cooperativas en los ingresos de las unidades de producción.....	51
7.10. Influencia del nivel organizativo de las cooperativas en el acceso a los apoyos institucionales	51
7.11. Impacto de la actividad de extracción de mármol en la economía familiar	53
VIII. CONCLUSIONES	55
IX. BIBLIOGRAFIA.....	57
X. ANEXOS A. Cálculo de costos de producción e ingresos por ventas en las unidades de producción entrevsadas.....	61

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1. Localidades y datos poblacionales de la Comunidad agraria	
Sombrerete	27
CUADRO 2. Superficie de la tierra de la Comunidad de acuerdo al tipo de uso de suelo.....	31
CUADRO 3. Actores internos en la producción de mármol de la Comunidad.....	36
CUADRO 4. Sanciones por incumplimiento de obligaciones	38
CUADRO 5. Empresas y agentes compradores del mármol de la Comunidad de Sombrerete	39
CUADRO 6. Maquinaria propiedad de cooperativa más consolidada organizativamente	40
CUADRO 7. Principales problemas organizativos percibidos en la producción de mármol	41
CUADRO 8. Actores externos en la producción de mármol de la Comunidad.....	42
CUADRO 9. Dependencias normativas involucradas en la producción de mármol .	43
CUADRO 10. Número de empresas con las que comercializan las cooperativas ...	49
CUADRO 11. Promedio del volumen de venta mensual de mármol blanco y gris de las unidades de producción* entrevistadas por cooperativa	50
CUADRO 12. Promedio de los ingresos netos mensuales por ventas de las unidades de producción entrevistadas, por cooperativa.	51

CUADRO 13. Número de apoyos financieros recibidos por los socios de las cooperativas durante el periodo (2010- 2015).....	52
CUADRO 14. Opinión de productores sobre el impacto de ingresos por la venta de mármol en el bienestar familiar.	54

I. INTRODUCCIÓN

México es un país rico en recursos naturales, entre otros cuenta con importantes reservas de hidrocarburos y minerales en sus regiones. La actividad extractiva ha tenido un papel clave en la historia, la política y la economía de las sociedades latinoamericana y mexicana, desde la época de la colonia española hasta la actualidad.

Las políticas neoliberales aplicadas en México la década de los ochenta lo que se llamó el Ajuste estructural y hasta la fecha con las Reformas estructurales, en términos generales han propiciado el flujo importante de inversión extranjera directa en el sector minero. Entre las características destacadas de tales reformas en el sector minero, que favorecieron a la gran minería, se tiene la liberalización de reservas mineras nacionales, la apertura de la tierra de ejidos y comunidades agrarias a la inversión privada, la eliminación de aranceles a las exportaciones, la eliminación de impuestos a la explotación (disminuyendo considerablemente la carga fiscal a las grandes empresas), entre otros (Delgado y del Pozo, 2001).

Lo anterior sumado a los altos costos de los procesos de producción ha abierto las puertas a las corporaciones nacionales y extranjeras para invertir en el país y explotar los grandes yacimientos mineros. En los casos en que los yacimientos mineros se localizan en tierras pertenecientes a pueblos o comunidades indígenas, no se respeta el derecho de estos pueblos a ser consultados con el fin de determinar si sus intereses serían perjudicados antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras (OIT, 1989).

Es así que frecuentemente las concesiones otorgadas por el gobierno federal, sin tomar en cuenta o consultar a los dueños de las tierras donde se encuentran los yacimientos mineros de metales considerados como concesibles, ponen en desventaja a las comunidades propietarias, debido a que la legislación favorece y en muchos casos protege a los concesionarios. Mismos que en la mayoría de los casos son empresas extranjeras, que tienen estrategias y mecanismos para abordar las comunidades, establecer procesos y ocupar las áreas concesionadas. La ley minera en su artículo 6 (seis) párrafo 1 (uno) establece que las actividades mineras, desde la exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias a que se refiere la dicha ley son de utilidad pública, y serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno (Cámara de Diputados, 1992a).

Actualmente son bien conocidos los impactos negativos que provoca la gran minería con sus diferentes modalidades de minería de superficie: minas a cielo abierto (para metales de roca dura), las canteras (para materiales de construcción e industriales, como arena, granito, mármol, grava, arcilla, etc.) y la minería por lixiviación (aplicación de productos químicos para filtrar y separar el metal del resto de los minerales (Carrere, 2004). Este autor señala que los impactos sobre los ecosistemas en el cual se instalan son deforestación, contaminación y alteración del agua y destrucción de hábitats; productos químicos peligrosos utilizados para el procesamiento de los metales, como cianuro, ácidos concentrados y compuestos alcalinos, es común que terminen en el sistema de drenaje, afectando a los bosques y a las personas.

Los impactos sociales asociados a la minería a gran escala son: apropiación de las tierras de las comunidades locales, impactos nocivos en la salud, alteración de las relaciones sociales, destrucción de las formas de sustento y de vida de las comunidades, desintegración social, cambios abruptos en las culturas regionales,

desplazamiento de otras actividades económicas locales y condiciones laborales peligrosas e insalubres de ese tipo de actividad (Carrere, 2004).

En el estado de Querétaro se tiene evidencia de actividad minera en la Sierra Gorda desde épocas lejanas. De acuerdo a estudios arqueológicos, se realizaron explotaciones a cielo abierto desde el siglo XIII a. C. y subterráneas alrededor del siglo X a. C. para producir cinabrio (mercurio) (SGM, 2011).

De acuerdo al testimonio proporcionado por expresidentes del Comisariado de bienes comunales, en el municipio de Cadereyta de Montes, Qro., se ha realizado la explotación de yacimientos de mármol desde finales de la década de 1960 y principios de la década de 1970, con la participación de pequeños propietarios y comunidades agrarias que paulatinamente han ampliado su mercado, diversificado sus productos, construido infraestructura para la producción y creado estructuras organizativas que les permitan mejorar el sistema de producción.

La comunidad agraria de sombrero en el municipio de Cadereyta de Montes, es una comunidad indígena otomí cuya principal actividad económica es la extracción de mármol. Esta actividad es la principal fuente de ingresos para la comunidad y en las últimas décadas ha dinamizado la economía interna comunitaria.

Debido a la preferencia de la política pública y privada nacional que se ha dado a la minería a gran escala, para privilegiar la participación de capital nacional y extranjero, la pequeña y mediana minería se han visto relegadas a explotaciones marginales. La minería social se considera un tipo de pequeña y mediana minería en la que participan ejidos y comunidades agrarias, de la cual existe escasa información sobre su relevancia económica y social, e incluso de tipo ambiental.

En este contexto, esta investigación consistió en identificar y caracterizar las formas asociativas y procesos organizativos de la Comunidad agraria de Sombrero en

relación a la apropiación del mármol como recurso colectivo, para conocer su influencia en la economía local y el acceso a los recursos y mercados.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La comunidad agraria de Sombrerete basa su sustento económico en la extracción de mármol, esta actividad ha evolucionado adaptándose a las condiciones ambientales y socioeconómicas. La extracción de mármol tradicional se realizaba con equipo y herramienta manual que requería un gran esfuerzo de los productores de mármol. Actualmente el sistema de aprovechamiento se ha modernizado y los volúmenes de producción se han incrementado de manera extraordinaria. El mármol es un recurso colectivo al cual por derecho tienen acceso todos los comuneros, es decir cada comunero puede establecer su unidad de extracción mármol con la autorización de la Asamblea de comuneros.

Así como el sistema de aprovechamiento, también las formas de organización para la extracción se han adaptado a las exigencias del mercado. Si bien, al inicio el mercado no exigía altos volúmenes de producción, actualmente las empresas procesadoras demandan volúmenes significativos.

Los comuneros y productores de mármol de la Comunidad de Sombrerete han implementado estrategias organizativas para la modernización del sistema de extracción, con fines de adecuarse a las exigencias del mercado y fortalecer su estrategia de reproducción familiar y social. Sin embargo, su organización no ha sido capaz de planear la producción, comercializar a precios justos, ni hacer una distribución equitativa de ingresos.

En el marco de los sistemas de relaciones que se han establecido al interior de la comunidad, en torno a aprovechamiento del mármol, se ha estructurado una diversidad de productores y actores. Los productores son los actores que se benefician directamente y han logrado establecer un sistema de producción que les

permite aprovechar el mármol, entre ellos unos que lo extraen más intensamente, otros productores con menores posibilidades en sus relaciones tienen limitado acceso al mercado y al financiamiento para la extracción. Otros actores sólo se benefician del recurso por la vía del pago de regalías a la Comunidad que hacen los productores de mármol ya que no tienen la posibilidad de obtener los medios necesarios para establecer su unidad de extracción de mármol. Bajo tal entramado de relaciones se desconocen las modalidades organizativas de los productores de mármol, las posibles relaciones entre productores individuales y asociaciones –el caso de estas son cooperativas–, sus conectividades con la comunidad agraria, con los actores exteriores con fines de comercialización y, los resultados económicos y sociales.

III. OBJETIVOS

3.1. General

Identificar y caracterizar las formas asociativas y procesos organizativos de la Comunidad agraria de Sombrerete en relación a la apropiación del mármol como recurso colectivo, su influencia en la economía local y el acceso a los recursos y mercados; para comprender el funcionamiento del sistema de aprovechamiento del recurso comunitario, sus ventajas socioeconómicas y limitantes para la organización agraria, con fines de identificar alternativas de desarrollo local.

3.2. Específicos

- Identificar y caracterizar las formas asociativas, los procesos organizativos y reglamentación interna de la Comunidad para el aprovechamiento colectivo de mármol.
- identificar y analizar la influencia de las formas organizativas adoptadas por la comunidad en los procesos y cambios tecnológicos para la extracción de mármol, en el acceso a los apoyos institucionales, entre los cuales el financiamiento, asesoría y capacitación y en el acceso al mercado.
- identificar el impacto del aprovechamiento de mármol en la economía familiar con fines de proponer alternativas de desarrollo local de la minería social.

IV. MARCO CONCEPTUAL Y APORTES PARA COMPRENSIÓN TEÓRICA

4.1. Políticas neoliberales y minería en México

Desde la década de 1990, se observa en América Latina, una serie de ajustes estructurales para promover la inversión extranjera directa en diferentes sectores, incluyendo el minero (Bridge, 2016; Delgado, 2010; Chérrez, Padilla, Otten y Yumbra, 2011). En México, desde 1982, como consecuencia de la crisis y profundos desequilibrios macroeconómicos por los que atravesaba el país, el gobierno mexicano se vio forzado a impulsar una drástica reorientación de la economía a través de la aplicación del paquete de medidas de ajuste estructural impuestas por el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetarios Internacional (FMI), dentro de las que figuran: la apertura o liberalización financiero comercial, la desregulación del sector privado, los recortes al gasto público, la “modernización del Estado” y la privatización del sector paraestatal (Veltmeyr, 2000, citado por Delgado y Del Pozo, 2001).

El impacto de la reformas neoliberales en la minería nacional incidió de maneras diversas y en diferentes aspecto. La primera reforma a la Ley Minera del periodo neoliberal se realizó en septiembre de 1990, después de que se había privatizado la parte más significativa del sector paraestatal y cerca de 1.8 millones de hectáreas de reservas mineras nacionales (Delgado y Del Pozo, 2001). El mismo autor señala que esta reforma por un lado, abre la posibilidad de inversión foránea en labores de exploración y una cierta participación de la misma en actividades de explotación. Por otro lado, el derecho superficiario se eleva en más de 1000 por ciento, lo que trajo consigo la liberación de concesiones a favor de la gran minería y el consecuente

desplazamiento de los pequeños mineros, quienes ante el deterioro en sus finanzas se vieron imposibilitados para cumplir con este gravamen.

Posteriormente, las reformas al artículo 27 constitucional de noviembre de 1991 y la ley reglamentaria de febrero de 1992 en materia ejidal y de bienes comunales, abrieron la posibilidad de que las empresas mineras pudieran adquirir los terrenos para desarrollar sus actividades de manera integral dando con ello total seguridad a sus inversiones (Delgado y Del Pozo, 2001).

Con la expedición de la nueva Ley Minera el 25 de septiembre de 1992, misma que comienza su aplicación el 29 de marzo de 1993, con la emisión de la reglamentación respectiva, se derogó en forma total el impuesto a la explotación minera (disminuyendo significativamente la carga fiscal a las grandes empresas, y hace posible la apertura total del sector a la inversión extranjera bajo la figura disfraz de Sociedades Mexicanas, como entidades sin ninguna restricción a la participación del capital extranjero, que no fuera la de constituirse conforme a las leyes mexicanas en la materia y establecer su domicilio legal en el país, misma que amplía el plazo de las concesiones de 25 a 50 años, prorrogables por igual término (Delgado y Del Pozo, 2001).

En México en 1988, el Banco Mundial (B. M.) por medio de un préstamo del sector agrícola (ME-2918) estableció los lineamientos para impulsar “reformas” dirigidas a eliminar los subsidios globales a los alimentos, reducir la intervención del Gobierno en los mercados agrícolas, abolir los controles de exportación y las restricciones cuantitativas en productos claves, reducir el papel de las paraestatales agrícolas,

liberalizar el comercio agrícola, retirar los subsidios a los insumos, aumentar la eficacia de la inversión pública (reducir el gasto público) y descentralizar y recortar personal en la Secretaría de agricultura (Saxe y Delgado, 2003). El mismo autor señala que una primera evaluación de los resultados del préstamo indica que logró influir dentro de la estructura gubernamental, impulsando a los “reformadores” para que promovieran cambios al artículo 27 constitucional, aprobados por el congreso en diciembre de 1991. Esas controvertibles “reformas” propiciaron la subdivisión de los ejidos y su posibilidad de conversión a propiedad privada (Saxe y Delgado, 2003).

4.2. La minería en México

La minería es el conjunto de actividades y labores para descubrir y extraer físicamente los minerales de la corteza terrestre en forma de rocas, de metales o no metales (CIDVT, 2016). Existen diferentes tipos de minería, en México el reglamento de la ley minera menciona la gran minería, establece criterios de clasificación de la pequeña y mediana minería, y menciona el sector social en la minería (Cámara Diputados, 2012).

México posee importantes depósitos minerales, está posicionado entre los doce principales productores en 18 minerales; tiene un alto potencial ya que su terreno geológico es uno de los más activos y complejos en el mundo (Estrada, 2010). El mismo autor señala que la competitividad de México en la minería se fortalece con la infraestructura del país que permite facilitar las operaciones de comercio exterior, utilizando las carreteras, autopistas, ferrocarriles o las redes de envíos, y los mecanismos directos para que las compañías eviten la doble-tributación y el intercambio de información sobre suministros y demanda. Finalmente dicha

competitividad se complementa con la apertura total a la inversión extranjera, que anima a cualquier compañía del mundo a invertir en el país.

4.3. Efectos de la minería

Según Cárdenas (2013) durante los últimos años, la minería ha sido motivo de múltiples debates constitucionales y políticos en nuestro país, el nivel de participación extranjera en este sector es alarmante: empresas canadienses, estadounidenses, australianas, inglesas, japonesas y de otros países, obtienen amplios beneficios por la extracción de minerales del subsuelo nacional, mientras que la hacienda pública apenas recibe recursos por estas actividades. Para el autor las empresas mineras, tanto nacionales como extranjeras violentan los derechos fundamentales, principalmente de las comunidades indígenas y los de los núcleos agrarios, considerando que con sus acciones provocan conflictos sociales graves.

En los efectos adversos en el ambiente, la minería es una actividad que históricamente se ha caracterizado por ser agresiva con el medio ambiente y la salud de los trabajadores (Delgado, 2010). Este autor señala que la modernización de los métodos de extracción implican el uso de tecnología y técnicas altamente agresivas; como en el caso de la extracción del oro, la plata y el cobre, con los que cada vez se emplea más el sistema de tajo a cielo abierto que implica la remoción de toneladas de tierra por gramos o fracciones de gramo de material recuperable, lo que implica la devastación del ecosistema de la zona minada, en su biodiversidad, cuerpos de agua, destrucción de las tierras aptas para sembrar o pastorear, incluso de un perímetro de decenas de kilómetros. Así por ejemplo, el sistema de tajo a cielo abierto es un método extractivo únicamente viable gracias al uso de procesos químicos de flotación

o lixiviación por cianuro u otros químicos altamente tóxicos, por medio de la disolución del material en un medio acuoso para separarlo de los residuos para luego ser concentrado por precipitación o galvanización (Delgado, 2010).

Garibay (2010), afirma que recientemente el territorio de ejidos y comunidades agrarias y propietarios privados ha adquirido un interés económico debido a que en su subsuelo se han encontrados depósitos mineralizados susceptibles de ser explotados, gracias al desarrollo de la minería de “tajo cielo abierto” que ha hecho rentables yacimientos que hace años eran inviables. El mismo autor agrega que este tipo de minería utiliza una tecnología gigante, sofisticada, eficiente y brutal, que permite con rapidez y bajo costo procesar millones de toneladas de material mineralizado de “baja ley”. Un tipo de minería así requiere de: extensas superficies para acceder al yacimiento, procesar el mineral y colocar material contaminado; inmensos volúmenes de agua que provocan escasez hídrica en la cuenca hidrológica donde se instala, además de grandes cantidades de energía de la red eléctrica nacional.

4.4. La pequeña minería y su importancia

En el reglamento de la Ley Minera se establece que se considera pequeño minero a quien obtenga ingresos brutos por ventas anuales de minerales o sustancias sujetos a la aplicación de la Ley, inferiores a cinco mil veces el salario mínimo general al año, vigente en el Distrito Federal, o extraiga mensualmente antes del proceso de beneficio hasta quince mil toneladas de mineral; para mediano minero el número de salarios mínimos es de veinte mil veces o sesenta mil toneladas de mineral (Cámara de diputados, 2012).

Por otro lado, la minería a pequeña escala o artesanal se define como el uso de procesos rudimentarios para extraer minerales valiosos de yacimientos primarios o secundarios, y se caracteriza por la falta de planificación/control de la mina a largo plazo. Puede ser ilegal o legal, formal o informal y puede abarcar desde buscadores de oro individuales, hasta operaciones de escala media que emplea a miles de personas (Shen y Gunson, 2006).

Las actividades de la minería a pequeña escala refuerza la extracción de una amplia gama de metales, piedras preciosas, minerales industriales y representa una significativa parte de la producción mundial de mineral y de energía (Shen y Gunson, 2006).

Es importante hacer notar que la definición de pequeña minería en México, de acuerdo a la ley, está enfocada a productos mineros concesibles y, desde este punto de vista, los productos en los que la pequeña minería centra su actividad son oro, plata, plomo, cobre, zinc, carbón, caolín, grafito, sal y yeso, entre otros. No obstante, existe una gran variedad de productos mineros no sujetos a concesión, especialmente todos aquellos dedicados a la industria de la construcción, ya sea como agregados pétreos o materiales utilizados en terraplenes de las vías de comunicación. A éstos está orientada la actividad de gran cantidad de pequeñas empresas, dedicadas a su extracción y comercialización (González y Caprubí, 2010).

La pequeña minería aporta el 2.9% del valor total de la producción minero-metalúrgica nacional. Una división que frecuentemente pasa desapercibida, es el estrato más bajo de la cadena minera y, sin embargo, durante muchos años fue la fuente del

descubrimiento de importantes zonas mineralizadas; a ella pertenecen los mejor conocidos como “gambusinos” o mineros artesanales, cuyos logros no quedan registrados debido a que son representantes de la informalidad hacendaria; sin embargo producen a nivel particular grandes cantidades de metales preciosos (principalmente oro y plata), que comercializan mediante canales de comercialización entre un comprador que paga en efectivo y el productor, ambos cobijados por la ilegalidad (González y Caprubí, 2010).

4.5. La minería social y su importancia

La minería social es un caso especial de pequeña y mediana minería en la que intervienen comunidades ejidales y agrarias para quienes la actividad minera es una fuente de ingreso. La minería social tiene un fuerte componente de trabajo manual, está dirigida a la explotación, beneficio o comercialización de minerales no metálicos, sobre todo rocas dimensionables, tales como mármol, granito, cantera, ónix 150 (Instituto Tecnológico Autónomo de México-Centro de Estudios de competitividad, 2004, citado por Secretaría de Economía 2012). El autor señala que la explotación de este tipo de minerales es adecuada para el sector social porque se trata de minerales no concesibles (exentas del pago de derechos y obligaciones mineras), no se requieren grandes trabajos de exploración, ni las inversiones asociadas, además que los procesos de beneficio y de comercialización son mucho menos complejos que los del segmento de minerales metálicos.

La minería social ha existido como una oportunidad importante para el desarrollo económico y social de grupos marginados en zonas aisladas, es un tipo de organización que trae amplios beneficios a las comunidades más alejadas de las

ciudades, el número de sus integrantes es variable: existen empresas de este tipo desde 6 socios ejidatarios hasta más de 150 (Instituto Tecnológico Autónomo de México-Centro de Estudios de competitividad, 2004, citado por Secretaría de Economía 2015).

De acuerdo con la Secretaría Economía (2011) los organismos de apoyo a la actividad minera en el Estado de Querétaro son los siguientes:

1. Fideicomiso de Fomento Minero (FIFOMI). Este organismo tiene abierta la línea de crédito con el Instituto de Fomento Minero hasta 10 millones de pesos, recursos encaminados a proyectos viables a la pequeña y mediana minería; además participa en la reactivación a distritos mineros en coordinación con Gobierno del Estado y Servicio Geológico Mexicano.
2. Dirección General de Minas-Subdirección de Minería Querétaro. Este organismo apoya en la realización de trámites legales y orientación relacionados con la aplicación y vigilancia de la ley reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia minera y su reglamento; además hace la recepción, registro y tramitación de solicitudes de concesiones mineras de exploración, publicación de libertad de terrenos en la agencia de minería de la ciudad de Toluca y en la Ciudad de México, en la Dirección General de Minas.
3. INAES. Este organismo da apoyo al sector social, a la pequeña y mediana minería, en capital de riesgo, fondos de financiamiento, fondos de garantía, capacitación en asistencia técnica y comercialización.

4.6. La organización social y el desarrollo rural

Las organizaciones son grupos de asociados con objetivos específicos. A través de éstas sus integrantes tienen la posibilidad de participar activamente en el rumbo del desarrollo local.

Para Machado (2000) las organizaciones son grupos de individuos que buscan objetivos similares y propósitos deliberados. Estos grupos son agentes de cambio institucional, y es importante establecer las interacciones entre las instituciones y las organizaciones, sean estas formales e informales.

Para Menard (1997) citado por Machado (2000) una organización es una unidad económica de coordinación que tiene fronteras identificables y que funciona de manera relativamente continua, con miras a alcanzar un objetivo o un conjunto de objetivos compartidos por los miembros participantes.

Las organizaciones llegan a conformar un sistema de valores en la medida que en ellas se conjugan mecanismos de incentivos, estructuración de motivaciones y cultura interna. Es decir, en una organización es necesario identificar sus elementos constitutivos, sus esquemas de valores y la estructura de poder para poder establecer su identidad o propiedades emergentes Machado (2000).

Hall (1983) define a la organización como una colectividad con límites relativamente identificables, un orden normativo, rangos de autoridad, sistemas de comunicación y sistemas de pertenencia coordinados; esta colectividad existe de manera

relativamente continua en un medio y se embarca en actividades que están relacionadas, por lo general con un conjunto de objetivos.

De acuerdo con Etkin (2000) la organización es una integración o grupos, que tiene como marco un orden formal en el que se establece las funciones que ellos deben cumplir. Las expectativas comunes son un elemento básico en el sentido que en una organización el desempeño de roles y funciones están sujetos a criterios y normas grupales y no a las voluntades individuales. El mismo autor señala que la organización es un conjunto social con formas, normas y pautas de relación que dan continuidad a sus procesos y le permiten mantenerse y crecer en su contexto; también señala que se crean en relación con un producto o servicio que la sociedad requiere, y esta es su justificación. Agrega que no todas las decisiones o acciones de las organizaciones están dirigidas a producir o prestar un servicio, sino también como una forma de lograr y mantener su autonomía. La organización construye su realidad interna y es agente de cambio en su contexto.

El estudio de las organizaciones revela que sus integrantes aceptan los siguientes puntos (Etkin (2000):

- a) Pautas, normas y procedimientos formalmente establecidos.
- b) Desempeñan funciones y ocupan posiciones definidas por una estructura oficial.
- c) Reconocen a ciertos miembros la autoridad legítima para fijar criterios y emitir instrucciones a sus dirigidos.
- d) Son parte de una red de comunicaciones a través de la cual intercambian datos de información sobre normas, actividades y resultados.

- e) Se influyen e interactúan socialmente en sus grupos de trabajo.
- f) Toman decisiones racionales en el sentido de estar orientadas por propósitos compartidos, que dicen expresar la voluntad colectiva.
- g) Intercambian recursos y capacidades con su medio ambiente.

Los grupos internos de la organización pueden ser oficiales (las unidades de estructura) o bien informales cuando surgen por razones de amistad, ideología, protección o afinidad de intereses.

Un acercamiento a la definición del Desarrollo rural se puede iniciar por definir qué es lo rural en México. La OCDE (2007) señala que lo rural como una unidad de análisis no se define precisamente como un concepto, y menos como un territorio específico, no se identifica fácilmente. La misma institución señala que más bien existe un continuo de asentamientos poblacionales que en el caso de México, tiene un extremo con miles de pequeñas localidades y en el otro, grandes centros urbanos como la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey.

El INEGI (2010) considera como localidades rurales a aquellas que tienen una población menor a 2,500 habitantes y no son cabeceras municipales. La OCDE (2007) utiliza dos definiciones: la primera basada en el tamaño de la población, coincide estrechamente con las categorías más frecuentemente utilizadas por los hacedores de políticas y los académicos en México, incluye a rural disperso (Menos de 2,500 habitantes) y rural semiurbano (entre 2,500 y 15,000); la segunda es un conjunto de categorías estandarizadas usado en los países de la OCDE que clasifica las regiones según la densidad poblacional e incluye a *predominantemente rural e intermedio*.

Para la Comisión Europea (1988) el espacio rural no se refiere sólo una delimitación geográfica, es un tejido socioeconómico que abarca un conjunto de actividades muy diversas, es además una zona amortiguadora de regeneración para la conservación del equilibrio ecológico, sirviendo además como espacio de recreo y esparcimiento.

La importancia de definir lo rural de una manera contextualizada a la realidad del país, radica en que es un marco de referencia fundamental para el desarrollo de investigaciones y elaboración de la política pública en México (González y Larralde, (2013). En ese sentido la Comisión Europea (2016) afirma que es importante que cada estado miembro y región aplique una definición apropiada de medio rural y además, que tenga también la oportunidad de aplicar una tipología pertinente según el contexto.

El desarrollo rural es un proceso de cambio social y crecimiento económico sostenible, que tiene como finalidad el progreso permanente de la comunidad rural y de cada individuo integrado a ella (Valcarcel-Rsatls, 1992; citado por Martínez, 2006).

En la Ley mexicana el desarrollo rural sustentable se define como el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los espacios urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales (Cámara de Diputados, 2012).

En las sociedades modernas el asociacionismo es una señal de identidad del sector agroalimentario, debido a que la vinculación entre productores e industrias se ha dejado de tratar en el nivel individual, para realizarse cada vez más a través de

estructuras interprofesionales en la que los diversos eslabones de la cadena están representados mediante sus respectivas asociaciones (Moyano, 2006).

En esas estructuras asociativas de segundo o tercer grado, se aprueban estrategias comunes para hacer más competitivo el correspondiente sector, se adoptan decisiones y acuerdos para regular las relaciones entre el ámbito de la producción agraria y el de la transformación y comercialización y, en definitiva, se construye consenso entre grupos potencialmente conflictivos que buscan definir un interés general que no sea la yuxtaposición de intereses individuales, sino el resultado de superar los particularismos de cada grupo en beneficio del conjunto de la respectiva cadena agroalimentaria (Moyano, 2006).

De acuerdo con Moyano (2006) en el caso de España, de forma simplificada en el panorama de la agricultura y el sector agroalimentario, destacan los siguientes tipos de asociaciones: las que orientan su actividad a la defensa y representación de intereses (sindicatos, organizaciones profesionales, federaciones de cooperativas, asociaciones sectoriales de productores, interprofesiones,...); las que están especializadas en el desarrollo de algún tipo de actividad económica (cooperativas, sociedades agrarias de transformación, entidades comerciales, organizaciones de productores,...); los organismos corporativos, de adscripción obligatoria para la gestión de recursos comunes (cámaras agrarias, comunidades de regantes, consejos reguladores de denominaciones de origen,...). Junto a ellas, y en estrecha relación, figuran los grupos de desarrollo rural surgidos en el marco de la iniciativa Leader y del programa Proder, grupos de base social heterogénea, que, acogidos a fórmulas jurídicas diversas, se encargan de gestionar los correspondientes planes e impulsar iniciativas en pro del desarrollo de su comarca.

De acuerdo con el censo ejidal 2007 (INEGI, 2009), en México existen 10,857 ejidos y comunidades con algún tipo de organización o asociación. De ese total 1,182 se agrupan en asociaciones rurales de interés colectivo, 6, 547 en unión de ejidos y comunidades agrarias, 3,211 se agrupan en grupos para la producción, 1,742 en sociedades de producción rural, 781 se agrupan en sociedades de solidaridad social, en 189 existen sociedades mercantiles y en 486 existen otras formas de asociación. Asimismo, se registra que en 20,657 ejidos y comunidades no existe otra forma de organización o asociación, más allá de la propia a la ley agraria para la organización ejidal y comunal. De lo anterior se tiene que 65% de ejidos y comunidades agrarias no cuentan con formas de organización o asociación. Esto coloca a este grupo en desventaja en los rubros de planificación para el aprovechamiento de recursos, adquisición de créditos, defensa de su territorio, adquisición de insumos para la producción, etc.

Las organizaciones locales y comunitarias que se encuentran en todas las regiones de México y Centroamérica, desempeñan un papel fundamental en los procesos de desarrollo rural. Su relevancia radica en que los habitantes de las regiones rurales expresan sus demandas y organizan su participación social por su conducto; frecuentemente los servicios de asistencia y de fomento se canalizan por su intermediación; muchos proyectos de organizaciones internacionales que han logrado avances en la promoción del desarrollo rural y en el combate a la pobreza, fueron puestos en marcha haciendo participar a las organizaciones locales existentes en diversos países y utilizando la experiencia de cooperación obtenida en estas (Banco Mundial 1996, citado por Flores y Rello, 2002).

4.7. Notas sobre la organización en comunidades indígenas

En México existen a la fecha aproximadamente 65 grupos etnoculturales, distribuidos prácticamente en todas las regiones y agro ecosistemas del país. Varios criterios definen a los pueblos indígenas: son descendientes de los habitantes originales de un territorio sometido por conquista; son pueblos agrarios que trabajan como agricultores, pastores, cazadores, recolectores, pescadores y artesanos, que adoptan una estrategia de uso múltiple de la naturaleza; practican una forma de producción rural a pequeña escala, intensiva en trabajo, con pocos excedentes y necesidades energéticas bajas; no tienen instituciones políticas centralizadas sino comunitarias que funcionan con base al consenso; comparten lenguaje, religión, creencias, valores morales, vestimentas y otras características identitarias, así como la relación con un terreno particular; tienen una cosmovisión de respeto hacia la tierra y los recursos naturales, basada en un intercambio simbólico con el universo natural; viven subyugados por una cultura y una sociedad dominantes y se componen de individuos que subjetivamente se consideran a sí mismos como indígenas (Toledo, 2000; citado por Morales, 2004).

La solidaridad y la cooperación son la base de las comunidades indígenas. Desde la época prehispánica hasta la actualidad los sistemas que desarrollaron en cada región para organizar y encauzar estos esfuerzos conjuntos han sido quizá las instituciones comunitarias de mayor importancia para asegurar su supervivencia (Aguirre 1980, citado por Brokmann, S/F)

El tequio y otros mecanismos actúan casi siempre como agentes de la cooperación y la solidaridad evitando la fisión y el desbordamiento de los conflictos internos (Brokmann, S/F).

Un ejemplo de los peligros de la ausencia de los mecanismos de cooperación y solidaridad es la existencia de áreas de conflicto permanente. La falta de instrumentos para la resolución de conflictos, tanto dentro como hacia fuera de las comunidades, ha generado zonas de conflictos recurrentes históricamente. El conflicto comunitario en Oaxaca asume formas cíclicas, de forma muy diferente a otras regiones. En Oaxaca, cada incidente de importancia, como el asesinato, la aprehensión de algún miembro de la comunidad o la invasión de tierras representa una causa de reavivamiento de choques que parecían superados. Las relaciones entre comunidades, que podrían haber tenido una mejoría, se rompen de nuevo y se agudiza el conflicto. La participación del individuo es fundamental para probar su lealtad y pertenencia a la comunidad. La lucha por la tierra se enarbola como bandera, que crea un sentimiento de identidad basado en la oposición contra los “otros” (Brokmann, S/F).

4.8. La propiedad social de la tierra en México

De acuerdo con Serna (2005) la propiedad social es una modalidad reconocida por la constitución la propiedad ejidal y comunal. De acuerdo con el censo ejidal del 2007 de INEGI (2009), existen 31,514 ejidos y comunidades agrarias, con una superficie total de 105'948,306.16 hectáreas.

Ejido es la persona moral mexicana, de pleno derecho, con capacidad y personalidad jurídica constituida por un acto de la autoridad federal, por medio del cual se da en propiedad a un núcleo o grupo de población, un conjunto de bienes que constituyen

su patrimonio, sujeto a un régimen de propiedad social inalienable, imprescriptible, inembargable e intransmisible para que se exploten racional e integralmente, como una unidad de producción, organizada preferentemente en forma colectiva, e instrumentada con órganos de ejecución, decisión y control que funcionan conforme a los principios de democracia interna, cooperación y autogestión (Zaragoza y Macías, 1980).

Comunidad es la persona moral con personalidad jurídica, titular de derechos agrarios, reconocidos por resolución presidencial restitutoria o de conformación y de titulación, sobre un conjunto de bienes que incluyen tierras, pastos, bosques y aguas sujeto a un régimen de propiedad social inalienable, imprescriptible, inembargable e intransmisible, que le concede a ella el doble carácter de propietaria y poseedora, y que para su explotación se ordena como unidad de producción, con órganos de decisión, ejecución y control que funcionan conforme a los principios de democracia interna, cooperación y autogestión, y según sus tradiciones y costumbres (Zaragoza y Macías, 1980).

A la fecha cerca del 60 por ciento de la tierra de México es propiedad colectiva, bajo uno los dos sistemas de este tipo de propiedad que existen en el país, los ejidos y las comunidades agrarias. La prominencia de la propiedad colectiva es resultado de la reforma agraria masiva que el Estado mexicano llevó a cabo a lo largo de 50 años, en el siglo XX. Durante los 300 años de dominación colonial, la Corona española reconoció derechos de propiedad colectivos de muchas de las comunidades indígenas, a cuyos miembros se negaba el derecho a ser propietarios privados. En ese periodo, la comunidad era un territorio social y geográfico que los indígenas no

podían abandonar legalmente sin autorización oficial. También entrañaba un espacio de resistencia, identidad y reproducción cultural (Merino, 2008).

La reforma agraria posrevolucionaria que se implementó desde fines de la década de 1930 hasta la década de 1980, concedió derechos de propiedad a grupos de solicitantes de tierras, integró ejidos y reconoció los derechos de comunidades tradicionales como sujetos de propiedad, al conformar comunidades agrarias. Aunque originalmente la mayoría de los pobladores de comunidades agrarias eran indígenas, décadas después del reparto agrario, la mayoría de los miembros de las comunidades no hablaban ya una lengua indígena. Por otra parte, las dificultades del proceso de reconocimiento de derechos tradicionales y restitución de tierras, llevaron a muchos pueblos indígenas a optar por constituirse como ejido, de forma que en la actualidad, la mayoría de los indígenas poseedores de tierra son ejidatarios (Merino 2008).

V. LA REGIÓN DE ESTUDIO

La comunidad agraria de Sombrerete, corresponde con la microrregión indígena-otomí del mismo nombre, está integrada por cuatro localidades: Sombrerete, La Laja, El Membrillo y El Soyatal (Cuadro 1). Su origen se remonta a la fundación de la Villa de Cadereyta en 1640, la cual se realizó por españoles y una población indígena otomí importante provenientes de la provincia de Xilotepec (Mendoza, *et al.*, 2006).

El municipio de Cadereyta de Montes se localiza al este del estado de Querétaro, entre los paralelos 20° 34' y 21° 01' de latitud norte; los meridianos 99° 23' y 99° 52' de longitud oeste; altitud entre 800 y 3 200 m (INEGI, 2010a). La comunidad agraria de Sombrerete se localiza en la zona central de municipio (Figura 1). Los climas son semiseco templado en la parte baja asociado a vegetación de matorral y templado subhúmedo con lluvias en verano en la parte alta, asociado a bosque de pino-encino (INEGI, 2014).



Figura 1. Ubicación de las localidades de la comunidad agraria Sombrerete, Qro. Fuente: RAN

(2016a)

Cuadro 1. Localidades y datos poblacionales de la Comunidad agraria Sombrerete

Nombre de la localidad	Altitud (msnm)	Población total	Población económicamente activa	Población ocupada	Grado de marginación
Sombrerete	2539	594	169	164	Alto
La Laja	2548	463	160	157	Alto
El Soyatal	2439	248	86	80	Alto
El Membrillo	2455	282	107	103	Alto
Total		1587	522	504	

Fuente: INEGI, 2010b y CONAPO, 2012.

VI. METODOLOGÍA

Se utilizó un enfoque mixto en el que se hace uso de técnicas cualitativas y cuantitativas. Inicialmente se realizó una visita de exploración a la comunidad agraria de Sombrerete. Se concertó una entrevista con el comisariado de bienes comunales de la comunidad en la que se obtuvo la anuencia para la realización del estudio. Se recabó información general de la organización comunitaria para el aprovechamiento del mármol.

Para la recolección de la información cualitativa se aplicaron entrevistas semiestructuradas que permiten agregar preguntas adicionales para precisar conceptos y profundizar en temas importantes para el investigador (Hernández *et al.*, 2010). Estas entrevistas se aplicaron en los siguientes términos: al Comisariado de bienes comunales de la comunidad (una), los expresidentes del Comisariado (tres) y, los Consejos directivos de las cooperativas de productores de mármol (tres); siendo un total de siete entrevistas. Con las entrevistas se obtuvo información sobre la historia del proceso agrario, actividades productivas en la comunidad, organizaciones existentes y características sobre sus sistemas de aprovechamiento y problemática comunitaria.

La información cuantitativa se focalizó para los productores de mármol, la cual se recolectó a través de un cuestionario con preguntas cerradas, posteriormente codificadas, diseñado para obtener datos de producción, comercialización, costos e ingresos de los productores de mármol. Estos datos fueron el insumo para relacionar el nivel organizativo de las cooperativas y su impacto en los cambios tecnológicos recientes, acceso al mercado, producción, ingresos y la opinión sobre el bienestar de la familia de los productores.

En la primera etapa realizada en los meses de marzo y abril de 2016, se aplicaron las entrevistas al Comisariado de bienes comunales y a los Consejos directivos de las cooperativas. En esta etapa se concertó con los Consejos directivos de las cooperativas la siguiente fase de entrevista a productores.

Para el caso de los Expresidentes del Comisariado ejidal y productores de mármol, la determinación de los participantes fue la identificación de informantes clave a través del método bola de nieve, donde un individuo entrevistado indicaba a otro que estuviera dispuesto a participar y proporcionar información. En una segunda etapa en el mes de mayo se aplicaron entrevistas a Expresidentes del Comisariados y otros productores socios de las cooperativas productoras de mármol. En la tercera etapa durante el mes de agosto se aplicaron los cuestionarios a un total de ocho productores de mármol, que fueran socios de las cooperativas, entre un total de cinco cooperativas registradas con el Comisariado, fue posible obtener información de tres cooperativas, las cuales son consideradas como estudios de caso y cubren el ámbito del universo estudiado.

Los promedios de los ingresos y costos de producción de las unidades de producción de mármol, se realizó a partir de los datos recolectados en cuadros contenidos en los cuestionarios dirigidos a los productores de mármol.

Para el análisis de datos se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS por sus siglas en inglés) versión 15.0 para Windows.

VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1. La cuestión agraria y recursos en la comunidad

La Comunidad agraria de Sombrerete está delimitada de acuerdo a la dotación de tierra que se hizo el 07 de agosto de 1724 con 13 mil hectáreas aproximadamente amparado por un título virreinal, de acuerdo con testimonio del Comisariado de bienes comunales. Actualmente cuenta con 8,684 ha que se reconocen con la resolución presidencial de 1984 (RAN, 2016b).

Según el Comisariado de bienes comunales actual, en el año de 1966 inicia un periodo de incertidumbre en la comunidad en relación a la propiedad de la tierra, debido a que los documentos originales que acreditaban la posesión legítima de la tierra se quemaron en un incendio. La ausencia de documentos que demostraran la propiedad de la tierra, propició una serie de intentos por despojar a la comunidad de parte de sus bienes. La superficie en litigio por la posesión de la tierra que la Comunidad de Sombrerete tiene con pequeños propietarios y otras comunidades agrarias y ejidos colindantes suman un total de 912.0 hectáreas.

7.2. Actividades económicas en la comunidad

Las principales actividades productivas desarrolladas por población de la Comunidad, en orden de importancia son: extracción de mármol, trabajo de construcción en la ciudad de Querétaro o en la ciudad de México, recolección de piñón como una actividad estacionaria y agricultura de temporal para autoconsumo.

La superficie de tierra perteneciente a la comunidad se distribuye por tipo de uso de la siguiente forma (Cuadro 2):

Cuadro 2. Superficie de la tierra de la comunidad de acuerdo al tipo de uso de suelo.

Num.	Tipo de uso y/o vegetación	Superficie (ha)
1	Uso común	4,000.0
2	Agricultura	2,000.0
3	Zona de producción de mármol	47.0
4	Fundo poblacional	2,637.0
	TOTAL	8,684.0

La Comunidad cuenta con reservas de mármol distribuidas en su territorio, las cuales aún no han sido cuantificadas en su totalidad. Actualmente son 47.0 hectáreas las asignadas a productores para el aprovechamiento de mármol.

La actividad de extracción de mármol tiene una destacada importancia para los productores, considerando que solamente entre las tres cooperativas entrevistadas generan 136 empleos para personas de la Comunidad. Además de los empleos generados entre transportistas y las empresas transformadoras.

Considerando que la población ocupada es en la Comunidad es un total de 504 personas, la actividad de extracción de mármol contribuye con el 26.9% de los empleos, y un punto muy importante es que estos empleos se generan en la comunidad, reduciendo los números de la migración en busca de empleo a los centros urbanos.

7.3. Historia del proceso organizativo comunitario para el aprovechamiento del mármol

La actividad de extracción de mármol en la comunidad de Sombrerete comienza en el año 1965 y hasta 1970 abarca el periodo que podemos llamar inicial de la actividad. En este periodo no había regulación interna comunitaria ni externa gubernamental, la

extracción se hacía por personas externas a la comunidad asociadas a comuneros que se conformaban con que les dieran trabajo. El método de extracción era totalmente manual con cuña y marro principalmente.

A partir de 1970 se inicia el periodo en que la comunidad empieza a crear reglas para otorgar los permisos, sólo los comuneros podían aprovechar el mármol. Cada productor trabajaba en su banco de mármol de forma individual.

A partir de 1990 empiezan a asentarse en el municipio de Cadereyta y en San Juan del Río, empresas transformadoras que compraban el mármol a los productores de la comunidad como materia prima de la industria. Esta situación permitió ampliar las posibilidades de comercialización y mejorar los precios del producto, por lo que mejoró significativamente la oportunidad de esta modalidad de ingresos de los productores. A partir de este año se empieza a trabajar en la comunidad de una forma organizada. Para obtener el permiso de usufructo de mármol, los solicitantes tenían que firmar un contrato de usufructo con la comunidad que contenía derechos y obligaciones de los usufructuarios.

En el año 2000 se constituye la primera cooperativa “Mármol Unión 2000, S. C. de R. L.”, con el objetivo de abaratar el pago de permisos ante la SEMARNAT, pero los productores seguían trabajando por separado. Esta cooperativa se disolvió por problemas financieros. Los mismos socios de esa cooperativa integran la Cooperativa del Semidesierto. S. C. de R. L. de C. V. en el año 2008.

En los años 2009 y 2014 se constituyeron las cooperativas Zoyatalito, S. C. de R. L. de C. V. y Cooperativa Puerto La Peña, S. C. de R. L. de C. V. respectivamente.

A partir del año 2013, la principal empresa compradora de mármol en la comunidad, Omya México, S. A. de C. V. ubicada en San Juan del Río, Qro. solicitó a los productores de mármol que no se habían asociado formalmente, se constituyeran en

una figura asociativa legal, como requisito para comprarles el mármol. Se considera que el objetivo de esto fue asegurarse el suministro de mármol, ya que si un productor no está en condiciones de cumplir con un pedido, lo suplirán otros integrantes de la cooperativa. Además las cooperativas de productores de mármol tienen que facturar el material que venden a la empresa.

7.4. Características de los productores de mármol

Los productores de mármol entrevistados de la Comunidad tienen una edad promedio de 50 años, en un rango de entre 37 a 54 años. El sexo predominante es el masculino en un 75%. El estado civil predominante entre los entrevistados es la unión libre con un porcentaje de 62.5%. El 100% de los entrevistados tienen la capacidad de leer y escribir. La escolaridad promedio es de primer grado de secundaria, tienen escolaridad mínima de tercer grado de primaria y uno que cursó el bachillerato. El número de sus dependientes económicos es de uno hasta seis.

La información de campo indica que la actividad económica complementaria más común entre los entrevistados es la agricultura, aunque sólo como una actividad de autoconsumo; sin embargo, se estima que 62.0% de los entrevistados no tiene actividades económicas complementarias y se dedican exclusivamente a la extracción de mármol. Los productores de mármol hacen uso de diferentes fuentes de financiamiento. La principal fuente para el pago de insumos (explosivos y diésel) y renta de maquinaria es el ingreso obtenido por las ventas del mármol. Las empresas compradoras de mármol son la principal fuente externa de financiamiento para la adquisición de maquinaria requerida para la extracción de mármol.

El tiempo que llevan dedicándose a la actividad los productores entrevistados es de ocho años en promedio, aunque la variación es amplia, se encuentra en un rango de ocho hasta los treinta y ocho años trabajando en la extracción de mármol. El tiempo que tienen como socios de las organizaciones constituidas para la extracción mármol es de tres hasta dieciséis años.

7.5. Organización comunitaria para el aprovechamiento del mármol

La Asamblea de comuneros es el órgano supremo de toma de decisiones de interés para la comunidad, en la que participan según reglamento todos los comuneros. El Comisariado de Bienes Comunales es el órgano responsable de la ejecución de los acuerdos de la Asamblea y de la representación y gestión administrativa de la comunidad. Está constituido por un Presidente, un Secretario, y un Tesorero, propietarios y sus respectivos suplentes.

El Consejo de Vigilancia está integrado por un Presidente, y dos Secretarios, propietarios y sus respectivos suplentes. Las facultades de este órgano son vigilar que los actos del Comisariado se ajusten a lo dispuesto por la ley y en el reglamento interno de la comunidad, así como revisar las cuentas y operaciones del Comisariado, para darlas a conocer a la asamblea y denunciar ante esta las irregularidades encontradas (Cámara de diputados 2012).

En la comunidad agraria de Sombrerete, entre otras decisiones de la Asamblea se somete a consideración colectiva y se decide sobre la autorización de solicitudes individuales de un aspirante a usufructuario, para la asignación de un banco de mármol

La actividad de extracción de mármol se ha configurado desde la década de 1970, año aproximado en que la comunidad expulsó a personas externas que extraían el producto sin dejar regalía a la comunidad. A partir de ese año, la comunidad agraria de Sombrerete ha establecido un conjunto de instituciones y mecanismos que rigen el actuar de los diferentes actores involucrados (Figura 2).

Los actores que participan en la cadena de producción de mármol, son aquellos que están vinculados a la actividad en alguna o varias de las etapas o actividades.

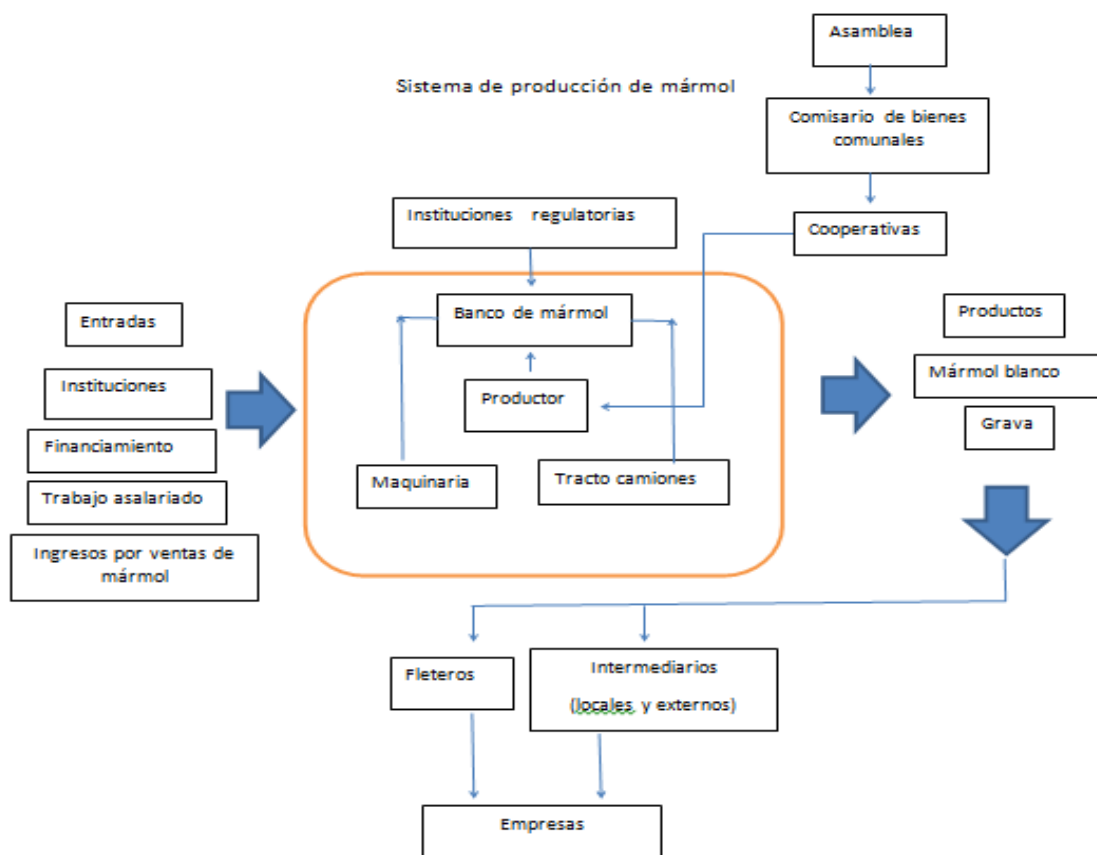


Figura 2. Sistema de producción de mármol en la Comunidad de Sombrerete.

Los principales actores internos que forman parte de la comunidad tienen funciones bien definidas, establecidas en las instituciones que se han creado para regular la extracción de mármol (Cuadro 3).

Cuadro 3. Actores internos en la producción de mármol de la Comunidad

Actor	Funciones o atribuciones
Asamblea de Comuneros.	Norma y establece los requisitos internos para el aprovechamiento del mármol, autoriza o rechaza las solicitudes para el usufructo del mármol.
Comisariado ejidal: en representación de la comunidad.	Ejecuta las decisiones o acuerdos de la Asamblea de comuneros, verifica el cumplimiento de la normativa ante dependencias de los tres órdenes de gobierno,
Cooperativas de productores de mármol (banqueros o marmoleros).	Adquieren el permiso de usufructo de mármol, construyen la infraestructura de caminos para la extracción de mármol, realizan el aprovechamiento de mármol directamente en el terreno, pagan los permisos y licencias de operación, gestionan ante las instancias financieras los apoyos para el financiamiento de la actividad productiva. Establecen acuerdos con empresas e intermediarios compradores de mármol, realizan control de calidad del producto en campo. Observan la normativa interna y externa para el usufructo de mármol.

Respecto al proceso para el otorgamiento de derechos para aprovechamiento de mármol, los comuneros o los avecindados de la comunidad obtienen el derecho de obtener el usufructo de mármol a través del siguiente proceso:

- Presentación de una solicitud al Comisariado Ejidal.
- La Asamblea de comuneros hace el análisis de la solicitud considerando el estado del solicitante en cuanto al cumplimiento de requisitos y ciertas obligaciones en la comunidad,
- Se emite un dictamen, que puede ser de aprobación: en cuyo caso termina el trámite. Si el dictamen fuera de rechazo, se recomienda al solicitante cumplir con sus obligaciones como comunero o avecindado para hacer la solicitud en otro momento.

El trámite puede tardar dos meses si el comunero cumple con los requisitos, o más si no cumple. Al respecto Ostrom (1990) señala que los dueños de un recurso común son capaces de crear instituciones para controlar las formas de uso y acceso al recurso que comparten.

La comunidad ha establecido como requisitos para otorgar el usufructo de mármol a un comunero o vecindado, los siguientes:

1. Asistir a Asambleas de la comunidad
2. Cumplir con faenas convocadas por el Comisariado.
3. Participar en la verificación y mantenimiento de cercado perimetral de la comunidad.
4. Cumplir con usos y costumbres, así como con las tradiciones religiosas.
5. Aportar cooperación en las escuelas, cooperar para las fiestas tradicionales.
6. Participar en los procesos y las actividades de defensa de la tierra.

Cuando ya se usufructuario, los requisitos enlistados se convierten en obligaciones y se agregan las siguientes:

- Participar en los procesos para la consecución de los permisos de operación y hacer las aportaciones correspondientes.
- Hacer el pago correspondiente a regalías para la comunidad, es decir el pago por “saqueo” de mármol

A manera de sanciones por incumplimiento de obligaciones la asamblea general de comuneros ha establecido las disposiciones aplicables, a aquellos productores de mármol que no se apeguen a lo estipulado en el contrato de usufructo y otras disposiciones que la asamblea acuerde (Cuadro 4).

Cuadro 4. Sanciones por incumplimiento de obligaciones

Causa de la sanción	Sanción que se aplica
Incumplir con obligaciones o acuerdos de la asamblea.	El comisariado hace llamada de atención al infractor y se le invita a subsanar la falta.
Hacer caso omiso o reincidir en el cumplimiento de obligaciones.	Suspensión del permiso de usufructo de mármol.
Dar información que sólo le pertenece a la comunidad	Multa de \$5,000.00 a la persona que cometa esta falta

7.6. Principal problemática detectada en la comunidad en torno a la producción de mármol en la organización cooperativa interna

El principal problema percibido por los consejos de administración de las cooperativas entrevistadas es que no se trabaja en forma organizada, señalando que cada socio trabaja de manera individual, o en grupos de dos, tres o cuatro personas. Así por ejemplo, las tres cooperativas no han instrumentado mecanismos para la evaluación del desempeño general de la cooperativa. En las entrevistas realizadas a los consejos de administración declararon que reciben pláticas de la empresa compradora de mármol Omya México, S. A. de C. V. les imparte pláticas sobre administración y mejoramiento y planificación del proceso de producción. Asimismo, proyectos productivos financiados por la CDI (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas) han incluido en sus conceptos de financiamiento la impartición de talleres sobre administración; sin embargo estas acciones no han logrado resultados consistentes en cuanto al funcionamiento interno de las cooperativas

7.6.1. En el aspecto financiero

Los representantes entrevistados de los tres consejos directivos de las cooperativas declararon que no se tiene acceso a créditos o apoyos provenientes de dependencias gubernamentales, de ninguno de los tres niveles de gobierno. Señalaron que no tienen conocimiento de dependencias que financien la actividad, ni los requisitos o procedimientos a seguir para acceder a un crédito, u otro tipo de apoyo para mejorar su actividad económica u organizativa.

Por la situación descrita, los socios de las cooperativas se han visto en la necesidad de concertar tratos con empresas compradoras o con los fleteros-transportistas de mármol, para que les financien la adquisición de maquinaria, mismos que pagan en especie con mármol.

7.6.2. Para acceso al mercado

1. Los socios entrevistados de las cooperativas declararon que para la venta de mármol sólo tienen acceso al mercado local. en particular con las empresas que se enlistan en el cuadro siguiente:

Cuadro 5. Empresas y agentes compradores del mármol de la comunidad de Sombrerete

Núm.	Nombre de la empresa o comprador	Ubicación o procedencia
1	Omya México, S. A. de C. V.	San Juan del Río, Qro.
2	Química ATSA, S. A. de C. V.	Cadereyta de Montes, Qro.
3	Moliendas Técnicas, S. A. de C. V.	Cadereyta de Montes, Qro.
4	Intermediarios locales.	Cadereyta de Montes
5	Intermediarios del Estado de Hidalgo	Zimapan, Hidalgo.
6	Fletero-Proveedor de maquinaria.	Cadereyta de Montes y San Juan del Río, Qro.

En términos generales precisan los marmoleros que la entrega a intermediarios en la cadena productiva y de consumo comercial del mármol, al no tener el “eslabon” para venta directa, ni el acceso a un mercado más amplio, limita la posibilidad de los productores y las cooperativas de productores para negociar precios más favorables de los productos que ofrecen, y por tanto se reducen las posibilidades de capitalización de las pequeñas empresas familiares y de aquellas que se han integrado al interior de las cooperativas para la producción de mármol.

7.6.3. Sobre infraestructura, maquinaria y equipo

La infraestructura con la que cuentan las cooperativas son los caminos de terracería que ellos mismos han construido. También algunos socios cuentan con maquinaria, pero la mayoría tiene que rentarla. Como ejemplo de la maquinaria disponible y la inversión que representa se presenta el caso de la cooperativa “más consolidada” en lo organizativo (Cuadro 6).

Cuadro 6. Maquinaria propiedad de Cooperativa más consolidada organizativamente

Descripción de la maquinaria	Función	Valor aproximado (\$)
Retroexcavadora	Movimiento de material explotado, Carga del mármol en carros transportadores	700,000.00
Compresor	Perforación de roca de mármol para colocar explosivo	200,000.00
Vehículo para transporte	Transportarse para la compra de insumos y pago de impuestos	30,000.00
Camioneta pick up	Transporte de combustible e insumos.	50,000.00
	Total	980.000.00

Esta cooperativa se constituyó en el año 2009, y en seis años de operación ha logrado establecer tratos con la empresa la empresa Omya México, S. A. de C. V. para la adquisición de maquinaria que le permite satisfacer la demanda que la misma empresa le solicita.

A manera de resumen, respecto a los problemas que enfrentan los productores para llevar a cabo la actividad de extracción de mármol, se ha observado que son variados; los cuales se agrupan en organizativos, financieros, de mercado, así como de infraestructura y equipo. Entre los cuales se identifican como los más importantes, así como posibles soluciones, en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Principales problemas organizativos percibidos en la producción de mármol

Tipo de problema	Problema	Propuesta de solución
Organizativo	Lo productores de mármol no se organizan para funcionar como una cooperativa, por lo que no hay planeación para la producción ni propuestas para mejorar el sistema de aprovechamiento.	Llevar a cabo un programa de asesoría y capacitación para establecer y poner en práctica estrategias aplicables en el contexto local que mejoren la vida orgánica de las sociedades cooperativas.
Financiero	No cumplen con los requisitos necesarios para acceder a créditos y adquirir maquinaria que les permita mecanizar su sistema de extracción de mármol. En su caso, líneas de crédito para valor agregado y venta directa.	Fortalecerse y solicitar créditos como cooperativas ya que de esta manera pueden adquirir mayor capital. Buscar fuentes y estrategias de financiamiento acordes con las características sociales y económicas de cooperativas productoras-beneficiadoras de mármol.
Mercado	Intermediarismo e incertidumbre en los volúmenes de venta comercializables.	Estrategia de imagen para Buscar mercado en otros ámbitos como el regional y nacional.

	Dependencia y subordinación en definición de precios del producto.	Establecer alianzas con otros productores de mármol y establecer precios unificados. Ofrecer productos variados y darles valor agregado.
	Altos costos de producción.	Introducir maquinaria y equipo moderno para bajar los costos de producción.
Infraestructura y equipo	No se cuenta con maquinaria y equipo suficientes. La renta de maquinaria tiene un precio alto lo que eleva los costos de producción.	Organizarse como cooperativa tanto para la producción como para la gestión de créditos que les permita modernizar la maquinaria y reducir los costos de producción. Diseñar y realizar convenios con las empresas compradoras y agentes económicos regionales que les financien maquinaria moderna.

7.7. La comercialización y actores del entorno

Los actores externos a la comunidad en la producción de mármol son aquellos que acuden a la comunidad para realizar actividades que no realizan los productores de mármol; Los cuales desempeñan importantes funciones en el complemento de las acciones productivas y/o en el mercado (Cuadro 8).

Cuadro 8. Actores externos en la producción de mármol de la Comunidad.

Actor	Funciones o atribuciones
Fletero (Propietario de vehículos que transportan el mármol a las empresas).	Envían sus vehículos para el transporte de mármol de los bancos a la empresa COMPRADORA. Rentan o venden maquinaria (retroexcavadora y compresor) a los productores de mármol.
Intermediarios.	Compran mármol a los productores directamente en los bancos para revender a las empresas. Pueden ser del mismo municipio de Cadereyta, o del estado de Querétaro, o del estado de Hidalgo.
Empresa compradora-transformadora de mármol	Compra el mármol en greña (pedacería) a los productores; establece los requisitos de calidad del producto; establece las condiciones de transacción para la realización del pago del mármol. Decide y establece el precio del mármol.

Selecciona y contrata a los fleteros (transportistas) que transportan el mármol de los bancos a la planta transformadora.

Es notorio que respecto a otro subconjunto del entorno, Existe un marco institucional gubernamental administrado por las dependencias involucradas en la normativa regulatoria oficial. En el Cuadro 9 se enlistan las dependencias y sus responsabilidades asociadas directa o indirectamente al ramo productivo del mármol.

Cuadro 9. Dependencias normativas involucradas en la producción de mármol

Nombre de la Dependencia	Responsabilidades de dependencias
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Aplicación de las políticas públicas enfocadas a la protección del medio ambiente y los recursos naturales. Sus funciones principales son: Orientar las acciones encaminadas a revertir el deterioro ecológico; proteger el medio ambiente; evitar la pérdida de biodiversidad; Contribuir a la conservación de los ecosistemas.
Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	Supervisa que se cumplan los requisitos para emitir el permiso de derechos de paso en causas de arroyos.
Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Responsable de la autorización de manejo de explosivos, que se utilizan en la extracción de mármol.
Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).	Supervisión para el cumplimiento de la normativa en materia de seguridad en el trabajo.
Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro (SEDESU)	Proporciona asesoría en los aspectos técnicos que determinan la actividad minera. Apoyo técnico y promoción de áreas con potencial geológico-minero, Promociona las áreas con potencial geológico-minero del Estado de Querétaro con inversionistas nacionales y extranjeros Teniendo como principales beneficiarios a los pequeños y medianos mineros.
Presidencia Municipal de Cadereyta	Autorización de cambio de uso de suelo a nivel municipal

Es notoria la existencia de un marco institucional de tipo normativo-administrativo en varios niveles de gobierno, el cual involucra diversas exigencias de regulación de las actividades realizadas para la extracción del mármol. Respecto al cual emerge como aspecto interesante de la investigación la realización de un balance sobre sus aportes y posibles limitaciones para favorecer y consolidar la minería social, desde diferentes aspectos.

7.8. Organizaciones creadas por productores de mármol y el entorno comercial-institucional

Originalmente las cooperativas se constituyeron para socializar y disminuir el costo de los trámites y permisos individuales, que cada productor de mármol debía cumplir ante la SEMARNAT. Motivo original por el cual, a la fecha, todos los usufructuarios del mármol de la comunidad están asociados en términos formales en la figura asociativa de cooperativa. Cabe ejemplificar que, de acuerdo con información aportada por el Comisariado de Bienes Comunales, un permiso de aprovechamiento ante SEMARNAT tiene un costo aproximado de \$970,000.00 para el usufructo de 9.0 ha, con un periodo de vigencia de 12 años.

Otro interés de la organización cooperativa es como opción que les permite acceder al mercado, debido a que las empresas compradoras les exigen, a partir del año 2013, que se constituyan en una figura asociativa legalmente constituida como requisito para comprarles el mármol. Ha sido señalado su interés de asegurar volúmenes y oportunidad en el abasto, así como el cumplimiento de requisitos fiscales

7.8.1. Características de la Cooperativa Puerto La Peña, S. C. de R. L. de C.V.

De acuerdo a lo declarado por el Consejo de Administración y los productores entrevistados, en el apartado de organización interna la Cooperativa, esta no cuenta con elementos de organización interna formales pues carece de manuales de operación, reglamento interno, no tiene una estrategias de comunicación interna consolidada y la interacción entre los socios se limita a reuniones para distribución de ingresos y resolución de la problemática urgente.

Respecto al clima organizacional, tanto el Consejo de Administración de la cooperativa como los socios entrevistados declararan sentirse insatisfechos por pertenecer a la cooperativa, ya que no perciben beneficios suficientes en ingreso y acceso a financiamiento y apoyos gubernamentales. Las acciones colectivas de la cooperativa son el pago de impuestos, de gastos administrativos y el pago de permisos de operación. Tampoco cuenta con planes de acción, sólo tiene acciones programadas para mejorar la administración cotidiana y el proceso productivo. En general solo se atienden los asuntos o problemas urgentes en el momento que se presentan.

De acuerdo a las características descritas en los aspectos de organización interna y clima organizacional, se observa que la cooperativa tiene un relativo nivel organizativo bajo, el cual puede limitar el funcionamiento interno y los beneficios que los productores obtienen por el hecho de estar organizados.

En el aspecto financiero, los socios hacen aportaciones para pago de impuestos y gastos administrativos que se les descuenta de los ingresos por venta de mármol, no se realizan gestiones de recursos como organización.

La cooperativa tiene una deuda por la cantidad de \$80,000.00 que corresponde al pago de multa por realizar la actividad productiva fuera del perímetro autorizado por

la SEMARNAT, y no se realiza reparto de utilidades, puesto que cada socio recibe los ingresos generados de forma individual.

En el aspecto de mercado, la cooperativa firma un contrato con la principal empresa compradora de mármol que es Omya México, S. A. de C. V. en donde se establece volumen, cantidad y calidad. La participación en la cadena productiva se limita al primer eslabón de la cadena productiva que es la extracción en banco y entrega al eslabón siguiente. Los productos que se ofertan son mármol blanco Querétaro y mármol gris San Luis en greña o pedacería de 30.0 por 20.0 cm para la industria de triturado y molienda como carbonatos de calcio.

En el aspecto de infraestructura, maquinaria y equipo, la cooperativa no cuenta con activos propios, sólo algunos socios cuentan con maquinaria (retroexcavadora y compresor de aire).

7.8.2. Características de la Cooperativa del Semidesierto. S. C. de R. L. de C. V.

De acuerdo a lo declarado por el Consejo de Administración y los productores entrevistados, en el aspecto de organización interna la cooperativa no cuenta con manuales de operación, ni reglamento interno, su estrategia de comunicación interna consiste en reuniones bimensuales, la interacción entre los socios se caracteriza por la formación de grupos de socios de tres o cuatro integrantes que comparten equitativamente costos e ingresos de la producción.

En relación al clima organizacional, los socios declararon sentirse satisfechos por pertenecer a la cooperativa, ya que perciben beneficios como acceso al mercado, financiamiento y asegurar ingresos.

Las acciones colectivas como cooperativa son el pago de impuestos y gastos administrativos y pago de permisos de operación, tampoco cuenta con planes de acción para el mejoramiento productivo u organizativo.

De acuerdo a las características encontradas en los aspectos de organización interna y clima organizacional, la cooperativa se encuentra en un nivel organizativo medio que se limita al funcionamiento interno de la organización.

En el aspecto financiero, los socios hacen aportaciones para pago de impuestos y gastos administrativos, se hacen gestiones de apoyos ante dependencias gubernamentales y empresas compradoras. Las deudas de la cooperativa son para pagos de permisos de operación ante la SEMARNAT (que son los más importantes y tienen una periodicidad de 12 años tienen, en el caso de CONAGUA sólo es un pago inicial que depende de la magnitud de la o las obras que se deban de construir en causes), no se realiza reparto de utilidades, puesto que cada grupo o socio recibe sus ingresos por separado.

En el aspecto de mercado, la cooperativa firma un contrato con la principal empresa compradora de mármol que es Omya México, S. A. de C. V. en donde se establece volumen, cantidad y calidad. La participación en la cadena productiva se limita al primer eslabón de la cadena que es la extracción en banco, los productos que se ofertan son mármol blanco Querétaro y mármol gris San Luis en greña o en pedacería de 30.0 por 20.0 cm. para la industria de triturado y molienda como carbonatos de calcio y gravas de diferentes tamaños.

En el aspecto de infraestructura, maquinaria y equipo, la cooperativa no cuenta con activos propios, los socios cuentan con maquinaria (doce retroexcavadoras, 12

compresores de aire y 12 camiones para el transporte de mármol) de manera individual, aunque actualmente se encuentran haciendo gestiones con la empresa Omya México, S. A. de C. V. para el préstamo de maquinaria moderna con la finalidad de aumentar los niveles de producción.

7.8.3. Características de la Cooperativa Zoyatalito, S. C. de R. L. de C. V.

De acuerdo a lo declarado por el Consejo de Administración y los productores entrevistados, en el apartado de organización interna la cooperativa no cuenta con manuales de operación, ni reglamento interno, su estrategias de comunicación es mantenerse informados constantemente, ya que interactúan en el área de trabajo y se coordinan para resolver los asuntos de la producción y administración.

El clima organizacional es favorable ya que el consejo de administración de la cooperativa declaró que los socios se sienten satisfechos por pertenecer a la cooperativa, debido a que perciben beneficios como acceso al mercado, financiamiento (para la compra de maquinaria con la empresa Omya México, S. A. de C. V.) y asegurar ingresos necesario para el sustento familiar.

Todas las acciones que se realizan para producción, comercialización y administración son consensuadas y aceptadas por todos los socios, no cuenta con planes de acción para el mejoramiento productivo u organizativo.

De acuerdo con lo enunciado en los aspectos de organización interna y clima organizacional se observa que la cooperativa se encuentra en un nivel organizativo alto que le permite agilizar el proceso productivo y responder oportunamente ante escenarios adversos en el entorno como la disminución de volúmenes de demanda o alzas en los costos de los insumos.

En el aspecto financiero, los socios no hacen aportaciones, se hacen gestiones de apoyos ante empresas compradoras de mármol, la cooperativa actualmente tiene deuda con la empresa Omya México, S. A. de C. V. por un monto de \$600,000.00 que se utilizó para la adquisición de maquinaria que la misma empresa proporcionó. El reparto de utilidades se realiza de manera semanal de acuerdo a la contribución de los socios en cuanto a trabajo y colaboración.

En el aspecto de mercado, la cooperativa firma un contrato con la principal empresa compradora de mármol que es Omya México, S. A. de C. V. La participación en la cadena productiva se limita al primer eslabón (extracción en banco), los productos que se ofertan son mármol blanco Querétaro y mármol gris San Luis en greña o pedacería de 30 por 20 cm.

En el aspecto de infraestructura, maquinaria y equipo, la cooperativa cuenta con maquinaria (retroexcavadora y compresor de aire) y equipo propios.

La revisión de las principales características funcionales de las cooperativas facilita comprender que La constitución de las cooperativas ha permitido a los productores de mármol conseguir los permisos necesarios para el aprovechamiento y abaratar los costos de tales permisos. Con ellos las cooperativas y los productores de mármol han logrado establecer tratos con empresas e intermediarios que compran el mármol (Cuadro 10), de acuerdo a su capacidad de producción.

Cuadro 10. Número de empresas con las que comercializan las cooperativas

Nombre de la cooperativa	Número de empresas	Nombre de las empresas
Cooperativa Puerto La Peña, S. C. de R. L. de C. V.	3	Omya México, S. A. de C. V.; Química ATSA, S. A. de C. V. y otra no mencionada

Cooperativa del Semidesierto, S. C. de R. L. de C. V.	6	Omya México, S. A. de C. V.; Química ATSA, S. A. de C. V.; Moliendas Técnicas, S. A. de C. V.; Intermediarios locales.; Intermediarios del Estado de Hidalgo; Fletero-Proveedor de maquinaria.
Soyatalito S. C. de R. L. de C. V.	2	Omya México, S. A. de C. V.; Química ATSA, S. A. de C. V.

El volumen de venta de mármol es un indicador importante del acceso al mercado, ya que posibilita a los productores planear la producción, así como establecer compromisos para la capitalización de la empresa y conseguir préstamos para la compra de maquinaria y equipo. En el Cuadro 11 se observa una clara tendencia en relación a que las cooperativas con un mayor nivel organizativo son aquellas que tienen mayores volúmenes de venta de mármol.

Cuadro 11. Promedio del volumen de venta mensual de mármol blanco y gris de las unidades de producción* entrevistadas por cooperativa

Cooperativa	Mármol blanco (Ton)	Mármol gris (Ton)
Cooperativa Puerto La Peña, S. C. de R. L. de C. V.	344.0	444.0
Cooperativa del Semidesierto, S. C. de R. L. de C. V.	1,645.3	2,200.0
Soyatalito S. C. de R. L. de C. V.	2,770.4	264.0

*Los productores pueden estar integrados en unidades de producción integradas en subgrupos de tres o cuatro socios o por productores individuales dentro de una cooperativa, las cuales aportan mármol para cumplir con los compromisos de entregas de la cooperativa. En el caso de la cooperativa Soyatalito S. C. de R. L. de C. V., esta funciona como unidad de producción colectiva, es decir que funciona como una cooperativa.

7.9. Influencia del nivel organizativo de las cooperativas en los ingresos de las unidades de producción

Los ingresos mensuales por ventas de mármol blanco y gris de los productores entrevistados arrojan un promedio de \$114,061.35, con un mínimo de \$12,670.00 y un máximo de \$223,256.00.

A partir de los datos recabados sobre costos de producción, precios e ingresos por la venta de mármol (Anexo I), se obtuvo una estimación de los ingresos mensuales netos. Se observa que las cooperativas con un grado de organización menor y medio, tienen un ingreso mensual neto similar entre ellas, e inferior a aquella que tiene un grado de organización mayor (Cuadro 12).

Cuadro 12. Promedio de los ingresos netos mensuales por ventas de las unidades de producción entrevistadas, por cooperativa.

Cooperativa	*Nivel organizativo	Promedio de ingresos netos (\$)
Cooperativa Puerto La Peña, S. C. de R. L. de C. V.	Bajo	14,866.00
Cooperativa del Semidesierto, S. C. de R. L. de C. V.	Medio	20,635.56
Soyatalito S. C. de R. L. de C. V.	Alto	44,768.96

*El nivel organizativo se determinó a partir del análisis de los aspectos de organización interna y clima organizacional de cada cooperativa.

Es necesario considerar que eventualmente se presentan gastos imprevistos que deben ser cubiertos con parte de los ingresos, por lo que puede llegar a disminuir los ingresos netos.

7.10. Influencia del nivel organizativo de las cooperativas en el acceso a los apoyos institucionales

El número de apoyos gestionados por las cooperativas es un indicador de la capacidad de la viabilidad para la renovación de la maquinaria y equipo, así como de

la capacidad de mantener e incrementar los niveles de producción. Cabe redundar que el acceso a apoyos contribuye para que las cooperativas tengan mayor accesibilidad al mercado y explorar nuevas opciones comerciales. El análisis comparativo de los datos sugiere que a mayor nivel organizativo, mayor capacidad de gestionar apoyos financieros (Cuadro 13).

Cuadro 13. Número de apoyos financieros recibidos por los socios de las cooperativas durante el periodo (2010- 2015).

Cooperativa	Nivel organizativo	Núm. de Apoyos recibidos	Fuente o institución que financió	Monto total de los apoyos (\$)
Cooperativa Puerto La Peña, S. C. de R. L. de C. V.	Bajo	0	-----	----
Cooperativa del Semidesierto, S. C. de R. L. de C. V.	Medio	4	Apoyo federal y empresa compradora	1,728,000.00
Soyatalito S. C. de R. L. de C. V.	Alto	2	Empresa Omia México	1,420,000.00

Fuente: elaboración propia

Para el caso de los apoyos gestionados por los socios de la Cooperativa del Semidesierto, S. C. de R. L. de C. V., el 37.5% proviene de fleteros y se destinó para la compra de maquinaria, el pago se realiza en especie (con mármol); el 13.2% provienen de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y se utilizó para la adquisición de maquinaria; el 49.3 provienen de empresas compradoras de mármol (Omya México, S. A. de C. V. y Moliendas Técnicas, S. A. de C. V.) y se utilizó para la adquisición y reparación de maquinaria. En el caso de los

apoyos logrados por Soyatalito S. C. de R. L. de C. V. el monto total de los apoyos gestionados proviene de la empresa Omya México, S. A. de C. V. y fue utilizado para la adquisición de retroexcavadora y compresos de aire (necesario para la extracción de mármol).

Un indicador importante de la capacidad de gestión es el conocimiento de dependencias gubernamentales en las cuales se gestionan apoyos para el financiamiento de las actividades productivas. Los datos recabados indican que los productores entrevistados de la Cooperativa Puerto La Peña, S. C. de R. L. de C. V. no tienen información sobre a cuáles dependencias acudir; mientras que las dos cooperativas con mayor nivel organizativo declararon conocer dependencias de gobierno, bancos y microfinancieras.

7.11. Impacto de la actividad de extracción de mármol en la economía familiar

La opinión de los productores sobre el impacto de los ingresos generados por la producción de mármol en diferentes aspectos del bienestar familiar es un elemento importante para evaluar si los ingresos que se obtienen están siendo suficientes para el sustento.

Las respuestas aportadas por los productores indican que la producción de mármol ha impactado positivamente en el bienestar familiar. Los datos muestran que un alto porcentaje de productores de mármol afirma que las condiciones en el bienestar familiar han mejorado (Cuadro 14).

Cuadro 14. Opinión de productores sobre el impacto de ingresos por la venta de mármol en el bienestar familiar.

Aspecto	Opinión de productores						Total	
	Ha mejorado		Sigue igual		Ha empeorado			
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Alimentación	5	62.50	3	37.50	0	0.00	8	100.00
Educación	6	75.00	2	25.00	0	0.00	8	100.00
Salud	5	62.50	2	25.00	1	12.50	8	100.00
Vestido y calzado	5	62.50	3	37.5	0	0.00	8	100.00
Actividades de recreación	5	62.50	3	37.5	0	0.00	8	100.00

La actividad de extracción de mármol en la Comunidad se ha posicionado como una de las más importantes, en particular por el número de empleos y los ingresos que genera. De lo anterior se explica el alto impacto que ha tenido esta actividad productiva en los diferentes aspectos del bienestar familiar analizados. Al respecto el 75% de los productores entrevistados declararon que la actividad productiva del mármol representa para ellos sensiblemente el 100% de los ingresos para el sustento familiar, el 25% de los entrevistados manifestaron que representa el 90%. El 50% de los productores entrevistados manifestó que se dedican exclusivamente a la producción de mármol, el 25% declaró practicar además la agricultura de autoconsumo y 12.5% afirmó dedicarse además a trabajar en la construcción.

Lo anterior muestra que las modalidades de organización para la producción, comercialización y gestión de relaciones al interior y frente al entorno, con la finalidad de conllevar a nivel local la extracción y venta de mármol, son significativas para un conjunto importante de familias integrantes de la minería social. Sin duda amplificadas por su replicabilidad en las regiones con dicho capital natural, no obstante con procesos locales mal documentados a lo largo de los agroecosistemas mexicanos.

VIII. CONCLUSIONES

La Comunidad Agraria de Sombrerete ha generado modalidades de organización autogestiva para la gestión de la extracción de mármol como recurso de propiedad colectiva. La estructura organizativa para la producción se establece y mantiene con instituciones sociales y normas comunitarias creadas por la misma comunidad, con el objetivo de mantener el estatus del mármol como recurso colectivo.

La minería social de mármol se ha posicionado como una de las actividades económicas más importantes en la comunidad, respecto a la generación y mantenimiento de empleos.

La extracción de mármol en la comunidad contribuye al bienestar familiar por los ingresos por ventas. Sin embargo no ha desarrollado todo su potencial debido a su

dependencia del mercado, que establece los precios del producto, combinados con crecientes y altos costos de producción.

La problemática detectada y las relaciones e indicadores acopiados contribuyen a diagnosticar como causales del estado actual: la insuficiente organización interna, el mercado y un entorno público y privado restrictivo y poco favorables para el desarrollo local.

La minería social favorece el arraigo de los productores de mármol y sus familias a su comunidad de origen, disminuyendo la emigración y contribuyendo al fortalecimiento de la cohesión comunitaria.

Una alternativa para el desarrollo local, con base en los procesos sugiere la conveniencia de talleres de educación para la integración cooperativa, que contribuyan a consolidar las organizaciones cooperativas en sus valores y principios cooperativos, como sustento para su funcionamiento colectivo y sus planes estratégicos de desarrollo. Así como para su integración en una opción de Unión de Cooperativas marmoleras. En su caso, como ejemplo local y regional para atraer el interés público y privado, con el objetivo de incursionar socialmente en encadenamientos exitosos de valor agregado. Incluso como posible modelo de la minería social eficiente en la gestión colectiva de su patrimonio y, evidencia de su capacidad empresarial frente a los retos de adaptación ante el entorno global.

IX. BIBLIOGRAFIA

Bridge, G. 2004. Contested terrain: Mining and the environment. Annual reviews. Núm. 29, p 205-259. Consultado el 22 de noviembre de 2016, en: www.annualreviews.org.

Brokmann, Carlos. S/F. Comunidad, derechos y obligaciones. El tequio como mecanismo de solidaridad social. Centro nacional de Derechos Humanos de la Comisión Nacional de Derechos Humanos.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2012. Ley de desarrollo rural Sustentable. Diario oficial de la Federación (12 de enero de 2012). Consultado el 17 de noviembre de 2016, Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235.pdf>,

Cámara de Diputados. 2012. Reglamento de la ley minera. Diario Oficial de la Federación. Consultado el 17 de noviembre de 2016, recuperado de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LMin_311014.pdf

Cámara de Diputados. 1992. Ley Agraria. Diario Oficial de la Federación. Consultado el 17 de noviembre de 2016, recuperado de:

Cámara de Diputados. 1992a. Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. Consultado el 17 de noviembre de 2016, recuperado de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/151_110814.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 1992b. Ley agraria. Diario Oficial de la Federación (26 de febrero de 1992).

Cárdenas, Jaime. 2013. La minería en México: despojo a la nación. Cuestiones constitucionales: Revista Mexicana de derecho constitucional. Núm. 8. Pp 35-74.

Carrere, Ricardo (Coord). 2004. Minería, impactos sociales y ambientales. Movimiento Mundial por los Bosques tropicales. Montevideo, Uruguay. 180. P.

Chérrez, Cecilia, César Padilla, Sander Otten y María R. Yumbra. 2011. Cundo tiemblan los derechos humanos: extractivismo y criminalización en América Latina. Observatorio de Conflictos Mineros en América Latina (OCMAL). Quito, Ecuador. 177 p.

CIDVT (Comité Ixtepecano en Defensa de la Vida y el Territorio). Manual comunitario de defensa contra la minería a cielo abierto. BIBANI, A. C.-REMA. Consultado el 06 de noviembre de 2016. Link: <http://www.noalaminaixtepec.org/wp-content/uploads/2016/04/MANUALMINAIXTEPECINTERNET12032016JUJUJU.pdf>. (2016)

Comisión Europea (2016). Definición de zonas rurales. Grupo de Trabajo Temático. Red Europea de Desarrollo Rural. Recuperado el 17 de noviembre de 2013, de: <http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/fms/pdf/82DE6746-B2EB-0BBC-A9BB-7CB04E39EAB0.pdf>

CONAPO (Consejo Nacional de Población). 2012. Índice de marginación por localidad 2010. México. Consultado el 07 de noviembre de 2016, en: http://www.conapo.gob.mx/ES/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010

Delgado-Ramos Gian C. 2010. Ecología política de la minería en América Latina. Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la megaminería. Colección el mundo actual. UNAM. 520 p.

Delgado-Ramos, Gian Carlo. 2010. Minando México a principios del siglo XX. Despojo, saqueo y criminalización social. Memoria 249. Pp 4-11. Consultado el 17 de diciembre de 2016, en: <http://defiendelasierra.org/wp-content/uploads/Minando-a-M%C3%A9xico.pdf>

Delgado, Raúl y del Pozo, Rubén. (2001). Minería, Estado y gran Capital en México. Economía e Sociedade, Campinas, Núm. 16, pp. 105-127

Estrada, Jesús. 2010. México, the best choice for the mining industry. En: Negocios. Año 8, No. 3. Consultado el 17 de noviembre de 2016, en: <http://www.promexico.gob.mx/documentos/revista-negocios/pdf/mar-2010.pdf>

Etkin, Jorge Ricardo. 2000. Política, Gobierno y gerencia de las organizaciones. Acuerdos dualidades y divergencias. Pearson education S. A. Primera edición. Buenos Aires, Argentina.

Flores, Margarita y Rello, Fernando. 2002. Capital Social Rural. Experiencias de México y Centroamérica. Comisión Económica para América Latina y el Caribe-Plaza y Valdés, S. A. de C. V. México. 195 p.

Garibay, Claudio. 2010. Paisajes de acumulación Minera por desposesión campesina en el México actual. En G. C. Delgado. (Coord.) Ecología política de la minería en América Latina (p 133-182). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

González, Francisco y Camprubí Antoni. 2010. La pequeña minería en México. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana Volumen 62, Núm. 1, 2010, p. 101-108.

González, Salomón y Adriana Larralde. 2013. Conceptualización y medición de lo rural. Una propuesta para clasificar el espacio rural en México. En: La situación Demográfica de México 2013. Consejo Nacional de población (CONAPO). pp 141-157. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/La_Situacion_Demografica_de_Mexico_2013

Hall, Richard. Organizaciones: estructura y proceso. Editorial Dossat, S. A. Madrid, España. 353 p.

Hernández Roberto, Carlos Fernández y María del Pilar Baptista. 2010. Metodología de la investigación. McGRAW-Hill. 613 p.

INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal), (1986) Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Cadereyta de Montes, Estado de Querétaro. [En línea]. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM22queretaro/municipios/22004a.html>.

INEGI ((Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2014. Anuario estadístico y geográfico de Querétaro. México. 53 p.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2010a. Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Cadereyta de Montes, Querétaro. México. Consultado el 7 de noviembre de 2016, en: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2010b. Censo de población y vivienda. México. Consultado el 07 de noviembre de 2016, en: http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y geografía). 2010. Compendio de criterios y especificaciones técnicas para la generación de datos e información de carácter fundamental. Aguascalientes, México. 15 p. Consultado el 18 de 17 de noviembre de 2016. En: http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/INTERNET/17-%20criterios_para_la_homologacion_de_claves.pdf.

INEGI. 2009. Censo Agropecuario 2007, IX Censo Ejidal. Aguascalientes, Ags.

Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM)-Centro de Estudios de Competitividad. 2004.

Machado, Absalón. El papel de las organizaciones en el desarrollo rural. Pontificia Universidad Javeriana. Seminario Internacional, Bogotá, Colombia. Agosto de 2000.

Martínez, Pablo. 2006. Desarrollo Rural Sostenible. Mc Graw-Hill/Interamericana de España. S. A. U.

Mendoza, Mirza; L. E. Ferro y E. Solorio. 2006. Otomíes del Seidesierto queretano. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos ndígenas. México. 48 p.

Merino, Leticia. 2008. La propiedad colectiva en México y su papel en el resguardo de los bienes y servicios ambientales. En: Helfrich, Silke. (Comp.). Genes bytes y emisiones: bienes comunes y ciudadanía. Fundación Heinrich Böll, Oficina Regional para Centroamérica, México y Cuba. México, pp. 181-183.

Morales Jaime. 2004. Sociedades rurales y naturaleza. En busca de alternativas hacia la sustentabilidad. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)- Universidad Iberoamericana León. México. 249 p.

Moyano, E. 2006. El asociacionismo en el sector agroalimentario y su contribución en la generación del capital social. Instituto de Estudio Sociales Avanzados-Consejo Superior de Investigaciones científicas. 28 p.

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2007. Estudios de política rural. México. 183. p. Consultado el 17 de noviembre de 2016. Recuperado el 17 de noviembre de 2016, de <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/39076610.pdf>.

(OIT) Organización Internacional del Trabajo. 1989. Convenio Número 169 Sobre pueblos Indígenas y Tribales. Ginebra, suiza.

RAN (Registro Agrario Nacional). 2016. Sistema de Información geoespacial. Catastro rural. Consultado el 06 de noviembre de 2016. Link: <https://sig.ran.gob.mx/index.php>

Saxe J. y Delgado G. C. 2003. Banco Mundial y Desnacionalización Integral en México. UNAM. México. 156 p.

SGM (Servicio Geológico Mexicano)-Secretaría de Economía. 2011. Panorama minero del Estado de Querétaro. México.

Secretaría de Economía. 2012. Estudio de la cadena productiva del mármol. Secretaría de Economía. México. Consultado el 20 de enero de 2015. Link: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/minero/cp_marmol_1013.pdf.

Serna J. M. 2005. El régimen constitucional de la propiedad en México. Congreso Institucional de Derecho Comparado Asia-México. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Shen, Lei y Aaron James Gunson. 2006. The role of artisanal and small-scale mining in China's economy. Cleaner Production Vol. 14, Pp. 427-435 <https://www.researchgate.net/publication/222420389>

Zaragoza J. L. y Macías Coss R. 1980. El desarrollo agrario de México y su marco jurídico. Centro Nacional de Investigaciones Agrarias. México D. F. 615 p.

X. ANEXOS A. Cálculo de costos de producción e ingresos por ventas en las unidades de producción entrevsadas.

Cálculo de ingresos y egresos de la unidad de producción de mármol de Rogelio Ramos

Concepto	Unidad de medida	Cantidad Mensual	Precio unitario (\$)	Total Mensual (\$)
Quebradores	Jornal	24	200.00	4,800.00
Renta de Compresor	Renta semanal	2	1,000.00	2,000.00
Renta de retro	Renta semanal	2	9,500.00	19,000.00
Diesel:	Lote semanal	2	2,000.00	4,000.00
Explosivos;	Lote semanal	2	1,500.00	3,000.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol gris (22 ton)	Regalía por viaje	9	25.00	227.26
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol blanco (22 ton)	Regalía por viaje	11.36	50.00	568.18
Contador \$	Aportación	4	50.00	200.00
Renta de local	Aportación	4	12.50	50.00
Secretaria	Aportación	4	32.50	130.00
Total costos				33,975.44

Ingresos por ventas				
Marmol blanco	tonelada	400	72.00	28,800.00
Marmol gris	tonelada	808	25.00	20,200.00
	TOTAL			49,000.00
Ingresos Totales-Costos totales				15,024.56

Cálculo de ingresos y egresos de la unidad de producción de mármol de Luis Ángeles

Concepto	Unidad de medida	Cantidad Mensual	Precio unitario (\$)	Total Mensual (\$)
Quebradores	Jornal	24	200.00	4,800.00
Renta de Compresor	Renta semanal	2	1,000.00	2,000.00
Renta de retro	Renta semanal	2	9,500.00	19,000.00
Diesel:	Lote semanal	2	2,000.00	4,000.00
Explosivos;	Lote semanal	2	1,500.00	3,000.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol gris (22 ton)	Regalía por viaje	9	25.00	227.26
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol blanco (22 ton)	Regalía por viaje	11.36	50.00	568.18
Contador \$	Aportación	4	50.00	200.00
Renta de local	Aportación	4	12.50	50.00
Secretaria	Aportación	4	32.50	130.00
Total costos				33,975.44
Ingresos por ventas				
Marmol blanco	tonelada	400	72.00	28,800.00
Marmol gris	tonelada	808	25.00	20,200.00
	TOTAL			49,000.00
Ingresos Totales-Costos totales				15,024.56

Cálculo de ingresos y egresos de la unidad de producción de mármol de Francisco Cortes

Concepto	Unidad de medida	Cantidad Mensual	Precio unitario (\$)	Total Mensual (\$)
Quebradores	Jornal	24	166.66	4,000.00
Renta de Compresor	Renta semanal	4	187.50	750.00
Diesel:	Lote semanal	4	150.00	600.00
Explosivos;	Lote semanal	4	375.00	1,500.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol blanco (22 ton)	Regalía por viaje	8	50.00	400.00
Total costos				7,250.00
Ingresos por ventas				
Marmol blanco	tonelada	176	72.00	12,672.00
	TOTAL			12,672.00
Ingresos Totales-Costos totales				5,422.00

Cálculo de ingresos y egresos de la unidad de producción de mármol del grupo de Federico Hernández (3 integrantes)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad Mensual	Precio unitario (\$)	Total Mensual (\$)
Quebradores 3 de 1300.00 X semana	Jornal	60	260	15,600.00
Perforista 1 de 1500.00 X semana= \$1,500.00	Jornal	20	300	6,000.00
Ayudante de perforista 1,400.00 X semana	Jornal	20	280	5,600.00
Renta de roexcavadora	RentaXdia	20	1000	20,000.00
Renta de Compresor	RentaXdia	20	500	10,000.00
Diesel: 6,000.00 semanal	Lote semanal		6000	24,000.00
Explosivos; 14,000.00 semanal	Lote semanal		14000	56,000.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol gris (22 ton)	Regalía por viaje	40	25	1,000.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol blanco (22 ton)	Regalía por viaje	86	50	4,300.00
honorarios de Contador	Aportación		250	1,000.00
Total costos				143,500.00

Ingresos por ventas				
Marmol blanco	tonelada	1900	72	136,800.00
Marmol gris	tonelada	880	25	22,000.00
TOTAL INGRESOS				158,800.00
Ingresos Totales-Costos totales				15,300.00
Ingresos por socio				5,100.00

Cálculo de ingresos y egresos de la unidad de producción de mármol de Rosario Romero.

Concepto	Unidad de medida	Consumo mensual	Precio unitario	Costo total
Costos de producción				
Operador de retro	Jornal	20	360.00	7,200.00
Perforista	Jornal	20	300.00	6,000.00
Quebrador de mármol	Jornal	20	260.00	5,200.00
Mantenimiento de maquinaria	Lote	1	6,666.00	6,666.00
Diesel para compresor y retroexcavadora	lote	1	12,000.00	12,000.00
Combustible para maquinaria (renta)	Lote	1	40,000.00	40,000.00
Explosivos	lote	1	8,000.00	8,000.00
Gasolina	lote	1	4,000.00	4,000.00
Regalías por M. Blanco	Viaje	18	50.00	900.00
Regalías por M. gris	Viaje	12	25.00	300.00
Electricidad	Cuota	1	25.00	25.00
Agua	Aportación	1	10.00	10.00
Renta de local	Aportación	1	50.00	50.00
Secretaria	aportación	2	1,000.00	2,000.00
Impuestos	Aportación	1	500.00	500.00
Gastos administrativos Contador.	Cuota	1	400.00	400.00

		Total		93,126.00
Ingresos por ventas				
Mármol blanco		400	72	28800
Mármol gris		160	52	8320
Renta de maquinaria	Renta mensual	1	80000	80000
Ingresos totales				117120
Ingresos Totales-Costos totales				
				23,994.00

Cálculo de ingresos y egresos de la unidad de producción de mármol de Gloria Cruz.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad Mensual	Precio unitario (\$)	Total Mensual (\$)
Quebradores 4 de \$1,300.00 X semana	Jornal	96	216.67	20,800.32
Perforista 1 de \$1,700.00 X semana= \$1,500.00	Jornal	24	283.30	6,799.20
Ayudante de perforista 1 de 1,500.00 X semana	Jornal	20	300.00	6,000.00
Operador de retroexcavadora 1 de 2,000.00 X semana	Jornal	24	333.33	7,999.92
Administrar y logística	Jornal	24	250.00	6,000.00
Renta de roexcavadora por día \$1,800.00	Renta pordia	24	1,800.00	43,200.00
Renta de Compresor por día \$500.00	Renta por día	24	500.00	12,000.00
Herramienta y equipo menor	Lote	1	1,916.00	1,916.00
Gasolina	Lote	1	4,000.00	4,000.00
Diesel:	Lote	1	22,000.00	22,000.00
Explosivo	Lote	1	24,000.00	24,000.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol blanco (22 ton)	Regalía por viaje	84	50.00	4,200.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol gris (22 ton)	Regalía por viaje	164	25.00	4,100.00
Servicio de maquinaria (cambio de aceite y filtros)	Lote	1	10,000.00	10,000.00

Cambio de llantas de maquinaria y mantenimiento	Lote	1	6,000.00	6,000.00
Impuestos y seguro de trabajadores, renta, luz, secretaria	Aportación	1	18,000.00	18,000.00
TOTAL				197,015.44
Ingresos por ventas				
Marmol blanco	tonelada	1848	72.00	133,056.00
Marmol gris	tonelada	3608	25.00	90,200.00
	TOTAL			223,256.00
Ingresos Totales-Costos totales				26,240.56

Cálculo de ingresos y egresos de la unidad de producción de mármol de Carlos Cortes.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad Mensual	Precio unitario (\$)	Total Mensual
Quebradores 1 de 1300.00 X semana	Jornal	20	260	5,200.00
Perforista 1 de 1500.00 X semana= \$1,500.00	Jornal	20	300	6,000.00
Ayudante de perforista 1,400.00 X semana	Jornal	20	280	5,600.00
Renta de roexcavadora	RentaXdía	1	1000	8,000.00
Renta de Compresor	RentaXdía	1	500	4,000.00
Gasolina	Lote semanal	1	1500	6,000.00
Diesel:	Lote semanal	1	3750	15,000.00
Explosivos	Lote semanal	1	3750	15,000.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol blanco (22 ton)	Regalía por viaje	54	50	2,700.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol gris (22 ton)	Regalía por viaje	96	25	2,400.00
Mantenimiento de maquinaria y equipo	Lote semanal	4	4000	16000

Contador \$	Aportación	4	25	100.00
Impuestos individual	Impuestos	4	5406.72	21,626.88
Impuestos en cooperativa	Aportación	4	1562.5	6,250.00
Luz	Aportación	4	12.5	50.00
agua	Aportación	4	12.5	50.00
Renta de local	Aportación	4	12.5	50.00
Internet	Aportación	4	12.5	50.00
Secretaria	Aportación	4	25	100.00
Seguro de trabajadores	Aportación	4	156.25	625.00
Subtotal				98,001.88
Total Costos				114,801.88
Ingresos por ventas				
Marmol blanco	tonelada	1188	72	85,536.00
Marmol gris	tonelada	2112	23.5	49,632.00
	TOTAL			135,168.00
Ingresos Totales-Costos totales				20,366.12

Cálculo de ingresos y egresos de la unidad de producción de mármol de Felipe Romero.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad Mensual	Precio Unitario (\$)	Total Mensual
Quebradores de piedra	Jornal	120	200.00	24,000.00
Operador de retroexcavadora	Jornal	24	266.66	6,399.84
Herramienta y equipo menor	Lote	4	500.00	2,000.00
Gasolina	Lote semanal	4	1,500.00	6,000.00
Diesel:	Lote semanal	4	7,200.00	28,800.00
Aceites	Lote semanl	4	500.00	2,000.00
Explosivo	Lote semanal	4	2,000.00	8,000.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol blanco (22 ton)	Regalía por viaje	126	50.00	6,300.00
Pago de regalías por extracción de viaje de mármol gris (22 ton)	Regalía por viaje	12	25.00	300.00
Servicio de maquinaria retro (cambio de aceite y filtros)	Lote semanal	4	2,500.00	10,000.00

Cambio de llantas de maquinaria	Lote semanal	4	625.00	2,500.00
Contador	Pago semanal	4	250.00	1,000.00
Impuestos	Impuestos	4	1,000.00	4,000.00
Pago de deuda con Omya	Pagomensual	4	15,000.00	60,000.00
Total Costos				161,299.84
Ingresos por ventas				
Marmol blanco	tonelada	2770.4	72.00	199,468.80
Marmol gris	tonelada	264	25.00	6,600.00
Total ingreso				206,068.80
Ingresos Totales-Costos totales				44,768.96