



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias



Maestría en Ciencias en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas

“Perspectivas ambientales de los ejidatarios en la zona de influencia de proyectos de minería a cielo abierto en Áreas Naturales Protegidas. Propuesta para la mitigación de impactos socioambientales en El Arco, Baja California.”

TESIS

Para obtener el grado de maestro en ciencias

Presenta

Naum Lugo Ríos

Ensenada B.C. Agosto del 2016.

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias

Maestría en Ciencias en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas

“Perspectivas ambientales de los ejidatarios en la zona de influencia de proyectos de minería a cielo abierto en Áreas Naturales Protegidas. Propuesta para la mitigación de impactos socioambientales en El Arco, Baja California.”

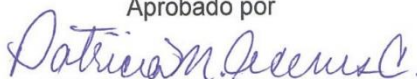
TESIS

Para obtener el grado de MAESTRO EN CIENCIAS

Presenta:

Naum Lugo Ríos.

Aprobado por



M.C. Patricia Margarita Aceves Calderón.

Directora.



Dra. Martha Ileana Espejel Carbajal

Sinodal.



Dra. Sheila Delhumeau Rivera

Sinodal.

DEDICATORIA

Para mi Tanya, por estar ahí siempre dándome fuerzas para seguir mis sueños.

Para mis padres, por ser los pilares de mi vida, sin la formación que recibí de ellos y su constante motivación no estaría en donde estoy ahora.

Para Omar, Pavel e Iván por ser mis ejemplos a seguir.

AGRADECIMIENTOS

A la M.C. Patricia Aceves por todo el apoyo recibido desde que comencé el posgrado, por las numerosas asesorías y consejos con los que me transmitió su experiencia, así como cada aventura en nuestras salidas de campo, ¡muchas gracias!

A las doctoras M. Ileana Espejel y Sheila Delhumeau por escucharme y aclararme siempre el panorama con sus comentarios y observaciones.

A CONACyT por aportar los fondos necesarios para cursar el posgrado y para la elaboración de esta tesis.

A la Universidad Autónoma de Baja California por aportar fondos para mi salida de campo por medio del proyecto “LA PERCEPCION SOCIAL, LA ESTIMACION Y LA MEDICION DEL RIESGO AMBIENTAL EN LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA” con clave 400/1/C/104/16, así como por el apoyo económico recibido para poder participar como ponente en la conferencia anual de la Sociedad de Estudios Latinoamericanos (SLAS por sus siglas en inglés) en Aberdeen, Escocia.

A todos los funcionarios públicos, ejidatarios y demás personas en Villa Jesús María y Guerrero Negro que contribuyeron a la realización de esta investigación.

ÍNDICE GENERAL.

Resumen.....	1
1 Introducción.....	2
1.1 Antecedentes.....	3
1.1.1 De lo global a lo local.....	3
1.1.2 Minería, comunidad local y recursos naturales.....	6
1.1.3 MCA en Latinoamérica.....	9
1.1.4 Mediación de intereses y discurso de la minería sustentable.....	12
1.1.5 Percepciones y perspectivas ambientales en el manejo de recursos naturales.....	16
1.1.6 Minería en Baja California.....	19
1.1.7 Pueblo minero de El Arco: Orígenes.....	20
1.1.8 Formación de ejidos.....	21
1.1.9 Proyecto de El Arco.....	22
1.1.10 Grupo México.....	26
1.1.11 Marco regulatorio.....	31
1.2 Planteamiento del problema.....	35
1.2.1 “Nueva minería” en El Arco.....	35
1.2.2 ANP e impactos socio ambientales de la MCA.....	37
1.2.3 Justificación.....	38
1.3 Preguntas de investigación.....	39
1.4 Objetivos.....	40
1.4.1 Objetivo General:.....	40
1.4.2 Objetivos Específicos:.....	40
2 Descripción del área de estudio.....	39
2.1 Localización geográfica.....	39
2.2 Clima.....	40
2.3 Hidrología.....	40
2.4 Área Natural Protegida.....	44
2.5 Vegetación y Fauna.....	45
2.6 Caracterización sociodemográfica.....	46
2.7 Núcleos ejidales.....	47
3 Marco conceptual.....	50
3.1 Percepciones y perspectivas ambientales en México.....	50

3.2	Apego al lugar.....	54
4	Metodología.	55
4.1	Delimitación del área y sujetos de estudio.	55
4.1.1	Objetivos y técnicas de investigación.....	56
4.1.2	Diseño del guion de entrevista semiestructurada.	57
4.2	Tareas analíticas.	59
4.2.1	Proceso y sistematización de datos cualitativos.	59
4.3	Análisis de la información y resultados.....	60
5	Resultados.	61
5.1	Dimensiones de las perspectivas ambientales relacionadas con el proyecto de MCA en El Arco.	61
5.1.1	Vínculo con el lugar.....	61
5.1.2	Actividades económicas.....	64
5.1.3	Lazos interpersonales.....	67
5.1.4	Relación con el entorno natural.	70
5.2	Perspectiva del impacto y expectativas del proyecto.	73
5.2.1	Empleo y desarrollo económico.	73
5.2.2	Expectativas de impacto socio ambiental.....	76
5.2.3	Área Natural Protegida y minería.....	82
5.3	Evaluación de ejidatarios a las primeras etapas del proyecto.	83
5.3.1	Relación entre empresa y ejidos.....	83
5.3.2	Gestión y acceso al agua.....	90
5.3.3	Percepción de los ejidatarios sobre la empresa.....	95
5.4	Postura institucional.....	96
5.4.1	Marco legal.....	100
5.4.2	Disponibilidad de agua.	102
6	Discusión.	105
6.1	Perspectivas ambientales.	106
6.2	Perspectivas y expectativas de la MCA.....	107
6.2.1	Percepción del Área Natural Protegida y su rol en la MCA.....	112
6.3	Minería sustentable.....	113
6.4	Puntos relevantes de la evaluación del proyecto desde el ámbito local.	115
6.4.1	Relación empresa-ejidos.....	115
6.4.2	Gestión del agua.....	119

6.4.3	Percepción sobre la empresa y estrategias de legitimación.	122
6.5	De las distintas posturas institucionales al trabajo en conjunto.	124
7	Conclusiones y recomendaciones.	127
8	Bibliografía.	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Delimitación territorial de delegación municipal, núcleos ejidales, Área Natural Protegida y sub zona de aprovechamiento especial.	39
Figura 2.	Acuífero Villa de Jesús María.	42
Figura 3.	Acuífero El Progreso-El Barril.	42
Figura 4.	Acuífero Llanos del Berrendo.	43
Figura 5.	Acuífero El Vizcaíno.	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Estrategias de mediación recomendadas por la Secretaria de Economía.	15
Tabla 2.	Títulos y superficie concesionada en Baja California.	19
Tabla 3.	Historia de Grupo México.	26
Tabla 4.	Ventas y utilidad en el periodo 2010-2013.	28
Tabla 5.	Información demográfica por núcleo ejidal.	48
Tabla 6.	Superficie ejidal.	48
Tabla 7.	Porcentajes de uso y clase de tierra parcelada.	49
Tabla 8.	Porcentajes de uso y clase de tierra de uso común.	49
Tabla 9.	Relación de informantes.	56
Tabla 10.	Objetivos y técnicas de investigación.	57
Tabla 11.	Guion de entrevista semi estructurada.	58
Tabla 12.	Ejes temáticos de guion de entrevista.	60
Tabla 13.	Postura de funcionarios públicos respecto del proyecto de minería a cielo abierto de El Arco, B.C.	97

RESUMEN

En esta tesis se presenta un análisis de las perspectivas ambientales de ejidatarios en la zona de influencia del proyecto de minería a cielo abierto de El Arco, Baja California, con el fin de proponer acciones de mitigación de sus impactos socioambientales desde el ámbito local. Dicha tarea se llevó a cabo mediante la observación directa y la aplicación de entrevistas semiestructuradas a ejidatarios, así como a funcionarios de las Áreas Naturales Protegidas de la zona y de la delegación municipal. Los resultados muestran la existencia de distintas dimensiones de las perspectivas ambientales construidas a partir de las experiencias de vida, tales como el vínculo afectivo con el lugar, los lazos interpersonales que involucran a familias con dos o más generaciones viviendo en la región, el aislamiento geográfico y económico, y finalmente las experiencias ligadas a la condición árida del entorno. Este análisis integra las expectativas y la evaluación que los ejidatarios le hacen al proyecto, quienes manifestaron que existe una necesidad imperante de ese tipo de desarrollos económicos en la región. Sin embargo también identifican la importancia de garantizar el acceso al agua para el mantenimiento de las actividades agropecuarias, así como la mitigación de impactos socioambientales potenciales. Asimismo, los funcionarios de las Áreas Naturales Protegidas manifiestan una postura crítica del marco regulatorio para el aprovechamiento minero a cielo abierto en estos territorios de conservación, resaltando problemáticas como la escasez de agua, los daños al suelo y a los seres vivos en él, así como el manejo de los residuos tóxicos. Se concluye que a pesar de que las perspectivas ambientales de los ejidatarios se conforman en un vínculo estrecho con el entorno natural, el trabajo y la familia, las cualidades de aislamiento geográfico y falta de oportunidades económicas son puntos decisivos para la aceptación del desarrollo. Finalmente, se recomienda la realización de estudios con base en el análisis de las perspectivas ambientales que contemplen la formación de esquemas de organización desde las comunidades locales para la valoración y monitoreo de explotaciones mineras.

Palabras clave: perspectivas ambientales, minería a cielo abierto, Área Natural Protegida.

1 Introducción.

En los últimos 20 años, la industria minera ha contado con diversos avances en sus tecnologías, como lo es el caso de la técnica extractiva de Minería a Cielo Abierto (MCA) y sus procesos, los cuales permiten un mayor aprovechamiento de minerales en sus explotaciones a un menor costo. Esto ha provocado que las corporaciones trasnacionales mineras enfoquen su interés en yacimientos que alguna vez fueron explotados y finalmente considerados poco rentables debido a su baja disponibilidad de agua y minerales, así como de la fluctuación del precio de estos últimos en el mercado internacional. Los depósitos abandonados quedaron marcados por huellas tanto físicas como en el imaginario colectivo sobre lo que alguna vez sucedió en los periodos en que hubo alguna operación. Esto fue porque las minas tuvieron a su alrededor centros de población temporales que aglomeraban a los trabajadores y a otros prestadores de servicios que eran empleados directa e indirectamente por las empresas mineras. Tal situación propiciaba el aumento de las expectativas de crecimiento económico y certidumbre financiera a pesar del aislamiento y las condiciones áridas de estas regiones.

No obstante, las características del proceso de extracción de la MCA y el volumen de minerales que se obtiene mediante esta técnica, es distinto en numerosos aspectos a los trabajos que se realizaban antaño tanto por las empresas a pequeña y mediana escala, como de los gambusinos que trabajaban por su cuenta, ya que las características de excavación, consumo de recursos naturales y energía, así como las implicaciones negativas en el ambiente y sociedad, ahora se elevan de manera exponencial. Esta situación toma especial relevancia en comunidades enclavadas en zonas desérticas que además se encuentran en áreas cercanas a algún yacimiento que es explotado o proyectado para su explotación mediante la MCA, ya que el tema de la gestión del agua y el territorio ha sido motivo de numerosos conflictos derivados de la operación de corporaciones trasnacionales mineras. Sobre todo, en el caso de México, en sitios donde la propiedad de la tierra es bajo régimen ejidal y el aprovechamiento de la misma se da principalmente en

actividades primarias que dependen en gran medida de estos recursos, y que por la escasez de precipitación pluvial, no se desarrollan en todo su potencial.

Asimismo, otro elemento que se suma a este panorama, y que se presenta en el caso de esta investigación, es el de las zonas declaradas bajo algún esquema de conservación como Área Natural Protegida (ANP), las cuales mantienen un marco legal y normativo, ya sea para el manejo de recursos entre distintos organismos y las comunidades locales, como para el desarrollo de proyectos industriales como la MCA dentro de sus límites geográficos. Sin embargo, al menos en lo que respecta al caso de México, la ley respalda el hecho de que las ANP no sean consideradas como impedimento para el desarrollo de este tipo de minería a pesar de ser agresiva con el medio ambiente, y propensa a desastres ambientales debido al derrame de sustancias tóxicas en suelos y corrientes de agua. Además, el consumo en gran cantidad del recurso hídrico para los fines operativos de esta industria, afecta al equilibrio ecológico destinado originalmente a ser protegido.

1.1 Antecedentes.

1.1.1 De lo global a lo local.

En la actualidad, la industria minera es una de las actividades extractivas más importantes en la economía global, ya que dicho sector satisface la demanda de minerales de las potencias consolidadas y emergentes en el mundo a costa de explotaciones en países periféricos de Latinoamérica, África y Asia. De acuerdo a algunos autores (Machado, 2010; Boni, Urquijo y Garibay, 2012; Garibay y Balzaretto, 2008; Tetreault, 2013; Cabrera y Fierro, 2013) la consecuencia de dichos proyectos es que propicia una externalización de utilidades y una asimilación de costos a nivel local a consecuencia de dichos proyectos, es decir, además de los costos económicos por un permisivo régimen tributario y subsidios gubernamentales para este aprovechamiento, se encuentran los de las implicaciones ambientales, así como las del manejo de recursos y los conflictos derivados de una gestión desigual de los mismos.

De acuerdo a Machado (2010), este crecimiento de la inversión minera obedece al paradigma de la geo política neoliberal, promovida por las potencias

financieras globales en su afán de nuevas formas de dominación después de las deficiencias en las estructuras de control de los años setenta, reforzando al proceso denominado neo-colonialismo. Asimismo, menciona que el neoliberalismo propicia la “apropiación desigual de la naturaleza”, es decir, modificaciones en la distribución del territorio y sus riquezas en beneficio de corporaciones que cubren la necesidad de materia prima de los países de primer mundo, a costa del despojo de tierras y recursos naturales a comunidades locales. Los procesos que se desencadenaron a raíz de esta lógica económica fueron, “la supresión de las barreras espaciales, las sucesivas reconfiguraciones territoriales de los procesos y cadenas productivas, ahora a escala plenamente global, la aceleración de los ritmos de producción y consumo en el trasfondo de una inédita intensificación de la competencia y la concentración de capital” (Machado, 2010, p. 67).

En este contexto, la industria minera encontró camino para su crecimiento, apoyándose en la privatización de la industria y la inyección de dinero proveniente de préstamos de organismos internacionales como el Banco Mundial, lo que facilitó las exploraciones y la obtención de concesiones de nuevos y viejos yacimientos que habían quedado en el olvido. Además, reforzando los argumentos de la política económica neoliberal que se venían forjando desde la década de los años 80, se presentan situaciones como el aumento de la demanda de los metales y el incremento en el precio del petróleo en la década de los años 2000, las cuales propiciaron que el capital de inversión se dirigiera en mayor medida hacia la extracción de minerales, actividad que representaba mayor certidumbre financiera en años de inestabilidad en los mercados internacionales (Rodríguez, 2013). Consecuentemente, las corporaciones transnacionales empezaron a tener inversiones serias en distintos yacimientos mexicanos.

En este sentido, Delgado y Del Pozo (2002 en Tetreault, 2013), identifican dos etapas que fueron cruciales para la consolidación de grandes empresas mineras en nuestro país, entre ellas Grupo México (la única con más del 50% de capital mexicano que cuenta con actividades en el extranjero). “La primera, de 1982 a 1988, es caracterizada por la implementación de incentivos y exenciones fiscales

(que aún siguen vigentes); y la segunda, de 1988 a 1996, es cuando son vendidas las reservas minerales y empresas mineras públicas, con poca transparencia y a precios muy por debajo de su valor en el mercado” (p. 217). Entre los principales incentivos y beneficios que disfrutaban las grandes empresas mineras que operan en nuestro país se encuentran: “los altos precios de los metales (...), los laxos y benéficos aranceles tributarios, el marco regulatorio que privilegia a la minería respecto a otras actividades” (Rodríguez, 2013, p. 7), es decir, se brindan elementos para facilitar la compra, arrendamiento, o en su defecto expropiación de las tierras necesarias para la extracción, sin importar que sean de propiedad comunal, o que incluso, la explotación se presente en un ANP. De igual manera, “las leyes ambientales benevolentes ante la contaminación y destrucción del hábitat, los bajos costos salariales, los subsidios y bajos precios en los suministros de agua y electricidad” (p. 7), entre otros.

Por estas razones, durante los últimos quince años, los emplazamientos mineros operados tanto por empresas extranjeras como nacionales ubicados en países latinoamericanos, entre ellos México, han crecido exponencialmente, incorporando a este país y sus estados en la dinámica actual de la extracción y el rol de la misma dentro de la economía global.

Como se mencionaba anteriormente, esta situación ha traído consigo el encuentro de dos maneras distintas de aprovechamiento de los recursos naturales, por un lado su uso intensivo por grandes desarrollos industriales, y por el otro, los usos a pequeña y mediana escala con un impacto en su mayor parte en el ámbito local y regional. Este suceso se ejemplifica de manera clara en la relación que se presenta entre corporación minera y comunidades locales; en el caso de México, en la mayoría de los casos, ésta se da en el contexto de un esquema de organización ejidal o comunal, el cual en ocasiones puede implicar un factor para detener la distribución desigual de la naturaleza ante un desarrollo de MCA, y en otras tantas, uno para legitimar y promover este tipo de proyectos.

1.1.2 Minería a cielo abierto, comunidad local y recursos naturales.

Existen algunos estudios que describen ejemplarmente las condiciones desiguales en lo que se refiere al uso de los recursos naturales y las riquezas generadas a partir de la explotación minera, lo que a la postre lleva a reflexionar sobre la necesidad de garantizar el acceso a estos mismos elementos por la comunidad local y permitir el desarrollo de sus actividades productivas adicionales a la extracción de minerales. Asimismo, en estos trabajos se pueden identificar las consecuencias de llevar a cabo una gestión parcial de los recursos en zonas áridas similares al área de estudio de esta investigación, tales como conflictos sociales con connotación violenta, acciones coercitivas ejecutadas por la empresa, desempleo, migración, agotamiento de recursos naturales, entre otras.

En los últimos años, la industria minera ha revolucionado e innovado sus métodos de extracción, implementando la MCA como la técnica con mayor eficiencia productiva y de reducción de costos, es por ello que en primera instancia es relevante especificar algunas de sus principales características. Uno de los primeros pasos del proceso consiste en dinamitar el suelo para conformar un socavón, posteriormente el material restante de la excavación es diluido con químicos como el cianuro para finalmente separar el mineral de los desechos, los cuales se depositan en presas especiales de aproximadamente 30 Has. de extensión para su disposición permanente (Sorolla, 2010).

En este sentido, Boni, *et al.* (2012), argumentan que la minería a lo largo de la historia, ha sido un factor de transformación del paisaje y de población y despoblamiento de localidades. Actualmente con la técnica de MCA este tipo de desarrollos implican la explotación de yacimientos a un costo ambiental más elevado, tal y como sucedió en el emplazamiento de la mina Peñasquito en el valle de Mazapil, Zacatecas, en la cual a partir del año 2007 se desencadenaron las transformaciones más significativas del territorio en su historia desde las primeras ocupaciones mineras en el siglo XVI.

Tras realizar un análisis del marco legal en nuestro país, los autores muestran cómo la corporación minera es capaz de influir en la organización del territorio, ya

que al estar respaldada por una lógica neoliberal, la compañía se aprovecha del debilitamiento a la propiedad de las comunidades y ejidos que ya se presentaba producto de las condiciones de tal modelo económico y las reformas legales que lo acompañan, incluso el corporativo acentúa esta influencia mediante el uso de lagunas legales para legitimar la desposesión de las tierras y otros bienes necesarios para su desarrollo. Asimismo, la disponibilidad del agua se ve afectada a raíz de la explotación minera en la región, ya que, de acuerdo a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el valle de Mazapil era considerado de veda para la extracción de agua subterránea, sin embargo, después de la concesión minera, se abrieron 50 pozos profundos que van directamente al emplazamiento para los fines productivos de la corporación (Boni, *et al.*, 2012).

Estos autores resumen en tres puntos las implicaciones que ha tenido la mina Peñasquito en la transformación del paisaje del valle Mazapil: 1) la ocupación directa del territorio, 2) el consumo de fuentes de agua y 3) la desvinculación funcional con la sociedad local. No obstante, para mitigar este último punto, la empresa apela a sus valores de responsabilidad social para construirse una imagen positiva entre los pobladores mediante campañas altruistas para legitimar sus operaciones, entre las que destacan el apoyo en especie a escuelas y centros de atención social.

En un estudio posterior que analiza el mismo caso, Garibay, Boni, Panico y Urquijo (2014), revisan con mayor profundidad las implicaciones sociales de la relación entre corporación (Goldcorp) y comunidad. Es en este punto en el cual se encuentran algunas similitudes con la zona de estudio de la presente investigación, ya que, al igual que en la Delegación Municipal Villa de Jesús María (DMVJM), los autores argumentan que en el valle de Mazapil, la memoria colectiva de sus habitantes respecto al trabajo minero, ha sido de una alternativa laboral que representa una fuente de ingresos complementaria a la agricultura y ganadería. No obstante, a pesar de que “las familias se ilusionaron, pensaron que con la nueva mina podrían regresar aquellos hijos que migraron al norte, que con los salarios mineros mejorarían el cultivo de sus tierras, aumentarían su ganado, renovarían

equipos de riego y vehículos, superarían privaciones y cumplirían ilusiones” (p. 120), las consecuencias reales fueron radicalmente diferentes, ya que se pensaba que la mina sería similar a la que hubo en años anteriores. Sin embargo, se encontraron con la destrucción del paisaje, agotamiento de los mantos acuíferos y la desposesión de sus tierras; de igual manera, las promesas de empleo nunca se cumplieron, salvo para puestos de trabajo temporal con bajos salarios, debido a que la importación de mano de obra de otros lugares de la república es una práctica usual del corporativo.

Otra investigación similar es la de Garibay y Balzaretto (2009), Goldcorp y la reciprocidad negativa en el paisaje minero de Mezcala, Guerrero, en la cual, identifican una “distribución asimétrica de los costos y beneficios económicos, ambientales y sociales entre empresa y sociedad local”, es decir, los habitantes de esta comunidad cumplen más compromisos, y ceden sus derechos ante la minera, ya que el contrato de arrendamiento de sus tierras contempla entre otras cosas, el consentimiento del cambio de uso de suelo, libertad de responsabilidad por daños ambientales y limitaciones en acciones o protestas en contra de las actividades de la empresa. Para ejemplificar esta relación, los autores representan monetariamente esta reciprocidad negativa, realizando cálculos con las mismas cifras oficiales que Goldcorp estipula en sus inversiones y ganancias, obteniendo que “por cada mil dólares de oro extraído y vendido, la corporación toma 999.26 dólares y las comunidades solo 74 centavos” (p. 100). Finalmente, encuentran dos motivos por los cuales la comunidad mantiene contratos tan desiguales con la minera, el primero se refiere a una diferencia cultural del significado de riqueza, y el segundo, a una debilidad comunitaria en la resistencia y la captura de sus instituciones por el corporativo.

En un análisis del mismo caso de la mina en Mezcala, Guerrero, así como la de “El Peñasquito” en el valle de Mazapil, Zacatecas, Rodríguez (2013) menciona que la línea de acción de las corporaciones mineras es la acumulación por desposesión, la cual, implica la obtención de ganancias extraordinarias a costa del despojo de bienes y tierras comunitarias. La llegada de Goldcorp a estos sitios trajo

consigo la modificación del territorio, y a la postre, conflictos sociales derivados de esta dinámica; por ejemplo, en un inicio el precio que pagaba la empresa por la renta de las tierras era muy bajo, por lo cual, los campesinos protestaron mediante bloqueos en accesos a la mina y manifestaciones en sus oficinas y en las de gobierno, logrando finalmente aumentar 23 veces el pago inicial por sus tierras. No obstante, el autor hace énfasis en que, a pesar de dicho aumento, esta cantidad no era significativa en el volumen de ganancias de la empresa, ya que se pasó de 1.3% al 2.9% de los ingresos totales que se quedaban en la comunidad.

En este sentido Tetreault (2013), menciona que el proceso de acumulación por desposesión en la explotación minera se presenta en dos niveles, “primero, al transferir recursos públicos en forma de reservas minerales y empresas mineras estatales al sector privado; y segundo, al desposeer a agricultores de pequeña escala y comunidades indígenas de tierras, recursos hídricos y paisajes culturales para permitir a las empresas mineras realizar sus actividades”. Asimismo, señala que debido a la diversificación económica de estas comunidades, principalmente en actividades agrícolas, ganaderas y comerciales a pequeña escala, es que son más susceptibles a sufrir el impacto del agotamiento de los recursos naturales y el sobre aprovechamiento del agua por la empresa minera.

Finalmente, identifica dos patrones en el origen de los puntos de desacuerdo entre compañía minera y comunidad, el primero sucede al momento en que la empresa externaliza “los costos ambientales en forma de destrucción masiva de tierras, contaminación tóxica y altos niveles de consumo de agua y energía”; y el segundo, se presenta con el hecho de que “existen conflictos latentes en tanto la población local sabe poco o nada de los planes para desarrollar proyectos de mega minería” (Tetreault, 2013).

1.1.3 MCA en Latinoamérica.

En un contexto fuera de México, el caso del *boom minero* en el resto de Latinoamérica nos brinda elementos a considerar en el panorama de crecimiento de esta industria en nuestro país, así como para ejemplificar sus beneficios y bemoles en materia de legislación ambiental, contingencias ambientales y resiliencia social.

De acuerdo al Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL) “existen actualmente 120 conflictos activos que involucran a más de 150 comunidades afectadas a lo largo de toda la región” (Svampa, 2012, p. 6), siendo países como Perú, Colombia, Argentina y Chile los que concentran mayor número de casos.

La dinámica de desarrollo minero que se ha presentado en Colombia durante las últimas dos décadas cuenta con elementos que coinciden con lo que sucede en México. Algunos de estos puntos son: los incentivos fiscales y legales al sector, la desposesión de tierras a comunidades locales, contaminación e incoherencia con el discurso de progreso social y económico. En este sentido Grisales (2011) identifica que las corporaciones extranjeras que operan en Colombia invierten cada vez mayor capital en los últimos años, sin embargo el porcentaje de empleos que generan se mantiene desde el principio en una tasa de 1% del total a nivel nacional. Además, el autor argumenta que este porcentaje se focaliza en la mano de obra calificada que se requiere para los distintos procesos mineros, la cual en la mayoría de los casos, es contratada en áreas alejadas de las comunidades aledañas al yacimiento.

Por otro lado, en Argentina se presenta un caso de resistencia de una comunidad ubicada en el Valle de Famatina en la provincia de La Rioja, ante las exploraciones de un yacimiento de oro por la compañía canadiense Barrick Gold Corporation. Durante el periodo del año 2003 a 2012, la empresa incrementó paulatinamente sus operaciones en la zona, lo que alarmó a los habitantes locales, ya que los detalles oficiales y técnicos del proyecto nunca estuvieron disponibles o fueron divulgados por la compañía o autoridades, además contaban con el conocimiento de los impactos realizados en desarrollos similares ubicados en las provincias vecinas de Catamarca y Chubut (Sola, 2013).

Uno de los países en donde se ha realizado una mayor documentación de experiencias y conflictos relacionados con la minería ha sido Chile.

Desde la década de los años 70, el gobierno chileno proporcionó las condiciones de apertura necesarias para la atracción de capitales extranjeros para

la inversión en el sector minero, entre ellas, la inexistencia de un impuesto especial por la extracción de minerales y permitir que las empresas conservaran las utilidades, lo que propiciaba una “desnacionalización” de los recursos chilenos, sin retribuir ninguna divisa a las finanzas del Estado (Folchi, 2003). En lo que se refiere a las afectaciones ambientales, Folchi menciona que éstas no se han efectuado de manera proporcional al crecimiento extensivo de la industria minera, ya que, en este mismo lapso, la legislación ambiental chilena se ha fortalecido y obligado a las corporaciones a regular las técnicas extractivas, mejorar tecnologías, mitigar impactos ambientales, entre otras acciones. Asimismo, dados los procesos globales de la extracción, las etapas de refinación y otros trabajos post extractivos del mineral que son altamente contaminantes, no son llevados a cabo en territorio chileno. Sin embargo, de acuerdo a este autor, existe evidencia que señala casos de omisión de este marco regulatorio, especialmente en el tema de las especificaciones de la infraestructura de contención de desechos tóxicos y manejo de otros residuos. En este estudio se identifican en el lapso de 1997 al año 2003, nueve casos serios de derrames de sustancias tóxicas al suelo, mar o corrientes subterráneas y superficiales de agua, así como, 15 casos en los cuales existió algún conflicto entre comunidad local y algún proceso de la operación minera, ya sea extracción, depósito de desechos o transporte de los mismos (Folchi, 2003).

Otro estudio realizado en Chile por Rodríguez y Miranda (2009), en el contexto de un desarrollo minero y la conformación de la identidad por los habitantes de asentamientos humanos creados a partir de la extracción de minerales, concretamente en la ciudad salitrera de Santa Ana en el desierto de Atacama, muestra las distintas facetas que pasa una localidad de estas características influenciada ya sea por procesos y paradigmas macro económicos, inmigración, impactos ambientales y conflictos sociales. En este trabajo, entre otras cosas se analiza la influencia sobre la identidad de los habitantes de esta ciudad ejercida por la transición de las operaciones mineras bajo un modelo de capitalismo industrial como empresa pública, hacia uno neoliberal como compañía privada con inversión extranjera. Es decir, en el primer caso existía cierto equilibrio entre la calidad de vida y la exportación de riquezas de la empresa, no obstante, una vez que se

privatizó, la prioridad fue la productividad y la reducción de costos, lo que propicio que la realidad de las personas pasara de un balance y tranquilidad, a una de caos y reconfiguración de las redes sociales por la inmigración y nuevas prácticas de la compañía.

1.1.4 Mediación de intereses y discurso de la minería sustentable.

Debido a las consecuencias sociales, económicas y ambientales de la MCA hasta aquí mencionadas, el debate sobre la viabilidad de este tipo de desarrollos en áreas con cierta valoración de conservación o frágiles en su ecosistema ha crecido y presenta cada vez más argumentos para mitigar e intentar mediar dicho desarrollo con los términos de la sustentabilidad. De acuerdo a Cabrera y Fierro (2013), las afectaciones al equilibrio ecológico se presentan en sus puntos más significativos, tal y como lo son, la sobreexplotación y contaminación de fuentes de agua superficial y subterránea, así como la alteración o interrupción de su flujo natural, daños al suelo y paisaje, generación de grandes volúmenes de material rocoso residual con desechos químicos que acidifican el agua y la contaminan con metales pesados, erosión del suelo y deforestación. En el tema del consumo de agua, los autores proporcionan información sobre el volumen que se requiere para el proceso de lavado de minerales, el cual para el caso del oro, se necesitan entre 450 y 1,060 litros de agua por cada gramo de oro extraído (Tapia, 2011 en Cabrera y Fierro, 2013).

Con la finalidad de buscar puntos de acuerdo entre el nivel local y corporación, se han propuesto distintas estrategias para conciliar intereses y mitigar los efectos de la MCA para que no repercutan más de lo que tienen que hacerlo. Andrew (2003), propone que sea por medio de un proceso de mediación de 19 pasos entre partes interesadas la manera en que se lidie con las implicaciones nocivas de este tipo de desarrollos, que usualmente se presentan debido a factores como: usos de suelo contradictorios, falta de involucramiento en la toma de decisiones de actores clave, medios utilizados para asegurar la inversión de capital, impactos sociales y ambientales, tales como el crecimiento rápido de la población y

daños en la salud, así como, la re estructuración de la dinámica social en el nivel local.

Hilson (2002; 2002b) propone directrices para evitar desacuerdos y conflictos, las cuales, se basan en una comunicación efectiva entre las partes interesadas, con la finalidad de conocer usos de suelo existentes y de relevancia tradicional, reconocimiento de tierras clave para la comunidad, asociación con escuelas, retroalimentación de la comunidad hacia la empresa, acceso a la información de parte de la comunidad y su inclusión en puntos de acuerdo entre gobierno y empresa. En este sentido, el autor propone opciones para solventar problemáticas derivadas de los desacuerdos con el crecimiento poblacional por la llegada de mano de obra foránea, el suministro de agua, afectación a tierras productivas para otros fines como la agricultura, libertad de movimiento de los locales, reubicaciones y respeto a las tradiciones.

Por su parte, el discurso de las corporaciones mineras en relación a la mitigación de estos impactos, se centra en la definición de estrategias que tomen en cuenta las variadas dimensiones de un proyecto de MCA. Con este propósito, Hilson y Murck (2000), mencionan que la industria minera trabaja en este ámbito con el entendimiento de desarrollo sostenible como la combinación de un mayor desarrollo y crecimiento económico, así como la mejora del medio ambiente, su protección y prevención de la contaminación. Asimismo, argumentan que en los países en vías de desarrollo, los proyectos mineros suelen estar mal administrados, ya que no existe un marco regulatorio que dicte lineamientos específicos para poner en práctica una minería sustentable.

En este sentido, los autores exponen líneas de acción que debe contemplar la industria minera para lograr que sus operaciones sean sostenibles, entre las cuales se encuentran: 1) la atención a las necesidades de las partes interesadas: toma en cuenta percepciones, resiliencia social, elementos religiosos e históricos, participación local, evaluación de posible reubicación de habitantes, identificación de conflictos potenciales y valores culturales, 2) planificación mejorada: contempla garantizar el suministro de agua, aire limpio y tierras productivas después del cierre

de la mina, apoyo a instituciones educativas locales, formación permanente de trabajadores capacitados, y compensaciones por el desempleo temporal al cierre de la mina, 3) mejora del manejo ambiental: incluye revisiones y auditorías ambientales, reportes y generación de políticas en esta materia, 4) manejo de residuos: uso de tecnologías para evitar la alta generación de residuos sólidos y emisiones de gases, así como el lavado de minerales con sustancias menos nocivas con el ambiente (uso de cianuro en lugar de mercurio), 5) formación de alianzas para la sostenibilidad: buscar la gobernanza en países con yacimientos explotables, asociación entre corporación, gobierno y actores externos, y formación de cultura proactiva en la sociedad local, y 6) énfasis en la formación: cursos de orientación y familiarización de los mineros con el desarrollo sostenible, integración del medio ambiente en los cursos disciplinarios, cursos para formar una base sólida relacionada con ciencias del medio ambiente y formación de proyectos interdisciplinarios en materia ambiental (Hilson y Murck, 2000).

Estas líneas de acción son representadas en el informe final del programa “Mining, Minerals and Sustainable Development (MMSD)” que fue elaborado por Instituto Internacional para el Medio Ambiente y Desarrollo (IIED) bajo encargo de las principales corporaciones mineras a nivel mundial. En dicho documento se especifica que la minería sustentable tiene como objetivo maximizar el bienestar de la población local y garantizar una distribución equitativa de costos y beneficios, sin comprometer la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras (Sorolla, 2010).

Finalmente, desde la perspectiva oficial en México, la Guía de Ocupación Superficial elaborada por la Secretaría de Economía (SE, 2015), plantea cuestionamientos que las mismas corporaciones se deben hacer al momento que se proponen interactuar con la comunidad local:

Tabla 1. Estrategias de mediación recomendadas por la Secretaria de Economía.

CUESTIONAMIENTO	RESPUESTA
¿Cómo obtener un ambiente social tranquilo y de cooperación entre las partes involucradas?	Con transparencia, respeto una guía de inclusión.
¿Cómo responder a las necesidades de las partes interesadas y lograr acuerdos sociales sólidos y permanentes?	Con la construcción de Consenso (Análisis de la Percepción y categorización de la misma)
¿Cómo evitar sufrir la pretensión de algunos grupos de interés que van contra el bien común y el bien de la empresa?, ¿cómo tener un mejor control sobre el tiempo necesario para un proceso de planificación participativa?	Con una estrategia de fortalecimiento socio ambiental.

(Secretaría de Economía, 2015).

Incluso en este documento se exponen casos ejemplares de empresas que desde el punto de vista de esta institución, han realizado protocolos funcionales que cumplen con estos requisitos, tal y como lo es el manual de normas corporativas de Grupo Peñoles, el cual especifica que es importante mantener programas de diagnóstico comunitario que permitan revelar las necesidades principales de las comunidades involucradas. Principalmente sus esfuerzos se dirigen a atender elementos como la conformación de un consejo de participación comunitaria, mejoras en educación, prevención de adicciones, medio ambiente y apoyo cultural.

No obstante, Cabrera y Fierro (2013) mencionan que la concepción que toma la industria minera global de desarrollo sustentable, entra en contradicción con la definición más general de la comisión Bruntlandt, la cual menciona que el desarrollo sustentable es aquel que “satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones” (ONU, 1987). Los autores explican que el entendimiento de sostenibilidad bajo el paradigma extractivo no contempla la complejidad de las relaciones naturales y el equilibrio ecológico, los ciclos hidrológicos y el delicado balance energético de la naturaleza (Cabrera y Fierro, 2013). Además mencionan que debido a la diferencia de paradigmas que representa la sustentabilidad y la MCA, el máximo ofrecimiento que la industria minera puede hacer en materia ambiental y social, es el de una minería responsable, la cual, debe de contemplar en sus acciones, la inclusión de grupos de interés y la transparencia

en las distintas etapas del proyecto, así como la mitigación de impactos ambientales ya mencionados en otras obras citadas en este capítulo.

1.1.5 Percepciones y perspectivas ambientales en el manejo de recursos naturales.

Padilla y Luna (2003), en su investigación sobre percepción y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo, resaltan la importancia de tomar en cuenta el reconocimiento y análisis de las percepciones ambientales para considerar las distintas visiones de las partes involucradas en un marco de operación de proyectos de desarrollo y consumo de recursos naturales, ya que, “las prácticas cotidianas de vida y vínculos de actividad productiva (...) pueden guiar en la diferenciación de actitudes sobre la base de que conforman diferentes percepciones y diferentes patrones de interacción social.” (p. 113), lo que permitiría plantear acciones en distintos escenarios, con base en las características reales de los significados e intereses locales.

Kyle, *et. al.* (2004), mencionan que, en el contexto del manejo de los recursos naturales en Estados Unidos, los políticos e investigadores han comenzado a apreciar la importancia de analizar las percepciones para la construcción de estrategias con el propósito de hacer frente a la variedad de visiones respecto a la gestión de los recursos. Por ejemplo, en el contexto de un conflicto con diferentes actores interesados, las investigaciones referentes al tema han demostrado que estas discordancias pueden negociarse mediante una comprensión adecuada de las percepciones y los lazos que comparten los involucrados con su entorno. En este sentido, Fernández (2008), menciona que no es menos importante el estudio de las percepciones ambientales de habitantes de un Área Natural Protegida, dado que en estos sitios el manejo adecuado de los recursos naturales requiere integrar elementos relacionados con el aprovechamiento histórico de los mismos por comunidades enclavadas dentro de este territorio, así como la complejidad de actores y sus intereses, que abarcan estructuras tanto locales, como globales.

No obstante, a pesar de estos hallazgos la política pública en nuestro país todavía no contempla explícitamente estas recomendaciones, debido a que las

soluciones que se plantean desde el ámbito institucional, técnico y científico a los problemas ambientales, son parciales en el sentido de que no se toman en cuenta los estilos de vida y las prácticas locales, por el contrario, se trata sistemáticamente de regularlas y en ocasiones restringirlas (Durand, 2008).

Fernández (2008), menciona tres motivos por los que la política pública en materia ambiental en México, no aborda de lleno esta problemática: 1) la política ambiental ha sido incorporada a nuestro país a raíz de la firma de tratados internacionales, e implementada a través de leyes, decretos, recursos humanos y monetarios provenientes del gobierno, sin embargo, se ha dejado de lado el punto de partida de las situaciones específicas y su contexto histórico 2) ante la ausencia del paso anterior, las ANP operan en un marco conflictivo debido a la presencia de diversos intereses y actores sociales, como lo son, el Estado, agencias financiadoras internacionales, Organizaciones No Gubernamentales, entre otros, que se oponen a los intereses locales y terminan obstaculizando la conservación y 3) las ANP coinciden con espacios que han contado con un uso de suelo distinto, tales como residencias, agricultura, ganadería, minería, etc. cuyas actividades no se toman en cuenta para la elaboración de los programas de manejo.

De acuerdo a Berlanga (2005), desde una perspectiva radical, en ocasiones el Estado, al seguir el discurso internacional referente a la conservación de la naturaleza como bien común, despoja a las comunidades locales de sus tierras y del poder de decisión sobre ellas, así como la oportunidad de aprovechamiento de los recursos disponibles, todo esto, sin recibir nada a cambio, más allá de una promesa de la aplicación de proyectos de desarrollo sustentable.

Dentro de los efectos que trae consigo la falta de consideración de las percepciones y perspectivas ambientales de los habitantes de comunidades locales en la conformación y desarrollo de un ANP, así como en la gestión de recursos y nuevos desarrollos productivos dentro de ellas, en el peor de los casos consiste en el surgimiento de conflictos socioambientales. Asimismo, se presentan otras consecuencias no menos significativas como: a) la falta de conocimiento de la existencia del ANP por parte de los pobladores, incluso años después del

establecimiento de la misma, b) el surgimiento de respuestas hostiles de parte de la población local en contra del ANP y c) la apropiación de tierras destinadas a la conservación con fines productivos (Berlanga, 2005).

Arizpe, Paz y Velázquez (1993), en su estudio sobre las percepciones sociales sobre la deforestación de la selva Lacandona en Chiapas, México, muestran cómo algunos de los habitantes que fueron entrevistados y encuestados, a pesar de que mencionaron pertenecer a un mismo grupo identitario, ya sea etnia, grupo social, o por lugar de origen mantenían distintas percepciones respecto a su entorno y a la explotación de los recursos naturales de la selva. Asimismo, se encontraron diferencias en lo que se tenía percibido y conceptualizado por parte de los habitantes locales directamente afectados, respecto a los de la zona metropolitana y la comunidad científica, quienes argumentan que la problemática que requiere atención prioritaria es la deforestación, cuando las comunidades del lugar identifican a los conflictos armados, salud, y pobreza como lo primordial.

Seidl, *et al.* (2011), en su trabajo de perspectivas de los cambios ambientales en comunidades de Zinacatán, Chiapas, mencionan que la consideración de las perspectivas ambientales, es de utilidad para identificar la diversidad de intereses con los que pueden contar hombres, mujeres, jóvenes, adultos y ancianos, así como la explicación que estos puedan tener de su entorno y el aprovechamiento que hacen del mismo. Además, en su investigación se toman en cuenta las experiencias directas de personas provenientes de lugares con condiciones ambientales distintas a las del área de estudio, obteniendo resultados que efectivamente se diferenciaban dependiendo de la acción del individuo, sexo, edad, lugar de origen y grupo étnico.

Finalmente, Berlanga (2005), en su trabajo “Isla Morena: cambio de usos y percepciones en un Área Natural Protegida”, encuentra disimilitudes entre las regulaciones que estipula la zona de conservación y las actividades económicas y de subsistencia que la población local ha tenido históricamente, asimismo, menciona que la conformación del ANP nunca contó con la participación y captación de percepciones ambientales de los habitantes de las comunidades que se encuentran dentro de sus límites (Holbox y Chiquilá), lo cual facilitó un escenario de

conflicto que tiene como aliciente las regulaciones a actividades productivas ancestrales y el aprovechamiento de recursos en el área por la población local, por lo que su descontento se ha manifestado constantemente desde la existencia de un esquema oficial de conservación ambiental.

1.1.6 Minería en Baja California.

En el estado de Baja California el panorama de la industria minera durante las últimas dos décadas ha mantenido una producción moderada. En este lapso ha sufrido de altas y bajas en sus niveles productivos; por ejemplo, de acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (SGM), en el periodo de 1996 a 2001, gracias a la explotación de yacimientos de oro y plata por parte de San Felipe S.A de C.V., había generación de ingresos económicos en el ramo, no obstante, desde el año 2001 con un periodo de cierre de esta empresa y la caída del precio de los metales en el mercado, el panorama no era prometedor. Es hasta el año 2010 que el sector renueva sus posibilidades de crecimiento debido a los beneficios fiscales promovidos por el gobierno federal, así como a la reanudación de operaciones de San Felipe S.A. de C.V. y a la inversión que hizo Grupo México en la compra de tierras en El Arco (SGM, 2013).

Además de estos sucesos, en los últimos siete años, la inversión minera en Baja California ha aumentado considerablemente. Del año 2007 al 2013, la superficie territorial concesionada estuvo cerca de triplicarse (Tabla 2).

Tabla 2. Títulos y superficie concesionada en Baja California.

Año	Superficie (Has.)	No. de concesiones	Cobertura estatal (%)
2009	1,486,897.4696	627	21.27
2010	1,741,345.4617	648	24.90
2011	1,908,095.4486	690	27.29
2012	2,027,169.9207	718	28.99
2013	2,671,989.0000	872	38.21
2014	2,671,853.6895	874	38.21

(Servicio Geológico Mexicano, 2014).

1.1.7 Pueblo minero de El Arco: Orígenes.

Para contar con todos los elementos necesarios para plantear el problema, es relevante mencionar los antecedentes concretamente en el área de estudio de esta investigación y algunas características regionales que inciden en su problematización.

La historia de El Arco como distrito minero y centro de población ha estado ligada completamente a la minería, ya que su formación se debió en primera instancia al descubrimiento y explotación del yacimiento de minerales en el distrito de Calmallí (proveniente del topónimo indígena: Kalmayi), el cual se localiza muy cerca de los vestigios del poblado de El Arco en la actualidad. La historia de Calmallí se remontan al año de 1882, cuando Don Cayetano Mejía, quien era un distinguido terrateniente de Baja California en ese momento, ordenó exploraciones y mediciones en sus tierras deshabitadas en esta región, dándose cuenta con ello del potencial minero con el que contaba este paraje, al encontrar “una veta de cuarzo y dos pepitas, una de más de 16 onzas y otra de un poco más de 14” (Heath, 2001). De acuerdo a Heath (2001), la primera mina denunciada se dio en noviembre de 1882, bajo el nombre de La Aurora, en el cañón La Descubridora. En este primer periodo, y después en 1890 con la venta de las minas a inversionistas estadounidenses, el centro de población en Calmallí fue de aproximadamente 300 habitantes, contando a gambusinos y sus familias, así como a extranjeros.

Desde ese momento, fue reconocido como un distrito minero de placeres de oro y vetas de cuarzo con cobre, el cual, ha sido explotado principalmente en dos periodos, de 1890 a 1900 con la “Ibarra Gold Mining Company” y de 1935 a 1940 (Sánchez, 1993, Heath, 2001). En estos lapsos, la localidad de El Arco fue el mayor centro de población de la región con aproximadamente 300 habitantes, y por lo tanto el de más relevancia comercial en esta área de la península, por lo que además de dar empleo a quienes vivían en las cercanías, había quienes arribaban de sitios más alejados del estado, e incluso del país (Heath, 2001).

Con el asentamiento de la Ibarra Gold Mining Company en 1890 las exploraciones en las cercanías de Calmallí cada vez fueron en mayor número, lo

que provocó la apertura de una nueva mina en el lote conocido como Campo Alemán, el cual conto con cerca de 100 habitantes. Asimismo a principios del siglo XX se habilito una nueva mina en El Arco, la cual cobró importancia por su disponibilidad de oro, logrando atraer a varios miles de personas durante los años que fue explotado el yacimiento (Heath, 2002).

Desde este periodo a finales del siglo XIX, hasta mediados del siglo XX, el distrito minero de Calmallí y El Arco se mantuvo activo en distinta intensidad y niveles productivos, siendo uno de los más longevos del centro de la península de Baja California (Heath, 2001). Sin embargo, después de su último periodo de explotación (1935-1940) hasta la actualidad, El Arco sufrió paulatinamente una disminución de su población hasta llegar a su abandono total, las personas que una vez habitaron el lugar prefirieron migrar hacia otros centros de población en busca de nuevas oportunidades de empleo y calidad de vida.

1.1.8 Formación de ejidos.

Después de este periodo de explotación del yacimiento, el medio de subsistencia de la región se concentraba en la actividad de las rancherías del desierto central de la península, y en menor medida la pesca. Fue hasta la repartición agraria en la región cuando la economía se diversificó y se obtuvo cierto apoyo gubernamental para fomentar las actividades productivas primarias; este suceso se llevó a cabo entre los años de 1964 y 1971, siendo cinco los ejidos que se encuentran tanto en localidad de El Arco, como en sus cercanías: El Costeño fundado en 1970, Confederación Nacional Campesina (CNC) en 1969, Independencia en 1969, José María Morelos y Pavón (JMMP) en 1964, y Villa Jesús María (VJM) en 1971, los que a su vez, se ubican actualmente dentro de los límites de la Delegación Municipal Villa Jesús María (DMVJM). Durante poco más de dos décadas a partir de la formación de los ejidos en la región, la propiedad ejidal no se podía vender a terceros, ya que era completamente comunal, no obstante, a partir de las reformas a la Ley Agraria presentadas en la década de los años noventa del siglo pasado, su venta fue permitida, lo que facilitaba la posibilidad de que se presentaran desarrollos distintos a las actividades ejidales agrícolas y pecuarias.

1.1.9 Proyecto de El Arco.

A pesar de que el distrito minero de El Arco no es explotado de manera consistente desde la década de los años cuarenta, Grupo México ha mantenido interés en este yacimiento desde finales de la década de los años sesenta, momento en que se hicieron distintos informes de exploración geológica por parte del Estado mexicano y de esta empresa (SEMARNAT, 2009). Fueron dos de ellos, los cuales empezaron a demostrar técnicamente la factibilidad de explotación de un yacimiento más grande del que se conocía hasta el momento en el sitio: 1) “reconocimiento geológico de la zona cuprífera del Arco, Edo. de B.C.” del ingeniero Amador Osoria (1968), que tuvo como objetivo: “dar una idea acerca de la potencialidad de esta zona como un posible depósito cuprífero explotable a gran escala y a tajo abierto” y 2) “yacimientos de cobre y oro de El Arco, municipio de Ensenada, Estado de Baja California” por el ingeniero Rubén Pesquera Velázquez (1968) (Sánchez, 1993).

Es a partir de la década de los años noventa que la empresa ha contado con mayor presencia en el sitio, esto debido a un crecimiento en su capacidad de inversión, así como de resultados favorables en estudios de prospección y factibilidad. Por medio de su división minera, Industrial Minera México S.A de C.V. (IMMSA) y su concesionaria Mexicana de El Arco S.A de C.V., obtuvieron concesiones para la exploración y prospección en la zona, identificando yacimientos de cobre, oro, zinc y molibdeno, así como sitios para la construcción de pozos para la extracción de agua de los mantos acuíferos. Con el paso de los años, la empresa ha atravesado distintas etapas que llevan hacia un eventual inicio de operaciones; en la década de los años dos mil, IMMSA construyó una planta piloto de flotación de minerales para calcular los índices productivos del yacimiento explorado previamente. Actualmente, el estatus de la concesión en el distrito número 34 de El Arco-Calmallí, es de ingeniería de proyecto y regularización de predios (SGM, 2013). Esta etapa, implica la compra de las tierras que se localizan en el yacimiento, y que son necesarias para la operación de la mina, las cuales, pertenecen a los ejidos de El Costeño y Confederación Nacional Campesina (CNC). Con este último objeto, se han llevado a cabo negociaciones con ambos ejidos, sin embargo, a pesar

de contar con un avance en este rubro, hay ejidatarios del primero de éstos que aún no llegan a un acuerdo con la empresa, por lo que este factor junto con otros como el alza en el precio del cobre en el mercado mundial, contribuyen a que la continuidad del proyecto se encuentre detenida (Tiznado, 2014).

De acuerdo a cifras oficiales de la compañía, presentadas en el informe anual del año 2013 de Grupo México, fue en el año 2010 que se concluyó el estudio de factibilidad, el cual tuvo un costo de 15 millones de dólares; posteriormente se aprobó una inversión de 56 millones de dólares para la adquisición de las tierras necesarias para el proyecto. Se calcula que el contenido total del yacimiento es de 1,000 millones de toneladas de minerales explotables, y se estima que al año se produzcan 190,000 toneladas de cobre y 105,000 onzas de oro, lo que la convertiría en una de las cinco minas más grandes del mundo (Grupo México, 2013a). Asimismo, de acuerdo a la normatividad minera, una vez que se obtenga la concesión para la explotación intensiva de la mina, ésta tiene una vigencia de 30 años con posibilidad de extenderse por 20 años más.

En entrevista con Xavier García de Quevedo Topete, director de la división minera de Grupo México, en la nota publicada el 11 de agosto del 2011 en el portal de noticias www.Sinembargo.mx: “Grupo México: otra mina en polémica”, el directivo explica algunos aspectos importantes del proyecto. Por ejemplo, la construcción de una planta generadora de electricidad que ayude a cubrir los 180 megawatts que se requieren para las operaciones de la mina, así como una instalación para desalar agua marina, ambas con un costo de 2 mil millones de dólares. Asimismo en dicha publicación se especifica la creación de un centro de población de 15,000 habitantes en los inicios del desarrollo, y de 30,000 en su apogeo, situación que modificaría la dinámica de vida en el lugar que se instale. En este sentido cabe señalar que a pesar de que algunas notas periodísticas indican que su ubicación será en el ejido VJM, éste aún no cuenta con un sitio específico para su instalación. De igual manera, el directivo explicó que no será necesaria la construcción de un nuevo puerto, ya que el de Santa Rosalía, en Baja California Sur, cumple con los requerimientos para embarcar el metal extraído con dirección

a Estados Unidos, China y la India, siendo los últimos dos sus principales destinos potenciales (Cruz, 2011).

Finalmente, a pesar de que el proyecto aún no logra superar la etapa de adquisición de predios, en los últimos siete años Grupo México ha puesto en marcha distintas actividades para cumplir con este cometido e insertarse y legitimarse en la comunidad, así como ganar influencia sobre actores clave. Estas acciones se relacionan con la vinculación social de la empresa por medio de una oficina comunitaria ubicada en el poblado de Guerrero Negro, Baja California Sur, en donde de acuerdo a Tiznado (2014), se han promovido actividades como cursos de manualidades, reforestación, talleres, conferencias y obras de teatro.

1.1.9.1 Acuífero de El Vizcaíno.

En este sentido, se toma a consideración en este apartado el manto acuífero de El Vizcaíno, que se localiza en Baja California Sur, como un elemento importante para el planteamiento y discusión de esta investigación, ya que hasta el año 2009 éste era considerado un cuerpo de agua subterráneo interestatal delimitado por criterios de composición de cuenca. Sin embargo, a raíz de la publicación del “Acuerdo por el que se da a conocer la ubicación geográfica de 371 acuíferos del territorio nacional, se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 282 acuíferos, y se modifica, para su mejor precisión, la descripción geográfica de 202 acuíferos” en el Diario Oficial de la Federación del 28 de agosto del 2009, este sufrió una división con base en los límites políticos de ambos estados de la península, creándose así, el manto de Llanos del Berrendo en el norte y El Vizcaíno en el sur. Es precisamente por esos elementos, que pobladores locales, políticos y empresarios de la zona mencionan que la división del acuífero bajo los criterios expresados anteriormente no se justifica de manera adecuada, y la razón se atribuye a facilitar los trámites y permisos de la empresa, debido a que la agenda política en relación a la minería de Baja California es distinta a la del estado de Baja California Sur.

A consecuencia de esta inconformidad la discusión ha permeado en la tribuna del congreso estatal de Baja California Sur. A partir de la publicación del decreto federal, se han presentado múltiples puntos de acuerdo a nivel legislativo estatal que cuestionan el decreto de CONAGUA, tal y como el del senador federal Carlos Mendoza Davis de la LXII legislatura, quien pedía a la SEMARNAT y CONAGUA un informe respecto a la situación de los permisos de aprovechamiento de agua en la zona de El Arco (OEM, 2014). Asimismo, de acuerdo al portal colectivopericu.net (2013), el diputado estatal Luis Martínez Murrieta, representante del XIV distrito, denunció en tribuna que Grupo México terminaría con el agua del acuífero de El Vizcaíno. Finalmente, el presidente de la Comisión de Ecología del Congreso de Baja California Sur, el diputado Jesús Salvador Verdugo Ojeda, denunció que no existe un estudio concluyente que pruebe que los acuíferos de Llanos del Berrendo y El Vizcaíno se encuentran aislados uno del otro, y que el agua que se dispondrá de ellos para la minería, es utilizada también tanto para la agricultura, como por las localidades en ambos estados (Ibarra, 2014).

Por otro lado, en Baja California, de acuerdo al portal www.mineriaenlinea.com (2014), el Secretario de Desarrollo Económico del Estado, Carlos Bonfante Olache, menciona que en la administración vigente se está haciendo todo lo posible por ayudar a la empresa para que cumpla los requisitos necesarios para el inicio de operaciones, calificando a este proyecto, como el más importante del sexenio. Asimismo, identifica por encima de cualquier problema, beneficios como la generación de 13 mil empleos y una derrama económica importante para el municipio de Ensenada y el Estado. Cabe señalar que dicha cantidad estimada de empleos se aleja de las cifras expuestas por el director de la división minera de Grupo México en relación al total de habitantes previsto para el centro de población, el cual sería de 30 mil personas durante las etapas de pleno desarrollo de la mina, lo que en primera instancia genera un déficit de 17 mil desempleados, cantidad que pudiera disminuir en cierta medida con la generación de otros servicios, sin embargo en ese rubro no hay estrategias definidas para la generación de empleos aún.

El tema se torna más delicado al comparar el volumen de agua disponible en Llanos del Berrendo, y la cantidad que contempla extraer Grupo México para sus operaciones: tras el decreto del año 2009 Llanos del Berrendo cuenta con un superávit de 9.66 millones de m³ de agua, mientras que la empresa justo requiere 9.46 millones de m³; ambas cantidades están muy lejos del déficit actual de 127,523 m³ de El Vizcaíno justo al cruzar hacia el sur la frontera política estatal (Fernández-Vega, 2014). Debido al debate que se generó con el decreto que dividió el acuífero, las cifras de disponibilidad de agua de Llanos del Berrendo se ponen en tela de juicio, ya que de tener razón los argumentos que aseguran que este manto pertenece al mismo cuerpo de agua subterránea que El Vizcaíno, se estaría hablando de un déficit y veda del recurso hídrico para nuevas concesiones en ambos acuíferos sin importar su configuración legal actual.

1.1.10 Grupo México.

Para el año 2013 Grupo México era la cuarta compañía más grande de la Bolsa Mexicana de Valores en términos de capitalización de mercado, asimismo, hasta el año 2012 cuenta con la reserva de cobre más grande a nivel mundial, con 71 millones de toneladas (Grupo México, 2013a).

A continuación, se muestran algunos hechos relevantes a lo largo de su historia:

Tabla 3. Historia de Grupo México.

Año	Descripción
1942	Fundación de la empresa, operando en la rama de la construcción bajo el nombre de México Compañía Constructora, siendo una de las más importantes en el país.
1965	Incursiona en la industria minera con la formación de ASARCO Mexicana con un 51% de participación mexicana.
1974	ASARCO Mexicana cambia su nombre a Industrial Minera Mexicana S.A (IMMSA).
1978	Se crea el Grupo Industrial Minera México (GIMMEX) y se empieza a cotizar en la Bolsa Mexicana de Valores.

Año	Descripción
1980	Se construye la refinera de Zinc en San Luis Potosi, Mexico.
1988	Es adquirido en licitacion publica del Gobierno Federal, el 95% de Minera de Cobre.
1990	Es adquirida la mina de Cananea por Mexicana de Cobre en conjunto con union de Aciec Miniere.
1994	Se crea el Grupo Mexico y se lista en la Bolsa Mexicana de Valores.
1995	Se construye la planta metalurgica, el complejo La Caridad.
1997	En una licitacion publica, Grupo Mexico adquiere el 74% de lineas de ferrocarril del Pacifico Norte, Chihuahua Pacifico y la linea corta Nogales-Cananea. Se crea Grupo Ferrovionario Mexicano (GFM), con su subsidiaria, Ferrocarril Mexicano S.A de C.V (FERROMEX).
1999	Grupo Mexico adquiere Southern Peru Copper Corporation y se posiciona como la segunda compania con mas reservas de cobre, tercer productor de cobre y cuarto productor de plata a nivel mundial.
2001	Consolidacion de operaciones en Peru con el proyecto "Torata" y la optimizacion y expansion de la mina Cuajone.
2002	Expansion de la mina de Cananea, pasando de 33,000 a 55,000 toneladas metricas de catodos de cobre por ano.
2005	Southern Peru Copper Corporation adquirio Minera Mexico a traves de un acuerdo de fusion. Grupo Mexico aumento su participacion indirecta en el capital social de SCC de un 54.2% a 75.1%.
2010	El consejo de administracion de Grupo Mexico aprobó un programa de inversion de 3,910 millones de dolares para los siguientes tres años, el cual pretende que aumente en un 50% la produccion de cobre y un 25% la de molibdeno.

(Grupo Mexico, s.f).

Para el año de 2013, a pesar de que hubo una disminucion en el precio de los metales en el mercado global, las ventas consolidadas se mantuvieron en los indices esperados de la empresa, con 9,357 millones de dolares (ver tabla 4), lo que

a su vez, muestra la capacidad de inversión de la compañía en nuevos proyectos, por ejemplo, inversiones por 3,400 millones de dólares en la mina Buenavista (Cananea), con el objetivo de lograr la producción de 495,000 toneladas al año, lo que provocara que a nivel mundial, la producción total de cobre de la división minera de Grupo México se incrementará de 799,000 toneladas a 1,306,000 toneladas anuales, representando un crecimiento del 65% (Grupo México, 2013a).

Tabla 4. Ventas y utilidad en el periodo 2010-2013.

RESULTADOS (MILLONES DE DÓLARES)

	2010	2011	2012	2013
VENTAS TOTALES	8,338	10,443	10,183	9,357
COSTO DE VENTAS	4,226	5,105	5,004	5,127
IMPUESTOS CAUSADOS	964	1,408	1,356	957
EBITDA*	3,921	5,193	5,006	4,139
UTILIDAD NETA	1,627	2,472	2,402	1,845

* Earnings Before Interests, Taxes, Depreciations and Amortizations.

(Grupo México, 2013a)

Actualmente, la extracción de minerales se presenta en los siguientes volúmenes: cobre 799, 159 toneladas, molibdeno 19, 940, zinc 99, 127, plata 16, 429 millones de onzas y oro 51, 058 millones de onzas (Grupo México, 2013a).

De acuerdo a su informe anual del 2013, Grupo México desarrolla distintos programas y actividades encaminadas a propiciar el desarrollo de las comunidades en las que opera. Algunos de los tópicos principales son, la vinculación social, educación y medio ambiente, concientización y apoyo a instituciones, y gerencia cultural y social. Entre las acciones más destacadas de ese año, se encuentran los programas de voluntariado, donación de artículos de primera necesidad, becas estudiantiles, marketing social, equipamiento en escuelas, entre otras. En dicho informe no se especifica el monto de dinero destinado a cubrir este apartado, sin embargo se especifica que el total de personas beneficiadas es de 20,369,199 (Grupo México, 2013a).

En lo que respecta a la línea de responsabilidad social y ambiental, la empresa presume que pertenece al índice de sustentabilidad de la BMV por sus bajas emisiones de carbono a la atmósfera. De igual manera, participó por noveno año consecutivo en el programa GEI (Gases de Efecto Invernadero) México, el cual, promueve la contabilidad, reporte y reducción de dichos gases. Asimismo, se plantaron cuatro millones de árboles en viveros e invernaderos en la mina Buenavista del Cobre en Cananea, y se inició un proyecto de bienestar social que implica la construcción de un complejo de 56 hectáreas con un hospital, supermercado, gimnasio, despachos, oficinas, consultorios, cines, locales comerciales, hotel, boliche, tienda de servicio, salón de eventos, viviendas, espacios deportivos, parque, vivero y reservas naturales. En conjunto, en el año 2013 se invirtieron 630 millones de dólares en acciones ambientales, sociales, de seguridad y salud (Grupo México, 2013a).

Otro de los aspectos que resalta, en este caso el Informe de Sustentabilidad 2013 de Grupo México, es la prioridad que representan las comunidades locales en las cuales se desarrolla la explotación de minerales. Dicho documento establece como esencial, conocer las expectativas e inquietudes de “líderes de opinión, sociedad civil, medios de comunicación, instituciones sectoriales, financieras, gubernamentales y académicas, así como agencias calificadoras”, además, se busca el fomento del empleo y el desarrollo de proveedores locales y regionales (Grupo México, 2013b).

En este sentido, la misión de la empresa es mejorar “la calidad de vida de las comunidades donde operamos, impulsando las estructuras de vinculación comunitaria y participación colectiva que definen el bienestar común, ubicando a las personas como generadores centrales de desarrollo” (Grupo México, 2013b).

Una de las principales implicaciones de la operación minera, es el recurso hídrico que se disponga para cumplir con las metas productivas que exige el mercado global en la actualidad, y este hecho se encuentra directamente ligado con las condiciones climatológicas, geológicas e hidrológicas del sitio en que se localice

el yacimiento. Grupo México establece cuatro líneas de acción para lidiar con la alta demanda de agua que exige esta actividad:

“1) Implementación de sistemas de bombeo de agua recuperada, 2) recuperación continua de agua de proceso en depósitos de jales y espesadores para reutilizar en el beneficio metalúrgico, 3) implementación y mantenimiento de circuitos cerrados para el aprovechamiento del volumen total de agua de proceso, 4) programa Cero Descarga de Aguas Residuales, que busca una gestión más eficiente tanto en el consumo como en la reutilización de este recurso dentro de nuestras operaciones mineras” (Grupo Mexico, 2013b).

El consumo total de agua en todas sus minas durante el año 2013, fue de 123.07 millones de m³, los cuales provienen en 53% de cuerpos de agua subterráneos, 47% de fuentes superficiales y 1% de plantas desalinizadoras (Grupo Mexico, 2013b).

Para el manejo de los residuos derivados de los procesos de lavado y lixiviación de minerales, el informe de sustentabilidad de la empresa, prioriza la reducción y valorización de las sustancias y materiales que pueden ser reutilizados, así como su disposición final y control de los depósitos y presas de jales. Estos últimos, son instalados *in situ*, los cuales cuentan con contenedores de material rocoso, “presas de jales o relaves, depósitos de escorias, que son obras de infraestructura e ingeniería que cumplen con el diseño y operación establecidos en la normatividad ambiental” (Grupo México, 2013b).

Finalmente, en lo referente al desarrollo de operaciones en suelos con alta biodiversidad, y la mitigación de los efectos negativos sobre la misma, se menciona que para los nuevos proyectos, se elaboran Estudios de Impacto Ambiental y Estudios Técnico Justificativos para el cambio de uso de suelo, respetando las leyes y normas en la reducción de contaminantes al aire, agua y suelo. Además, de ser necesario, se realizan medidas de compensación como el rescate y reubicación de especies y conservación de suelos; se desarrollan planes de cierre de minas para restablecer las condiciones ambientales que existían previas a la explotación

minera, y por último, se mantiene un monitoreo permanente de los cuerpos de agua que fueron utilizados (Grupo México, 2013b).

1.1.11 Marco regulatorio

La minería en México está amparada y auspiciada por un amplio marco legal que toma como su punto de partida el artículo 6^{to} de la Ley Minera mexicana, el cual menciona que dichas actividades “serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno”. Además, el papel de otros esquemas legales como la Ley Agraria o la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEGEPA), regulan las acciones de las corporaciones mineras en los sitios donde se ubican los yacimientos.

Antes de especificar algunos artículos de las leyes citadas que inciden en la actividad minera, cabe señalar que existen estrategias promovidas por el Estado mexicano para auspiciar este sector. Por ejemplo, en lo referente a la normatividad fiscal, se respalda el hecho de que la retribución a la economía nacional por parte de estas empresas no es equiparable a lo que se obtiene en la extracción, es decir, lo que se paga por la obtención de la concesión es prácticamente simbólico; por ejemplo, entre los años 2005 y 2010 el Estado recaudó 6.54 millones de pesos del sector minero, cantidad que representa únicamente el 1.2% de la totalidad de ganancias, las cuales en ese periodo fueron de 552.4 mil millones de pesos, esto debido a que las empresas solo pagan lo mínimo por la exploración y extracción, cantidades que van de 5.70 pesos por hectárea en los primeros dos años de explotación, hasta 124.74 pesos después de los 10 años (Tetreault, 2013).

Por otro lado, el Programa Nacional de Minería (2013-2018) de la Secretaría de Economía especifica las líneas de acción primordiales por cumplir para que las empresas que inviertan en el sector minero transiten con certeza legal y operacional, las cuales son: 1) Modernización en los procesos de otorgamiento y manejo de concesiones mineras, 2) promover la competitividad y atraer la inversión, 3) generar información geológica encaminada a la atracción de inversión, 4) aumentar el financiamiento y capitalización para la minería, 5) establecer sinergias de trabajo dentro y fuera de la Coordinación General de Minería (CGM) (SE, 2014).

Una vez considerado este contexto, es pertinente revisar brevemente el marco legal concerniente a la regulación ambiental de las concesiones y la relación de las mismas con las tierras ejidales. Cabe señalar, que para la elaboración de este apartado, además de la revisión a las leyes y reglamentos, se revisó la Guía de Ocupación Superficial elaborada por la Secretaria de Economía (2015), la cual contiene, entre otras cosas, la especificación del marco legal que incide en la adquisición de tierras para un proyecto minero por parte del concesionario.

En este sentido, para la adquisición de la superficie necesaria para la extracción de minerales, el concesionario cuenta con las siguientes alternativas legales para hacerlo: 1) si la superficie se encuentra bajo propiedad privada, se puede comprar definitivamente o arrendar por el periodo de la explotación, 2) si el territorio pertenece a un ejido, está la posibilidad de llegar a un acuerdo con la asamblea para su venta o arrendamiento, y 3) en ambos casos puede existir un acuerdo de ocupación temporal (SE, 2015). Asimismo, en caso de no conseguir un acuerdo con el o los propietarios de la tierra, el concesionario cuenta con el recurso de la expropiación respaldado por el artículo 19 fracción IV de la Ley Minera y el artículo 93 fracción IV de la Ley Agraria; Este último establece que “Los bienes ejidales y comunales podrán ser expropiados por alguna o algunas de las siguientes causas de utilidad pública: (...) IV.-Explotación del petróleo, su procesamiento y conducción, la explotación de otros elementos naturales pertenecientes a la Nación y la instalación de plantas de beneficio asociadas a dichas explotaciones” (DOF, 2012b). De presentarse este recurso legal, el artículo 96 especifica que:

“La indemnización se pagará a los ejidatarios atendiendo a sus derechos. Si dicha expropiación sólo afecta parcelas asignadas a determinados ejidatarios, éstos recibirán la indemnización en la proporción que les corresponda. Si existiere duda sobre las proporciones de cada ejidatario, la Procuraduría Agraria intentará la conciliación de intereses y si ello no fuera posible, se acudirá ante el tribunal agrario competente para que éste resuelva en definitiva” (DOF, 2012b).

Además, este recurso se sustenta en los artículos 59 al 98 del Reglamento en Materia de Organización de la Propiedad Rural, en la sección de cambio de régimen de propiedad social para pasar a un desarrollo industrial (SE, 2015).

E lo referente a la cuestión ambiental y las responsabilidades del titular de la concesión, de acuerdo a un análisis de la Dirección General de Regulación Minera y la Secretaría de Economía (DGRM, 2013), los puntos relevantes de la Ley Minera se agrupan en los siguientes artículos; el artículo 20 de la Ley Minera se refiere entre otras cosas, a las facultades de las autoridades de acuerdo a las características del área concesionada:

“...Las obras y trabajos de exploración y de explotación que se realicen dentro de poblaciones, presas, canales, vías generales de comunicación y otras obras públicas, en los zócalos submarinos de islas, cayos y arrecifes, el lecho marino y el subsuelo de la zona económica exclusiva, en las áreas naturales protegidas, así como las que se efectúen dentro de la zona federal marítimo terrestre, únicamente podrán realizarse con autorización, permiso, o concesión según el caso, de las autoridades que tengan a su cargo los referidos bienes, zócalos, lecho marino, subsuelo, las áreas o las zonas citadas, en los términos que señalen las disposiciones aplicables.”

De igual forma el artículo 27 en su fracción número IV menciona que los poseedores de la concesión deben “Sujetarse a las disposiciones generales y a las normas oficiales mexicanas aplicables a la industria minero-metalúrgica en materia de seguridad en las minas y de equilibrio ecológico y protección al ambiente;” (DRGM, 2013)

Finalmente, el artículo 39 de esta ley, siguiendo con el contenido de los antes mencionados, dice que “las actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales o sustancias, los concesionarios mineros deberán procurar el cuidado del medio ambiente y la protección ecológica, de conformidad con la legislación y la normatividad de la materia.”

En lo que respecta al Reglamento de la Ley Minera publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 12 de octubre de 2012, también se mencionan las obligaciones del titular de la concesión en materia ambiental y de las implicaciones de la escala del proyecto y su *modus operandi*. El artículo 23 de dicho reglamento dice que “El otorgamiento de las concesiones y de las asignaciones mineras a que se refiere este artículo, no exime a sus titulares de la obligación de cumplir con las disposiciones en materia ambiental, laboral, de asistencia social y de uso y manejo de explosivos, contenidas en la legislación aplicable” (DOF, 2012a).

Por otro lado, el artículo 57 habla sobre las instancias regulatorias que deben de tener los distintos tipos de operación minera; “Para la realización de obras o actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales o sustancias, los titulares de concesiones o asignaciones mineras deberán cumplir con las distintas legislaciones federales y estatales que apliquen al tipo de operación de que se trate” (DOF, 2012a).

La LEEGPA también agrega en su contenido las obligaciones de las autoridades ante proyectos de minería y de desarrollo en general. El artículo 5 que habla de las facultades de la federación, en su fracción XIV menciona que “La regulación de las actividades relacionadas con la exploración, explotación y beneficio de los minerales, sustancias y demás recursos del subsuelo que corresponden a la nación, en lo relativo a los efectos que dichas actividades puedan generar sobre el equilibrio ecológico y el ambiente” (DOF, 2013). En este orden, el artículo 28 de esta ley y el 5to del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, mencionan el instrumento con el que se cuenta para evaluar la factibilidad y expedir permisos a este tipo de desarrollos:

“La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y

restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente...” (DOF, 2013).

1.2 Planteamiento del problema.

Los habitantes de la DMVJM y de los ejidos que se localizan dentro de ella han vivido bajo condiciones adversas desde múltiples frentes que finalmente tienen como causa y/o consecuencia la falta de proyectos productivos con huella económica en el ámbito local. En este sentido, tres de los principales factores que contribuyen a que el desarrollo económico no se desencadene de manera ascendente en el área son: 1) la DMVJM al estar apartada de la cabecera municipal localizada en la ciudad de Ensenada, padece la atención tardía de servicios y otras necesidades de infraestructura, 2) la falta de interés para la implementación de proyectos productivos públicos y privados que activen la economía de la región, 3) la condición árida de la zona, la cual es reconocida como una de las que cuenta con menor índice de precipitación pluvial en el país, así como un alto nivel de evaporación y escurrimiento, además, los ríos se mantienen secos la mayor parte del año, lo que hace que la disponibilidad de agua dulce superficial sea escasa o nula, y el recurso hídrico provenga principalmente de los mantos acuíferos subterráneos (CEA, 2008). Dicho recurso sería útil para intensificar la ganadería y agricultura, así como para satisfacer la demanda de los distintos procesos necesarios para que una mina funcione constantemente y no con la eventualidad que lo ha hecho históricamente.

1.2.1 “Nueva minería” en El Arco.

A pesar de que históricamente los desarrollos mineros en El Arco han sufrido las consecuencias del aislamiento y la poca disponibilidad de agua, que a la postre han propiciado el cese de los trabajos en el sitio, las condiciones tanto tecnológicas como normativas y económicas que se han presentado a partir de la década de los años 2000, han permitido que la industria minera o “*nueva minería*” como la llaman Boni, *et al.* (2012), cuente con argumentos para considerar factible la explotación de minerales en condiciones áridas como la del desierto central de Baja California.

Algunos de los principales elementos que Grupo México ha tenido y tiene a su alcance para sustentar su premisa de explotación en el yacimiento de El Arco, son: a) su capacidad corporativa para inyectar recursos financieros para la construcción de infraestructura necesaria para suministrar el agua que se requiere para su operación, como lo son los pozos de extracción para los mantos freáticos, desaladoras y acueductos que hagan llegar el recurso proveniente de otros Estados de la república, b) las condiciones permisivas del marco normativo que inciden directamente en el área del proyecto, tal y como lo es la concesión de permisos para perforación de pozos con la finalidad de explorar la disponibilidad del manto acuífero de la zona (Llanos del Berrendo), en detrimento de nuevos permisos de perforación y renovación de los mismos para los habitantes locales; asimismo, el caso de las modificaciones por decreto en la configuración física de los mantos acuíferos, y de su disponibilidad, c) las facultades que tiene esta industria para solicitar la expropiación de las tierras necesarias para la operación de la mina en caso de no llegar a un acuerdo con los propietarios de la misma, en este caso ejidatarios y d) la posibilidad que brinda el marco legal en materia minera y ecológica sobre la autorización de este tipo de desarrollos en un ANP, tal y como lo es el Área de Protección de Flora y Fauna de Valle de los Cirios (APFyFVC).

El proyecto de MCA de Grupo México en El Arco, es una de las pocas iniciativas productivas serias en la DMVJM que promete generación de empleos masivamente y el flujo de capital que la zona necesita. Sin embargo, a la par de este resurgimiento del escenario minero en esta localidad, también se identifican puntos de inflexión en el tema del aprovechamiento del agua por tal empresa, así como, las consecuencias que este suceso traería hacia las actividades económicas primarias que practican los habitantes del área y a su estilo de vida, ya que los requerimientos de este recurso en una mina de la magnitud que se tiene proyectada, son mayores que los desarrollos de antaño. Adicionalmente, Grupo México cuenta con antecedentes problemáticos en su relación con comunidades locales asentadas en las zonas de sus desarrollos, ya sea en México y otros países de Latinoamérica, esto debido a especulaciones, negociaciones con engaños para los propietarios de la tierra, así

como desastres ambientales y sociales, que muestran otra cara con mayores bemoles que beneficios.

1.2.2 ANP e impactos socio ambientales de la MCA.

Al ser un ANP que está involucrada directamente con la zona del proyecto minero desde el año de 1980, el programa de manejo del APFyFVC contempla al distrito minero de El Arco como una sub zona de aprovechamiento especial para la extracción de minerales, es decir, la minería no está prohibida dentro del ANP, sin embargo, se especifica que tiene que operarse bajo criterios de sustentabilidad. A pesar de ello, las especificaciones de estos principios, concretamente en un marco de MCA no quedan del todo claras, sobre todo, al contrastar las distintas peculiaridades que identifican a la región (condiciones áridas del desierto central de Baja California, la vocación económica de la zona centrada en actividades primarias, y el propio esquema de conservación de Valle de los Cirios) con la definición conceptual de esta técnica extractiva, la cual, concibe dentro de sus prácticas la remoción de suelo que modifica la configuración del paisaje, la extracción de toda vida animal y vegetal del sitio, uso de explosivos, manejo de sustancias tóxicas como cianuro, y finalmente el consumo de un gran volumen de agua (Boni, *et al.*, 2012; Garibay, *et al.*, 2014; Rodríguez, 2013).

Estas características de la MCA hacen que sea necesario prestar atención a otros recursos sensibles en los ejidos ubicados en la zona de influencia además del agua, ya que el desarrollo en El Arco requiere una extensión considerable de tierra, energía y mano de obra para su operación, por lo que existe el riesgo de que el equilibrio ecológico, económico y social se vea transformado considerablemente mediante la creación de nuevos centros de población por arriba de los 15 mil habitantes e infraestructura nociva contra el ecosistema, así como captación y control de recursos naturales por la empresa.

Ante las circunstancias descritas, es necesario preguntarse, ¿cuáles son las bases de una gestión de recursos naturales que respete las necesidades de consumo en actividades productivas y domésticas de la comunidad local en un contexto de MCA?

Con el objeto de responder a este cuestionamiento, en esta investigación se considera relevante tomar en cuenta la manera en que se relacionan las personas con el entorno natural en el que viven y los significados que a éste le proporcionan, en el cual además, se han desarrollado las distintas etapas del proyecto minero de Grupo México y de otros que le antecedieron desde finales del siglo XIX. Esto con la finalidad de identificar elementos de su vida cotidiana y experiencias personales que incidan en el acceso y manejo de los recursos naturales, así como la importancia de los mismos para el desarrollo social y económico de la región. En este sentido, existen estudios que abordan en su análisis a este tipo de asimilaciones en los individuos, conceptualizándolas como percepciones o perspectivas ambientales, algunos de ellos lo hacen con la finalidad de describir la estructura y propiedades de las mismas en un espacio físico determinado, y otros además de esto, para proponer acciones que ayuden a mitigar algún deterioro ambiental, o gestionar incluyentemente el acceso a los recursos naturales.

1.2.3 Justificación.

La mayoría de los estudios revisados para efectos de esta investigación sobre las relaciones de corporación minera y comunidad local, se han realizado ya que la situación se encuentra en un estado deteriorado o en un punto de ruptura, donde los conflictos por desposesión de tierras o escases de agua son las principales consecuencias. No obstante, esta investigación se elabora en un contexto previo a que el desarrollo se efectúe, brindando un panorama distinto en el cual es posible identificar acciones de mitigación oportunas con fundamento en las perspectivas y expectativas de los mismos habitantes locales respecto a este tipo de desarrollos y el escenario que se generaría a partir de él; entendiendo escenario como “secuencias hipotéticas de eventos contruidos con el propósito de centrar la atención en los procesos causales y la toma de decisiones (Kahn y Wiener, 1967 en Vergara, Fontalvo y Maza, 2010). Asimismo, es relevante incluir la postura tanto del APFyFVC como de la Reserva de la Biosfera del Vizcaíno (RBV), ante el desarrollo de MCA dentro de su territorio y en colindancia con el mismo

debido a sus facultades y capacidades en el manejo de recursos, integración con la comunidad local y toma de decisiones.

Asimismo, este trabajo toma como punto de partida un enfoque de manejo de ecosistemas de zonas áridas, el cual, en su definición general se entiende como el manejo de los recursos naturales a diversas escalas para su preservación, mientras que los aprovechamientos humanos se mantienen, centrándose en los sistemas ecológicos en conjunto y no en una parcialidad de los mismos, brindando especial relevancia a la participación pública para la fijación de objetivos, y por este medio integrar el propósito de conservación a las actividades económicas (Brussard, Reed y Tracy, 1998). Debido a los antecedentes que resaltan la importancia de reconocer las perspectivas ambientales de los actores implicados en cuestiones como cursos de transformación del entorno, planteamiento de políticas ambientales (entre ellas las ANP) y proyectos de desarrollo; este trabajo se enfoca en el reconocimiento de dichas cualidades de los ejidatarios involucrados directa e indirectamente con el proyecto, las cuales contemplan las experiencias en la interacción con su entorno natural, ya sea por medio de las vivencias, vínculos y lazos interpersonales, como por las actividades económicas que realizan en la región.

1.3 Preguntas de investigación.

¿Cuáles son las perspectivas ambientales de los ejidatarios en un contexto de proyecto minero a cielo abierto y Área Natural Protegida?, ¿Qué implicaciones sociales y ambientales del proyecto de MCA en El Arco reconocen los ejidatarios?, ¿Cuál es la opinión que le dan los ejidatarios a las primeras etapas de gestión del proyecto? ¿De qué manera contribuye el análisis de las perspectivas ambientales de los ejidatarios a la identificación de acciones de mitigación de impactos de un proyecto de MCA dentro de un ANP?, ¿Cuál es el contexto institucional y normativo que regula la actividad minera en el Área de Protección de Flora y Fauna de Valle de los Cirios?

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo General:

Analizar las perspectivas ambientales de ejidatarios en la zona de influencia del proyecto de minería a cielo abierto de El Arco para la propuesta de acciones de mitigación de sus impactos socioambientales.

1.4.2 Objetivos Específicos:

1. Registrar la opinión que le han dado los ejidatarios a las primeras etapas de gestión del proyecto de minería a cielo abierto en El Arco.
2. Identificar las expectativas de los ejidatarios referentes al impacto social, económico y ambiental de las fases futuras del proyecto de minería a cielo abierto en El Arco.
3. Analizar los componentes de las perspectivas ambientales de los ejidatarios en la zona de influencia relacionados con el proyecto de minería a cielo abierto de El Arco.
4. Identificar la postura de la dirección institucional del Área de Protección de Flora y Fauna de Valle de los Cirios respecto al proyecto de MCA en El Arco.
5. Plantear acciones de mitigación de impactos socioambientales del proyecto desde el ámbito local.

2 Descripción del área de estudio.

2.1 Localización geográfica

La DMVJM se ubica al sur del estado de Baja California, en el municipio de Ensenada. Colinda al sur con el estado de Baja California Sur, al este con el Golfo de California y al oeste con el océano Pacífico. El poblado Villa Jesús María, es el lugar donde se encuentran las oficinas administrativas y de seguridad pública del municipio, el cual se localiza concretamente en las coordenadas 28° 01' 40" Norte y 113° 24' 01" Oeste.

La localidad de El Arco se encuentra 3 km al norte del paralelo 28° que divide a los estados de Baja California y Baja California Sur, en las coordenadas 28°01'50.21" N y 113°24'13.32" O. Se ubica 135 km al noroeste de Santa Rosalía y 55 km al noreste de Guerrero Negro, ambos sitios en el estado sureño de la península, siendo el último, el centro de población más importante de la región (Sánchez, 1993). Además, El Arco se ubica dentro de la sub zona de aprovechamiento especial delimitada por el programa de manejo del APFyFVC, en el cual se encuentra el yacimiento concesionado a Grupo México para su explotación a través de la técnica de MCA (Ver figura 1).

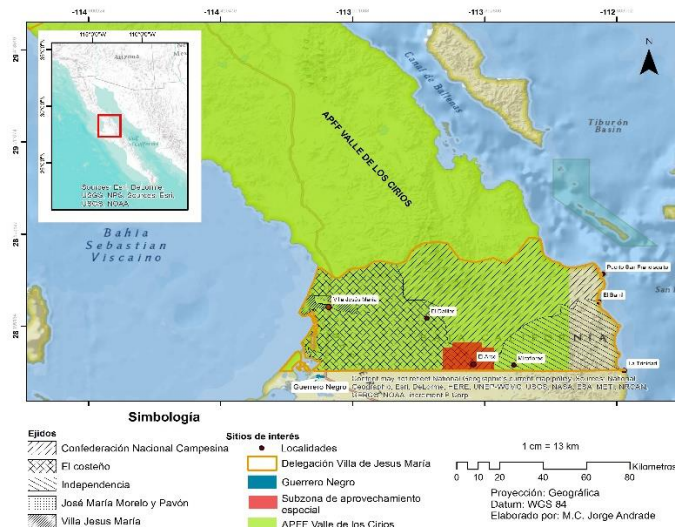


Figura 1. Delimitación territorial de delegación municipal, núcleos ejidales, Área Natural Protegida y sub zona de aprovechamiento especial.

2.2 Clima.

La DMVJM se sitúa en una de las zonas más áridas de la península de Baja California, cuenta con tres tipos de clima seco con lluvias escasas en el año dentro de sus límites. El clima muy seco templado con lluvias en invierno-BWks comprende una pequeña franja costera de 20 kilómetros de ancho al noroeste del territorio, la cual termina en la Laguna Manuela ubicada en el ejido Villa Jesús María, asimismo, existe otra franja en el centro de la península con este tipo de clima, la cual, abarca la sierra de La Asamblea y se extiende al norte de los ranchos de El Carrizo, Los Corrales y Santa Cruz. El promedio anual de temperatura es de 12 a 18°C y cuenta con una precipitación de 108 a 134 milímetros. El clima muy seco cálido con lluvias en verano-BW(h')hw(x') comprende una franja costera en el lado del Golfo de California que incluye a las localidades de El Progreso, El Barril y San Francisquito, la temperatura media anual es de 22°C y la precipitación pluvial se encuentra por debajo de los 100 milímetros anuales. Finalmente, el clima muy seco semicálido con lluvias en verano-BWhw(x') es el que predomina en la delegación, cuenta con una temperatura media anual que fluctúa entre 18 y 22°C, el promedio de lluvia invernal es mayor del 10.2%; por la distribución de su precipitación se aproxima a los climas con régimen de lluvias escasas todo el año. La precipitación total anual suma 117 milímetros en promedio; el mes de mayor precipitación es septiembre, con 27 milímetros, y el de menor abril, con 0.4 milímetros. (SEMARNAT, 2013).

2.3 Hidrología.

La delegación Villa de Jesús María se encuentra dentro de la región hidrológica administrativa I: península de Baja California, la cual cuenta con el segundo índice más bajo a nivel nacional de agua renovable con 4,999 hm³/año (CONAGUA, 2013). Asimismo, de acuerdo a la zonificación de la Comisión Estatal del Agua de Baja California (CEA), esta área pertenece a la Región Hidrológica 2: Baja California Centro-Oeste que cuenta con una extensión de 28,746.016 km² ocupando el 38.1% de la superficie estatal, y comprende las subregiones de Santa Catarina, La Bocana, Jaraguay, San José, Chapala, Boca del Carrizo, San Andrés,

Santo Dominguito, Rosarito, San Miguel, Paraíso, San Luis, El Arco, y Vizcaíno (CEA, 2008).

En esta zona se localizan dos cuencas, la primera de nombre San Miguel-Arroyo del Vigía, que abarca las subcuencas de San Miguel, Paraíso, Calmallí, Las Lagunas y una porción de El Vizcaíno en Baja California Sur; la segunda, denominada Arroyo Santa Catarina-Arroyo Rosarito, ocupa gran parte de la vertiente del pacífico hasta el paralelo 28, incluye las subcuencas de Santa Catarina Las Lagunas, Jaraguay, Delfino, San José, Cuenca Cerrada (Chapala), Punta Prieta, San Andrés, San Borja y Rosarito (SEMARNAT, 2013).

En esta región hidrológica, se ubican arroyos que escurren el agua de las pocas lluvias en el año hacia el océano Pacífico, por lo que gran parte de este tiempo se mantienen secos. Al no existir escurrimientos superficiales permanentes, la recarga de los acuíferos se ve limitada considerablemente; las condiciones climatológicas y geológicas son adversas, ya que existen pendientes muy elevadas y una alta tasa de evaporación, por lo que la distribución de los mantos es heterogénea y en áreas pequeñas. El aprovechamiento del agua en esta región es principalmente agropecuario y doméstico (CEA, 2008).

Los mantos acuíferos que pertenecen a esta región hidrológica y que además se localizan dentro de la delegación de Villa de Jesús María, son los siguientes: Llanos del Berrendo, Villa de Jesús María y El Progreso-El Barril.

El manto acuífero de Villa de Jesús María se localiza en las coordenadas 28° 13' y 28° 39' de latitud norte y entre los 113° 00' y 114° 08' de longitud oeste, cubriendo una superficie de 1,600 km². Limita al norte con el acuífero Nuevo Rosarito, al este con La Bocana-Llanos de San Pedro, al sur con Llanos del Berrendo, y al oeste con el Océano Pacífico (Figura 1). El volumen de extracción total se estima que es de 1.0 hm³/año, de los cuales 92 % se destina para uso agrícola, 3 % para uso público urbano, 4.5% para uso pecuario y el 0.5% restante para uso doméstico. Cuenta con un Superávit en su recarga con 2.3 hm³/año, y una disponibilidad del recurso hídrico para futuras concesiones de 864,169 hm³/año (CONAGUA, 2008).

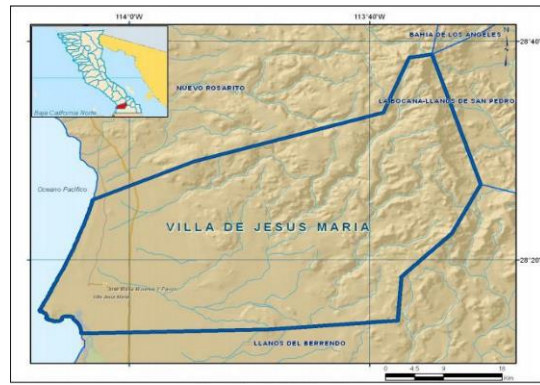


Figura 2. Acuífero Villa de Jesús María.

(CONAGUA, 2008).

El acuífero de El Progreso-El Barril está localizado entre los paralelos 28° 00' y 28° 30' y los meridianos 112° 47' y 113° 08' de longitud Oeste, comprende un área aproximada de 1178 km². Colinda al Norte y Este por el Golfo de California, al Oeste por los acuíferos San Rafael-La Palma y Llanos del Berrendo, del estado de Baja California y al Sur con el acuífero Paralelo 28, del estado de Baja California Sur (Figura 2). No existe un censo que especifique el volumen extraído o concesionado, sin embargo se estima que un 71% del volumen existente es para uso pecuario y el 29% para uso doméstico, siendo este el de mayor consumo, y dando como resultado una extracción total de 2,382 m³ de agua. Cuenta con un superávit en su recarga con 2.4 hm³/año, y un disponibilidad para futuras concesiones de 1.897618 hm³/año (CONAGUA, 2009).



Figura 3. Acuífero El Progreso-El Barril.

(CONAGUA, 2009).

El manto acuífero de Llanos del Berrendo (Ver figura 4), es el que se pretende explotar para obtener el agua necesaria para el desarrollo del proyecto de MCA en El Arco. Se localiza entre los paralelos 28° 00' y 28° 27' de latitud norte y los meridianos 112° 58' a los 114° 05' de longitud oeste, abarcando una superficie de 3,519 km² (figura 3). Con base en el censo de aprovechamiento realizado en 2010, se identificaron 22 pozos, 18 norias, 1 manantial y un tiro de mina, de estos, 12 son para uso pecuario; 8 para doméstico/pecuario; 7 para doméstico/agrícola; 4 para uso doméstico; 4 para uso agrícola /pecuario; 1 para uso pecuario y 6 para usos múltiples. El valor de extracción estimado es de 0.5 hm³/año. Cuenta con un superávit en su recarga de 21.1 hm³/año y una disponibilidad para futuras concesiones de 9'664,327 m³ anuales (CONAGUA, 2011).

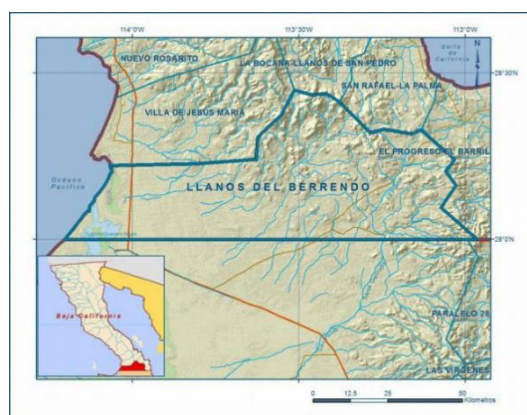


Figura 4. Acuífero Llanos del Berrendo.

(CONAGUA, 2011).

Finalmente, también es importante revisar la información disponible sobre el acuífero de El Vizcaíno en el estado de Baja California Sur (ver figura 5). Su localización se encuentra entre los paralelos 27° 00' y 28° 00' de latitud norte y entre los meridianos 112° 55' y 115° 05' de longitud oeste y tiene una superficie aproximada de 11,446 km² (figura 4) (CONAGUA, 2008). De acuerdo a García (2014), se extrae un total de 37.82 hm³; del 100% total extraído, el uso agrícola es el sector que más demanda tiene con un 82%, mientras que los usos diversos mantiene un 12% y para el sector público urbano solo 6%. Los sectores de servicios públicos, pecuario, industrial y doméstico registran 0% de extracción. La

disponibilidad de agua cuenta con un déficit de -0.127523 hm^3 anuales. Tales condiciones, junto con la determinación de los índices de exposición a la sequía, de sensibilidad y de capacidad de adaptación identificados por García (2014, p. 143), hacen que el acuífero de El Vizcaíno sea considerado con un alto grado de vulnerabilidad. Debido de la escasez de agua en el acuífero, desde el 15 de mayo de 1965, la dependencia encargada de este recurso en esa fecha, la Secretaria de Recursos Hidráulicos, declaró zona de veda al manto (en ese entonces interestatal), permitiendo únicamente la extracción para uso doméstico y con previo permiso por escrito (Zúñiga, 2014).

De los acuíferos descritos hasta este momento en el presente estudio, éste es el único que cuenta con un Comité Técnico de Aguas Subterráneas (COTAS) de nombre: acuífero del Valle de Vizcaíno, A.C., conformado el 5 de octubre del año 2007 (CONAGUA, 2008).



Figura 5. Acuífero El Vizcaíno.

(CONAGUA, 2008).

2.4 Área Natural Protegida.

Más de la mitad del territorio de la delegación Villa de Jesús María se ubica dentro del APFyFVC, la cual, es el ANP con mayor extensión terrestre en México y la segunda en extensión total, con una superficie de 2 millones 521 mil 987.61 hectáreas, que representan más del 10% de la superficie protegida de todo el país. Su territorio se extiende desde el paralelo 28° de latitud N, hasta el paralelo 30° de

latitud N dentro de sus límites se localizan un total de 13 ejidos, de los cuales algunos son los que cuentan con mayor territorio en el país (ver figura 1). La creación del ANP se realizó el 2 de junio de 1980 bajo la categoría de Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre, posteriormente, se categorizó como se le conoce en la actualidad (APFyFVC) el 7 de junio del año 2000 (SEMARNAT, 2013).

De acuerdo a su programa de manejo el objetivo general del ANP comprende:

“Proteger el ciclo hidrológico en cuencas, así como las demás que tiendan a la protección de elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el área. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas y las que se encuentran sujetas a protección especial.

Conservar la biodiversidad, el patrimonio natural y los procesos ecológicos mediante acciones de conservación y manejo planeadas y reguladas con base en las leyes, normas y políticas ambientales.”

2.5 Vegetación y Fauna.

El ecosistema desértico del sur del estado de Baja California presenta una biodiversidad única debido al aislamiento y características fisiográficas del territorio, que propician la existencia de variados microambientes en él (SEMARNAT, 2013). Asimismo, el alto grado de conservación que tiene este ecosistema desértico, motivó que se implantara el esquema de Área de Protección de Flora y Fauna en la zona de Valle de los Cirios para su preservación.

En el APFyFVC se tiene un registro de 840 especies florísticas, de las cuales 164 son endémicas del ANP, 55 especies de mastofuna, 215 de avifauna, de las cuales 62 especies se reproducen en Valle de los Cirios, y 60 especies de

herpetofauna (7 anfibios y 53 reptiles), asimismo, con un registro menos detallado o con mínima presencia, se encuentra la ictiofauna de aguas continentales, invertebrados, moluscos terrestres, arácnidos e insectos (SEMARNAT, 2013)

2.6 Caracterización sociodemográfica.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda de INEGI del año 2010, el número total de habitantes de la delegación es de 670, se identifican cuatro localidades que cuentan con mayor concentración de personas: Villa Jesús María con 368, José María Morelos y Pavón (JMMP) con 82, Misión de Santa Gertrudis la Magna con 75 y El Barril con 66. Las últimas dos, cuentan con un índice de marginación alto y muy alto respectivamente. El resto de los puntos censados corresponden a pequeños ranchos y rancherías que cuentan con un rango de entre 1 y 15 habitantes (INEGI, 2010).

Como se ha mencionado anteriormente, los ejidos que se localizan dentro de la delegación Villa de Jesús María son un total de cinco: El Costeño, José María Morelos y Pavón, Confederación Nacional Campesina, Independencia, y Villa Jesús María (ver figura 1). A esto se añade la colonia agraria El Paraíso y algunas propiedades privadas; juntos suman un total de 679,313.59 Has. (IMIP, 2007).

Las actividades económicas que se desarrollan actualmente en la delegación, están principalmente dentro del sector primario, la agricultura de riego solo se practica en los ejidos José María Morelos y Pavón, y en menor medida en Villa Jesús María, los productos que se cultivan son alfalfa, maíz y hortalizas, las cuales se comercializan a nivel local y sobre todo en el poblado de Guerrero Negro, Baja California Sur. Asimismo, la colonia El Paraíso y los ranchos de San Pancho y el Parral en el ejido El Costeño, son otros sitios que mantienen la actividad agrícola. La ganadería extensiva es otra fuente de ingresos importante para los habitantes de estos ejidos, y además, representa una actividad de relevancia histórica en la región, las principales especies que se aprovechan son: vacas, toros y cerdos con fines comerciales, así como gallos y gallinas para autoconsumo. La pesca es una de las actividades más importantes de la delegación; se capturan especies como tiburón, ostión, langosta, lenguado, curbina y mero, productos que además de servir

para el autoconsumo y comercio local, se exportan nivel nacional e internacional (SEMARNAT, 2013). Finalmente, en los centros de población con mayor concentración de habitantes que mencionábamos anteriormente, se encuentran comercio de alimentos bebidas y tabaco (SEDESOL, 2006).

La única vía de comunicación que une a la delegación con la ciudad de Ensenada y con el estado de Baja California Sur, es la carretera federal No. 1, mejor conocida como carretera transpeninsular. El resto de los caminos son carreteras secundarias y brechas de terracería que comunican a pequeños poblados y rancherías en el centro de la península y en la costa del Golfo de California.

2.7 Núcleos ejidales.

Además de tener las especificaciones geofísicas ya descritas, la zona de influencia del proyecto de MCA de El Arco también cuenta con delimitaciones territoriales con base en la posesión ejidal de tierras. Para contar con un panorama completo sobre el contexto de la problemática y objeto de estudio de la presente investigación, es pertinente caracterizar la información esencial de los ejidos en el área.

Los núcleos agrarios en cuestión son los siguientes: Villa Jesús María, José María Morelos y Pavón, El Costeño y Confederación Nacional Campesina.

La información demográfica ligada a los ejidos mencionados, reproduce la tendencia de estos datos a nivel delegacional, ya que al no haber un centro urbano importante en la zona, los centros de población no superan los 500 habitantes. El ejido Villa Jesús María cuenta con el mayor número de habitantes dentro de sus límites territoriales con 445 y el menor es el ejido El Costeño únicamente con 31. Asimismo se identifica un déficit en los servicios públicos por vivienda en contraste con el total de las mismas en cada ejido.

Tabla 5. Información demográfica por núcleo ejidal.

Núcleo ejidal	Población total	Población masculina	Población femenina	Total de viviendas	Viviendas habitadas con agua entubada	Viviendas habitadas con drenaje	Viviendas habitadas con energía eléctrica
VJM	445	235	210	119	105	39	100
JMMP*	0	0	0	0	0	0	0
El Costeño	31	19	12	15	1	3	8
CNC	45	23	22	15	1	4	12

*Información faltante en la fuente original. (Procuraduría Agraria 2010).

En lo referente a la extensión territorial, el núcleo ejidal que cuenta con mayor superficie es el ejido CNC con 275,690.13 Has., y el de menor extensión es el ejido JMMP con solo 1,787.76 Has. Sin embargo este último núcleo cuenta con la mayor proporción de tierras parceladas respecto al resto de los ejidos, ya que la superficie que cuenta con dichas características es de 1,547.86 Has., apenas 239.89 Has por debajo del total de su extensión. El ejido que cuenta con menor cantidad de tierras parceladas en proporción con su territorio total, es el CNC, ya que únicamente cuenta con 1,424.11 Has. con dichas características.

Tabla 6. Superficie ejidal.

	Superficie total del núcleo (Has.)	Superficie parcelada	Superficie de uso común	Ejidatarios en el padrón
VJM	11,285.39	1,386.73	9,806.28	105
JMMP	1,787.76	1,547.86	239.89	95
El Costeño	226,762.30	218,762.26	7,892.98	173
CNC	275,690.13	1,424.11	274,241.47	91

(Procuraduría Agraria, 2010).

La vocación de la tierra ejidal en la zona se concentra principalmente en tres rubros: agrícola, forestal y de usos diversos. En lo que respecta a la propiedad parcelada, los usos varían dependiendo de la localización de los ejidos, es decir, para los que se ubican al oeste de la DMVJM (Villa Jesús María y JMMP) la tierra se aprovecha para agricultura de temporal y en menor medida de riego, así como para agostadero, uso forestal y otros como servicios o usos diversos. Por otro lado, para los ejidos que cuentan con tierras hacia el centro de la península (El costeño y CNC), la clase de la tierra es forestal con tierras para agricultura de temporal (ver tabla 7).

Tabla 7. Porcentajes de uso y clase de tierra parcelada.

Uso de tierra parcelada					
	Tierras de riego y humedad	Tierras de temporal	Agostadero de buena calidad	Agostadero en terrenos áridos	Infraestructura y otros
VJM	20.9	78.6	0	0	0.5
JMMP	16	0	79.1	0	4.9
El Costeño	0	100	0	0	0
CNC	0	100	0	0	0
Clase de tierra parcelada					
	Agrícola	Ganadera	Agropecuaria	Forestal	Otros
VJM	21	0	0	79	
JMMP	95.1	0	0	0	4.9
El Costeño	0	0	0	0	0
CNC	0	0	0	100	0
	0	0	0	100	0

(Procuraduría Agraria, 2010).

La tierra de uso común mantiene un patrón en la mayoría de los ejidos, ya que en tres de los cuatro núcleos mencionados la superficie es de clase forestal y de temporal. La única excepción es el ejido JMMP ya que esta mantiene características de agostadero de buena calidad y de uso agrícola.

Tabla 8. Porcentajes de uso y clase de tierra de uso común

Uso de tierra de uso común					
	Tierras de riego	Tierras de temporal	Agostadero de buena calidad	Agostadero en terrenos áridos	Infraestructura y otros
VJM	0	100	0	0	0
JMMP	0		100	0	0
EL COSTEÑO	0	100	0	0	0
CNC	0	100	0	0	0
Clase de tierra de uso común					
	Agrícola	Ganadera	Agropecuaria	Forestal	Otros
VJM	0	0	0	100	0
JMMP	100	0	0	0	0
EL COSTEÑO	0	0	0	100	0
CNC	0	0	0	100	0

(Procuraduría Agraria, 2010).

3 Marco conceptual.

3.1 Percepciones y perspectivas ambientales en México.

El abordaje que se hace en esta investigación del concepto de perspectiva ambiental encuentra sus fundamentos principalmente en el enfoque antropológico y sus trabajos de percepción ambiental, no obstante también toma elementos de la psicología perceptiva de J. J. Gibson (1979) y de la geografía humana de Tuan (1977)*. Sin embargo, en el caso de los estudios psicológicos, se separa de las investigaciones de percepción ambiental relacionadas con la medición cuantitativa de actitudes, valores y creencias (Berenguer, 2000; Bertoni y López 2010).

Los estudios antropológicos en México relacionados con las percepciones ambientales se han desarrollado principalmente a la luz del paradigma constructivista, (Arizpe, *et al*, 1993; Lazos y Paré, 2000; Vargas, 1994) en el cual, se realiza una distinción entre dos elementos de la percepción: uno directo, proveniente de la experiencia individual y otro indirecto que se origina en la interacción social, pero sobre todo, entiende al nivel cultural como el agente que da sentido al entorno, ya que éste carece totalmente de él, restándole importancia al contenido significativo por sí solo del ambiente (Durand, 2008). Bajo este esquema, Vargas (1994), menciona que “el proceso de formación de estructuras perceptuales se realiza a través del aprendizaje mediante la socialización del individuo en el grupo del que forma parte, de manera implícita y simbólica en donde median las pautas ideológicas y culturales de la sociedad”; o en palabras de Durand, los estudios de percepción en la antropología con este enfoque, mencionan que “el núcleo de la significación se halla en la esfera de lo social y lo colectivo como eje estructurante

*Gibson (1979) plantea el concepto de *affordances* para enmarcar la interacción individuo-ambiente, el cual puede entenderse como los “ofrecimientos” o posibilidades que el entorno brinda al individuo receptor de la información, es decir, “a un ser vivo le interesa percibir las propiedades del entorno respecto a sí mismo; le interesa saber qué es lo que le ofrece una determinada propiedad a él” (Lillo, 1987). Por su parte Yi Fu Tuan (1977), menciona que la percepción ambiental se entiende como el resultado de la sensibilidad a los estímulos externos, en donde algunos fenómenos quedan registrados, mientras que otros son parcialmente detectados o totalmente bloqueados. Cabe señalar que esta primera definición se asemeja a lo que Gibson plantea sobre los *affordances* del entorno que un individuo percibe, no obstante, Tuan incorpora el elemento del procesamiento y categorización de la información para argumentar que esta percepción parcial se integra a la actitud de la persona, generando una visión del mundo que es al mismo tiempo individual y social. (Tuan, 2007).

del conocimiento" (Durand, 2008). Dicho de otra manera, se concibe a la cultura como un conjunto de símbolos y normas que determinan la percepción y la vivencia humana; da forma a la experiencia y dirección a los sentimientos y a la acción.

No obstante, Durand identifica en estos estudios antropológicos una serie de patrones en sus resultados que no terminan de explicarse adecuadamente con una visión constructivista, ya que, a pesar de que estas investigaciones son realizadas tomando en parte como sujetos de estudio a individuos de un mismo grupo cultural, estos finalmente tenían percepciones del entorno, o de cursos de deterioro del ambiente, distintas o incluso totalmente opuestas entre sí. Es por ello que la autora recurre a los planteamientos hechos por Tim Ingold* (1992; 2000; 2008) (apoyándose también en Gibson y Tuan), para explicar esta multiplicidad de perspectivas dentro de un mismo grupo cultural, debido a la acción, la experiencia y los *affordances* que cada sujeto vive y recibe de su entorno, es decir, "si la percepción es acción lo que percibimos está en función directa a la forma en la que actuamos y percibimos aquello que los objetos nos ofrecen en el contexto de la acción en la que nos encontramos" (Durand, 2008, p. 80).

En este sentido, Durand propone el concepto de **perspectiva ambiental**, y sugiere abandonar la idea más simple de percepciones ambientales, ya que este nuevo término incluye la distinción entre percepción e interpretación, argumentando que si la percepción es acción, entonces lo que obtenemos del entorno no son "representaciones del mundo sino habilidades para manejarse en él" (Durand, 2008, p. 80). y como tales, los individuos somos capaces de interpretar nuestro ambiente en relación a nosotros mismos. Además, explica que "los humanos no habitamos un mundo culturalmente construido en su totalidad, sino también una sociedad y una cultura naturalmente construida" (Seidl, *et al.*, 2011), es decir, existe una mutua construcción de lo simbólico y lo natural como parte de un mismo proceso; con esta afirmación se deja de lado la dicotomía cultura y naturaleza, para comprenderla como una totalidad.

*Tim Ingold retoma el planteamiento de la fenomenología de Merleau Ponty (1962; 1964) quien argumenta que lo percibido responde al tipo de relación que las personas tienen con el entorno, y es definida por las distintas maneras de actuar en él; en este contexto, se hacen visibles ciertas propiedades perceptibles del mismo, mientras que otras quedan invisibles (en Carvalho y Steil, 2009). Este autor, es uno de los primeros que plantea que la percepción del entorno natural antecede a los significados asignados por un sujeto con base en la cultura, por lo tanto, contradice a "las perspectivas semióticas en que el mundo se reduce a lo que puede ser dicho, nombrado e interpretado por el lenguaje y el sujeto humano está suspendido sobre una malla de símbolos que él mismo construyó" (en Carvalho y Steil, 2009)

La definición que hace Durand de las perspectivas ambientales consiste en “el conjunto de normas, supuestos y valores que resultan de la vivencia del entorno natural y permiten comprenderlo y explicarlo” (Durand, 2008). Con esta definición, la autora se separa de la idea constructivista de la cultura como agente determinante de los significados; por el contrario, como se mencionó anteriormente, la perspectiva ambiental contempla a la vivencia con el entorno natural y las acciones como parte de la percepción; al conjunto de normas, supuestos y valores, así como la comprensión y explicación, como parte de la interpretación (Seidl, *et al.*, 2011). Asimismo, considera al entorno natural capaz de influir directamente a los individuos, más allá de su experiencia social y el filtro del nivel cultural (Durand, 2008).

A pesar de contar con distintas especificaciones en el proceso de su construcción, la argumentación de los conceptos de perspectiva ambiental y percepciones ambientales para el análisis (Durand, 2008; Fernández, 2008; Arizpe, *et al.*, 1993; Vargas, 1994; Berlanga, 2005; Padilla y Luna, 2003; Seidl, 2011), menciona que es importante considerar estas visiones de los habitantes locales para fundamentar adecuadamente la toma de decisiones y representar objetivamente las posturas de las partes interesadas respecto a un desarrollo productivo, ya sea a gran escala y con implicaciones ambientales, así como de agotamiento de recursos naturales, desarrollo sustentable o fines conservacionistas. La manera en que el concepto de perspectivas ambientales es utilizado en el presente trabajo, permite mostrar que el proceso perceptivo que explica Durand representa una herramienta conceptual y a la postre metodológica, adecuada para trabajos orientados hacia el manejo de recursos y de generación de acciones para la mitigación de impactos socio ambientales de grandes proyectos de desarrollo, por medio de la atención a la multiplicidad de perspectivas de los individuos en el ámbito local (a pesar de no tratarse de un grupo cultural definido).

El concepto también permite contemplar y explicar la existencia de distintas cualidades ambientales que generan significados particulares en cada individuo a

pesar de habitar un mismo territorio, en este sentido es posible comprender “cómo algunas personas o grupos sociales producen su ambiente de una u otra forma, qué es exactamente lo que aprecian o rechazan, y cómo estas experiencias determinan lo que se considera ambientalmente adecuado o permitido” (Durand, 2008, p. 85). Por ejemplo, las experiencias con el entorno natural y el desenvolvimiento en la vida cotidiana de un ejidatario que siempre ha trabajado en parcelas con amplia disponibilidad de agua, dado que sus tierras se ubican justo por encima de un depósito subterráneo natural del líquido, se presume son distintas a las vivencias de otro ejidatario que cuenta con tierras en una zona árida y escarpada dentro de la misma región. De igual forma, en este razonamiento toman relevancia las relaciones interpersonales desarrolladas por los ejidatarios de ambos casos, ya que continuando con el caso hipotético, el ejidatario que habita el área con disponibilidad de agua, a pesar de que cuente con las condiciones más favorables para la agricultura, la construcción de sus PA puede verse afectada por el hecho de que la mayoría de su familia se encuentre trabajando en Estados Unidos y la que vive aún en el ejido se encuentre desempleada, y por otro lado, el ejidatario de la zona árida subsiste en un rancho junto con toda su familia, el cual han habitado y trabajado por tres generaciones.

Con la finalidad de analizar las PA y expectativas de los ejidatarios, que se generan referentes al desarrollo minero, se estudian las experiencias generadas a partir de su acción en el ambiente, es decir, por medio de los vínculos afectivos con el lugar que se habita, lazos interpersonales y actividades económicas. Asimismo, se analizan las perspectivas referentes al impacto socio ambiental que se produciría a partir de la operación de la mina a cielo abierto, así como las expectativas de empleo y desarrollo que se han formado desde que se reconoce el interés de la empresa por ejecutar el inicio de operaciones. Finalmente, se aborda el tema de la relación entre empresa y ejidatarios para analizar puntos relevantes del proyecto, tales como, consumo y acceso al agua, trabajo conjunto y percepción de la empresa.

3.2 Apego al lugar.

El concepto de perspectiva ambiental considera elementos relacionados con el apego al lugar que se habita, ya que, de acuerdo a Hidalgo (1998) este último está compuesto por experiencias que se ubican en las dimensiones de las relaciones sociales y de los aspectos físicos del ambiente. Por un lado, se incluyen las relaciones afectivas con otras personas que habitan el lugar, como familiares y amigos, así como la participación activa en organizaciones sociales que inciden en su vida en el sitio; y por el otro, la concepción y el vínculo con el lugar debido a sus atributos físicos. En este sentido, define apego al lugar como:

“...un lazo afectivo que una persona o animal forma entre él mismo y un determinado lugar, un lazo que le impulsa a permanecer junto a ese lugar en el espacio y en el tiempo. La característica más sobresaliente es la tendencia a lograr y mantener un cierto grado de proximidad al objeto de apego” (Hidalgo, 1998, p. 51).

La autora menciona que algunos de los aspectos que se tienen que considerar para la operación del concepto y su análisis, son las relaciones sociales y los factores sociodemográficos, así como, las preferencias sobre algún aspecto en específico del entorno para la generación de vínculos afectivos. Uno de sus principales resultados, fue la relación existente entre la cantidad de años viviendo en el sitio, y el afecto por el lugar, es decir, a más años de vida mayor apego al lugar.

Finalmente, uno de los aspectos que se resaltan en la incorporación del concepto de apego al lugar en este trabajo, es el hecho de que la mayoría de las investigaciones que trabajan con este término, se centran en espacios urbanos y en otros más pequeños, como los hogares y barrios, dejando de lado tanto el aspecto rural como el nivel regional.

4 Metodología.

Debido a que el problema que se plantea en esta investigación requiere el análisis de características subjetivas de los individuos entrevistados, el enfoque metodológico utilizado es el cualitativo.

“Al tratarse de seres humanos los datos que interesan son conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencias, procesos y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes” (Hernández, *et al.*, 2003).

4.1 Delimitación del área y sujetos de estudio.

Una vez revisados los antecedentes del área de estudio y de otros casos sobre desarrollos de MCA y sus impacto, se estableció como área de trabajo a tres de los cinco ejidos localizados dentro de los límites de la DMVJM y que están involucrados con el área directa y de influencia del proyecto, estos últimos a pesar de no estar localizados directamente en el polígono del yacimiento, se consideran en esta investigación debido a su cercanía al mismo y las implicaciones subsecuentes del desarrollo minero, así como a que han mantenido relaciones con la empresa en lo que ha durado la concesión. Se consideró aplicar una entrevista semiestructurada a al menos un ejidatario de cada uno de los ejidos, logrando finalmente entrevistar a: dos ejidatarios del ejido El Costeño, tres del VJM y uno del JMMP, asimismo, entrevistas informales a funcionarios públicos pertenecientes al APFyFVC, RBV, y DMVJM (Ver tabla 9).

Tabla 9. Relación de informantes.

Ejidatario entrevistado (para fines de confidencialidad los nombres fueron omitidos).	Ejido al que pertenece
E1	El Costeño
E2	El Costeño
E3	Villa Jesús María
E4	Villa Jesús María
E5	Villa Jesús María
E6	José María Morelos y Pavón
Funcionario público	Institución
F1	Área de Protección y Flora y Fauna de Valle de los Cirios
F2	Delegación Municipal de Villa de Jesús María.
F3	Reserva de la Biosfera El Vizcaíno

(Fuente: elaboración propia).

4.1.1 Objetivos y técnicas de investigación.

Las técnicas de investigación que se utilizaron en campo para el levantamiento de información necesaria para el desarrollo de cada objetivo específico fueron la observación directa, entrevista informal y comunicación directa, así como la entrevista semiestructurada, esta última, entendida como:

“una pauta o guía de preguntas con los temas o elementos claves que se quieren investigar o profundizar de una exploración previa con el informante. Las mismas preguntas pueden ser planteadas de diferente manera o varios informantes si es el caso, esto implica que no hay secuencia en el orden de la pregunta y depende mucho de las respuestas dadas” (Martínez, 2011, p. 38).

En este sentido, para la aplicación de esta técnica y sus componentes posteriores se tomaron en consideración las siete etapas propuestas por Kvale (2007) de la investigación con base en la entrevista. Asimismo, se llevó un registro en bitácora de campo de los distintos sucesos y anotaciones adicionales para la documentación del proceso.

Tabla 10. Objetivos y técnicas de investigación.

NO.	OBJETIVO	TÉCNICA	OPERACIÓN
1	Registrar la opinión que le han dado los ejidatarios a las primeras etapas de gestión del proyecto de minería a cielo abierto en El Arco.	entrevista semi estructurada.	Relación entre empresa y ejidos, gestión y acceso al agua y percepción de la empresa.
2	Identificar las expectativas de los ejidatarios referentes al impacto social, económico y ambiental de las fases futuras del proyecto de minería a cielo abierto en El Arco.	Entrevista semi estructurada.	Empleo y desarrollo económico, expectativas del impacto socio ambiental y rol del Área Natural Protegida.
3	Analizar los componentes de las perspectivas ambientales de los ejidatarios en la zona de influencia relacionados con el proyecto de minería a cielo abierto de El Arco.	Observación, entrevista semi estructurada y comunicación directa.	Vínculo con el lugar, Actividades económicas, lazos interpersonales y relación con el entorno natural.
4	Identificar la postura de la dirección institucional del Área de Protección de Flora y Fauna de Valle de los Cirios respecto al proyecto de MCA en El Arco.	entrevista informal	Posición con base en la capacidad de las instituciones para incidir en la gestión y desarrollo del proyecto de MCA.
5	Plantear acciones de mitigación de impactos socioambientales del proyecto desde el ámbito local.	Entrevista semi estructurada.	Lista de puntos relevantes identificados en los resultados anteriores relacionados con iniciativas de organización, gestión y protección del territorio desde el ámbito local.

(Fuente: elaboración propia).

4.1.2 Diseño del guion de entrevista semiestructurada.

Para el diseño del guion de entrevista la premisa fue encontrar un balance entre la estructura relacionada con el planteamiento del problema y los objetivos de esta investigación, así como presentar la conducción de esta técnica con una ligera ambigüedad que obedece a las respuestas proporcionadas por el entrevistado (Ruíz, 1996). Se tomó en cuenta el tipo de información que se quería recabar, y la manera en que ésta sería procesada después de su obtención, es

decir, en primera instancia se recibirían datos no estructurados, y posteriormente se organizarían y categorizarían por ejes temáticos (Hernández, *et al.*, 2003). Dichos ejes se integraron preliminarmente en el guion de entrevista con la finalidad de darle estructura y coherencia (ver tabla 11), además se formularon con base en los puntos relevantes para el análisis de las perspectivas ambientales identificados por Durand (2008) y Seidl, *et al.*, (2011), los cuales se relacionan con la acción, percepción e interpretación de los individuos respecto a una situación en particular (ver capítulo 2) en este caso al proyecto de MCA en la localidad de El Arco.

Tabla 11. Guion de entrevista semiestructurada.

NO. EJE.	TEMA
1	INTRODUCTORIAS
2	EXPERIENCIA DIRECTA Y/O FAMILIARES (INDIRECTA)
	Caracterización
	Plática de historia familiar con El Arco
	Residencia en El Arco
	Tenencia de la tierra
	Importancia de El Arco para el entrevistado y/o familiares
	Panteón y otras construcciones y vestigios
	Actividad minera
	Actividad más reciente
	Perspectiva y expectativa de actividad minera
3	PERSPECTIVA DEL IMPACTO
	Conocimiento de especificaciones del proyecto
	Grupo México en El Arco
	Exploración de agua y minerales
	Minería a cielo abierto
	Expectativa del proyecto
	Diferencia antes-después
4	ACTIVIDADES ECONOMICAS
	Fuente (s) de ingresos
	Agricultura y/o ganadería
	Pesca
	Expectativa del proyecto
5	VENTA DE TIERRAS
	Venta

NO. EJE.	Tema
	Negociación
	Criterio de venta
	Aprovechamiento a la tierra
	Motivos
	Comisariado ejidal y ejidatarios
	*El costeo
	*VJM
6	AGUA
	Disponibilidad
	Perspectiva de consumo de agua por el desarrollo minero
	Contraste entre perspectiva de consumo de agua en el desarrollo minero y el de los ejidos agricultores
7	PROGRAMAS DE DESARROLLO SOCIAL
	OTROS COMENTARIOS DEL ENTREVISTADO

(Fuente: elaboración propia).

4.2 Tareas analíticas.

Esta etapa se realizó en esta investigación de acuerdo a los procedimientos que plantean Hernández, *et al.*, (2003) para la organización y análisis de los datos cualitativos.

4.2.1 Proceso y sistematización de datos cualitativos.

Los datos recolectados en campo, ya sea por medio de la observación directa o entrevista semiestructurada, fueron organizados y preparados para su procesamiento. Las bitácoras de campo fueron escritas ordenadamente, y los audios de las entrevistas se transcribieron a texto para su revisión analítica.

La información recabada pasó por un proceso de interpretación y categorización de ejes y patrones, con la finalidad de relacionar el contenido con el planteamiento del problema (Ver tabla 8), dichas categorías se desprenden del guion de entrevista, y se incluyen otras tantas que no se contemplaban originalmente en él (Hernández, *et al.*, 2003). Se siguió la sistematización sugerida por González (1999) dividida en: conceptualización, categorización, organización y estructuración. Con este propósito, se tomó como unidad de análisis en las

entrevistas, las oraciones que expresaban una idea concreta referente a un tema en específico, para su posterior codificación y categorización.

La organización de los datos se presentó de la siguiente manera:

Tabla 12. Ejes temáticos de guion de entrevista.

EJE	PATRÓN
Experiencia directa e indirecta	Vínculo con el lugar
	Actividades económicas
	Lazos interpersonales
Perspectiva del impacto y expectativas	Empleo y desarrollo económico
	Expectativas de impacto socio ambiental
	Percepción del ANP y su rol en el proyecto
Puntos de desacuerdo	Relación entre empresa y ejidos
	Gestión y acceso al agua
	Percepción de la empresa

(Fuente: elaboración propia).

4.3 Análisis de la información y resultados.

Una vez que se organizó la información, se procedió a plasmar el significado de cada categoría para los sujetos de estudio, es decir, las experiencias propias en el ambiente del problema de una manera estructurada, (Hernández, *et al.*, 2003). Finalmente, se establecieron relaciones entre las distintas categorías que permitieron estructurar coherentemente el apartado de resultados, así como proporcionar nuevas aristas del problema, más allá de los ejes planteados por separado.

5 Resultados.

5.1 Dimensiones de las perspectivas ambientales relacionadas con el proyecto de MCA en El Arco.

La interacción entre los ejidatarios y su entorno natural se presenta de distintas maneras en el área de estudio, es decir, en este proceso se involucran aspectos como, las capacidades de trabajo individuales, vocación económica de la tierra, consideraciones burocráticas y políticas en los años en que se conformaron los ejidos y a lo largo de su historia, disponibilidad de recursos, entre otros. Asimismo, esta interacción es influenciada por elementos que componen el concepto de perspectiva ambiental de Durand, y que se insertan más en el plano individual que el colectivo, tales como, los lazos familiares, recuerdos, vivencias y vínculos sentimentales con el lugar. El análisis de estas experiencias en el ambiente, permiten comprender las expectativas y perspectivas del proyecto de una manera clara e integral.

5.1.1 Vínculo con el lugar.

El vínculo que tienen los ejidatarios entrevistados con el lugar que habitan se ha forjado de manera distinta entre los que pertenecen a los tres ejidos que cuentan con parte de sus tierras en el yacimiento de minerales, y los dos que se localizan fuera del mismo. Por un lado, en el ejido El Costeño, la mayoría de las personas anotadas en el padrón ejidal cuentan con una larga historia familiar en la región, llegando a ser tercera o hasta cuarta generación, lo que permite un amplio registro de experiencias familiares y personales que conforman un vínculo con el entorno con características específicas. Por el otro, los ejidos de JMMP y VJM, se conformaron con grupos solicitantes de tierra que vivían en el valle de Mexicali hasta las décadas de los años sesenta y setenta del siglo pasado no obstante, la historia del proceso de colonización y trabajo duro de estos ejidatarios en la región, ha generado lazos importantes con sus tierras y hacen que aprecien su vida lograda durante los años que han residido en el sitio.

El E1, ejidatario de El Costeño, tiene 59 años de edad y nació en el poblado de El Arco, su papá es originario del estado de Jalisco, pero su mamá nació también en la región. Vivió en El Arco hasta que estuvo en sexto grado de primaria y posteriormente se mudó junto con su familia a Guerrero Negro. Explica que en esos años, El Arco era el centro de población más importante de la región, los pescadores como su papá, iban a abastecerse de los suministros necesarios para dicha actividad, asimismo, la familia de su mamá tenía un negocio en el lugar, razón por la que tuvo su infancia en esta localidad.

Estos antecedentes familiares, y la posterior conformación del ejido, jugaron un papel importante en su asimilación del entorno y los lazos que se pudieran generar de ello, ya que a pesar de contar con condiciones climatológicas adversas y a la postre dificultades para desarrollar la agricultura y ganadería a gran escala, menciona:

“...nuestra tierra tiene poco valor, es cierto, pero no porque tenga poco valor dejamos de quererla, la consideramos parte de nosotros, sobre todo los que somos nativos de aquí...”

El E2 quien pertenece a la tercera generación de su familia en la región, nació en Guerrero Negro, pero vivió su infancia en el rancho La Primavera, dentro del ejido El Costeño. En la actualidad, él sigue involucrado con el poblado de El Arco; incluso hoy en día la relevancia de esta localidad es notoria debido a apuntes que hace el entrevistado con referencia a una nota periodística que clasificaba a la localidad como pueblo fantasma:

“...no nos gusta que digan que es un pueblo fantasma, no, no es, nosotros vamos y venimos, no hay fuente de empleo ahí y ya nos fuimos a otro lado, pero es que digan que es un pueblo fantasma, por ahí todos los días pasan de tres a cuatro carros, todos los días van a los ranchos y cualquier evento la gente ahí se congrega, entonces es grave para nosotros que somos de ahí, que digan que es un pueblo fantasma...”

No obstante, como se revisará con mayor detenimiento más adelante, el E2 a pesar de que menciona en repetidas ocasiones que El Arco es un pueblo que nunca se dejará de lado, también da numerosos argumentos a favor del desarrollo de MCA de Grupo México, aun conociendo el destino que tendría esta localidad de cumplirse el proyecto.

En lo que respecta al ejido VJM, el E3 llegó con el primer grupo de personas en el año de 1975, cuando esto sucedió en el ejido sólo había dos casas de madera y nada de terreno desmontado para los trabajos de agricultura, por lo que el trabajo además de concentrarse en actividades primarias como la pesca, agricultura y ganadería, también lo hizo en el proceso de colonización así como en el reconocimiento del entorno y de disponibilidad de recursos. Como se mencionó antes, este proceso aunque es más corto en tiempo que la amplia historia familiar viviendo en la región de sus similares de los otros ejidos, el valor que le dan los ejidatarios de VJM a estas experiencias de los primeros años viviendo en el lugar, es significativa y genera un vínculo estrecho con su tierra y el trabajo que han hecho en ella. El E3 menciona: “...*para nosotros tiene mucho valor la tierra aquí en la comunidad, después del valor, el sacrificio que hemos hecho para lograrlo, y es lo máximo...*”.

De este mismo ejido, el E4 encuentra con múltiples ventajas la decisión de dejar Mexicali para vivir en VJM, tales como el hecho de que en Mexicali la posibilidad de contar con tierra propia era muy difícil, y prácticamente se estaba destinado a trabajar como asalariado, por lo que no era fácil ser dueño incluso de su propia casa, algo que en VJM sí se cumple. En ese sentido, él considera que la mayoría de sus metas en la vida las ha cumplido a partir de ese momento, y por ello, nunca contempló abandonar el ejido para buscar oportunidades en otro sitio:

“...ha sido nuestra grandeza, hemos resuelto por ejemplo aquí: si yo tengo dos hectáreas con agua, yo las estoy trabajando, yo personalmente (...) porque digo, ¡ya son mías!, tengo mi casa, gracias a Dios, que eso es lo primordial, eso es lo que más nos llena de esta venida para acá...”

El E5 reconoce que el ejido VJM ha prosperado considerablemente desde sus inicios, sin embargo, menciona que en la actualidad es necesario contar con mayor desarrollo para generar oportunidades de empleo para los jóvenes y que la economía del ejido se active. Es por ello que lejos de querer irse para buscar oportunidades en otro sitio, está interesado en atraer esas opciones a su comunidad: *“...y la verdad regresarme a Mexicali, no, ya no me gustaría, al contrario, me gustaría que hubiera más, te lo vuelvo a repetir, más progreso y más fuentes de trabajo y todo para que se ingresara más las actividades aquí...”*.

5.1.2 Actividades económicas.

Los ejidatarios entrevistados que pertenecen a los ejidos que se localizan en la zona de impacto directo del proyecto (El Costeño) mantienen actividades económicas diversificadas para contar con ingresos estables y lograr sustentar a sus familias. A pesar de que sus tierras se localizan en los puntos más áridos de la región, logran mantener algunas cabezas de ganado y agricultura de autoconsumo, pastos para el ganado sobre todo, que dependen de las precipitaciones pluviales en el año. En el caso del E1 del ejido El Costeño, mantiene tres actividades distintas con ayuda de uno de sus hijos, cumple con funciones dentro de la mesa directiva del ejido, pero además cuenta con una pequeña empresa y con un rancho en sus tierras ejidales. La ganadería es uno de los medios de sustento tradicionales en la región, sin embargo, a pesar de que su hijo le ayuda en estas labores, esta actividad no es lo que era antaño.

El E2 también de El Costeño, es actualmente desempleado y cuenta con su rancho que se localiza cerca de El Arco, en el cual, comenta que se desarrolla la ganadería en pequeña escala, es decir, del mismo tipo que había antaño, cuando sus bisabuelos y abuelos trabajaban en las mismas circunstancias. Esta situación, obliga a las familias a encontrar fuentes alternativas de ingresos que se añadan a las actividades más tradicionales, tales como el comercio o servicios, ya que de acuerdo al E1, el trabajo agrícola y ganadero ha sido poco redituable en los últimos años debido a las sequías, falta de mercado para sus productos y falta

de pozos. En este sentido, se tiene el ejemplo del E2, quien se ocupa en el sector informal con trabajos temporales que surgen eventualmente.

El lugar de residencia actual del E1 es en el poblado de El Vizcaíno, 100 km al sur de Guerrero Negro, lo que implica que cuenta con un área de tránsito amplia dadas sus actividades económicas, lazos familiares y personales. Algunas de las razones por las que radica en este sitio son por cuestiones de clima y salud, así como porque la mayoría de sus hijos y nietos también viven en el lugar. No obstante viaja frecuentemente a Guerrero Negro por su empresa y por ser el poblado más grande en la región, así como a su rancho y al ejido El Costeño en general.

El caso del E2, tampoco es distinto, ya que actualmente vive en Guerrero Negro, pero visita frecuentemente su rancho y el poblado de El Arco. Este panorama aporta una experiencia espacial extensa, que es relevante para la conformación de una perspectiva ambiental, es decir, los factores naturales, económicos e interpersonales ya mencionados, son el contexto en el que se presenta la interacción con el entorno natural y que influye en la manera que el individuo se desenvuelve en él.

Los ejidatarios entrevistados que viven en los dos ejidos que se ubican fuera del polígono concesionado (VJM y JMMP), en su mayoría continúan dedicándose a la pesca, agricultura y ganadería, actividades que iniciaron desde la conformación de los ejidos. En esos primeros años la división del trabajo entre los hombres se hizo por edades, es decir, una vez que llegaron de Mexicali, en la década de los años sesenta en el caso del JMMP y en los años setenta en VJM, los jóvenes se dedicaron a la pesca y los ancianos a la agricultura y en menor escala a la ganadería. En la actualidad sucede lo mismo, los que ahora son de edad avanzada continúan sus labores en la agricultura y sus hijos en la pesca. No obstante, en el tiempo que llevan de existencia estos ejidos, se han presentado distintos matices y particularidades producto de este trabajo, que se plasman en las experiencias y vivencias de los mismos ejidatarios.

El E4 del ejido VJM fue quien reunió a las personas mayores en los inicios del ejido para desmontar 20 Has. e iniciar con la agricultura. En ese momento la única fuente de ingresos estable que tenía el ejido era por medio de una cooperativa pesquera que operaba desde esos primeros años; al contar con una organización comunal, el E4 reconoce que en ese momento el ejido “...*era una familia...*” ya que todos se ayudaban entre sí, y la cooperativa aportaba recursos para quienes no contaban aún con ingresos en el resto de las actividades productivas.

En los años siguientes la agricultura se empezó a desarrollar de manera consistente, sin embargo, los ejidatarios pronto se encontraron con que la condición de aislamiento geográfico de sus tierras, hacía difícil que los posibles compradores invirtieran en el flete del producto, por lo que en palabras del E3 del VJM “...*se acabó la ilusión...*” de continuar con la agricultura a mediana y gran escala. Desde el año 2005, la siembra de alfalfa para el consumo del ganado de la región es lo que ha predominado en ambos ejidos.

El E3 se ha dedicado también a la ganadería desde los orígenes del ejido, actualmente él administra las cabezas de ganado de toda su familia, no obstante, menciona que dicha actividad no es algo rentable y no es suficiente para mantenerse, pero lo hace porque siempre le ha gustado, desde que vivía en Mexicali. Por otro lado, Como se revisará más adelante, a pesar de no contar con una extensión grande de tierras, el ejido JMMP cuenta con mayor disponibilidad de agua, lo que permitió que el desarrollo de la agricultura se haya desenvuelto de manera más prospera que el VJM o cualquiera de los tres ejidos restantes de la DMVJM. En este sentido el E6, quien vive en el lugar desde la primera avanzada de los colonos del ejido, incluso antes de su conformación oficial, menciona que desde el inicio se encontró agua abundante para todo lo necesario en el trabajo de sus tierras. En la actualidad él cuenta con parcelas de alfalfa y algunas cabezas de ganado, asimismo, sus hijos le ayudan en dichas labores además de dedicarse a la pesca.

Finalmente, en lo que se refiere a la pesca, el E5 identifica a dicha actividad como la más redituable para el ejido VJM desde su fundación, tiempo en el que su papá fue pescador, sin embargo en los últimos años se ha presentado un problema con la concesión de permisos, ya que se los han negado a los ejidatarios y se los han dado a empresas pesqueras que provienen del estado de Sinaloa y merman el recurso para la comunidad.

5.1.3 Lazos interpersonales.

Otra de las dimensiones que componen el concepto de perspectiva ambiental, es la de los lazos interpersonales generados durante la acción en el entorno que se habita. En este sentido, como se ha explorado en los apartados anteriores, existe diferenciación entre las formas de interactuar con el entorno y el tipo de experiencias adquiridas entre los ejidos, dependiendo de su historia e integrantes. En este caso, lo referente a los lazos familiares, no es la excepción, ya que se distinguen procesos disímiles entre los de una larga línea familiar y los que apenas cuentan con dos generaciones; sucede lo mismo con lazos con personas no familiares. No obstante, se encuentra un punto en común en el tema de la preparación académica y profesional de los hijos, ya que ambos grupos de ejidatarios ven como una prioridad a su alcance, el que sus hijos cuenten con educación superior y un buen futuro, a costa del trabajo y sacrificio que hacen en el ejido.

Como se mencionó anteriormente, el E1 vive hoy en día en el poblado de El Vizcaíno en el estado de Baja California Sur, debido a que la mayoría de su familia se encuentra en ese lugar. Sin embargo, desde su infancia ha estado ligado estrechamente con la localidad de El Arco ya que los lazos familiares han tenido un papel trascendental, su familia del lado materno vivió en este lugar durante los años en que la mina aún se encontraba activa, y el poblado era el más importante de la región. Las experiencias familiares durante esos años y los recuerdos que se forjaron, tienen repercusión en la forma de asimilar integralmente el entorno en la actualidad: “...seguimos teniendo ese vínculo familiar, la familia de mi mamá

siguieron estando en la región, siguieron queriendo su tierra y uno se adapta a eso...”

El E2 pertenece a una de las familias con mayor tradición en la región, cuenta con numerosos lazos y conexiones con otras familias de las mismas condiciones que viven en Guerrero Negro o en los ranchos ganaderos ubicados en el territorio actual de la DMVJM. No obstante, el aspecto que requiere su mayor atención, es la situación familiar de abandono de la región por falta de empleo, lo que delimita más su afinidad por un proyecto de desarrollo como el de Grupo México. Menciona que uno de sus hermanos tuvo que irse a Ensenada a trabajar para el municipio y ya tiene ahí 30 años laborando, además, un tío suyo hizo lo mismo y ya está pensionado, otro tío trabajó en el rastro municipal en la misma ciudad, sin embargo todos ellos preferirían estar en sus tierras. Aunado a esto, otra situación que relaciona los lazos interpersonales y el punto a favor del desarrollo minero en El Arco, es el hecho de que actualmente Grupo México emplea a personas de la región, es decir, debido a estas experiencias familiares, se identifica a este desarrollo como algo que puede mejorar de forma inmediata estas condiciones personales y familiares.

En lo que respecta al E4 del ejido VJM, se identifican dos sucesos significativos en su experiencia en el lugar derivados de sus lazos personales, uno tiene que ver con la educación recibida en el hogar de parte de sus papas, con la premisa de siempre buscar ser dueños de su propia tierra y trabajarla como ellos lo hacían en su lugar de origen. El otro, se deriva en cierta medida de lo anterior, ya que debido a que la mayor parte del tiempo el ejido ha sido de propiedad comunal, los lazos con sus compañeros ejidatarios siempre fueron fuertes. Es por ello que incluso en la actualidad, él asimila esta relación como a una familia que trabaja en una misma dirección, y por ello, se ha logrado el progreso que han tenido desde la fundación del ejido, *“...como todos nos conocemos, no hay nadie desconocido, entonces decimos vamos a hacer esto, esto, es una de las cosas tan grandes...”*.

De igual manera, la vida del E5 en el ejido VJM, está cargada de experiencias y lazos personales fuertes. En un principio, su pareja era quien formaba parte del ejido y llegó a ser comisariado ejidal, teniendo entre sus logros la electrificación del poblado. Posteriormente, en los años siguientes tuvo tres sucesos de pérdida con la muerte primero de uno de sus hijos, después de su madre y finalmente de su pareja. Sin embargo, lejos de alejarlo de su vida en el ejido, esto consiguió acercarlo más a él:

“...pues a mí me dicen, ¿no te gustaría regresarte a Mexicali?, la verdad no, en la etapa de estos tiempos, perdí a mi hijo, mi hijo tenía 23 años (...), hace ocho años falleció mi madre, el 19 de marzo, hace un año falleció mi esposo el 6 de enero, hemos pasado cosas muy fuertes, pero aquí estamos...”

La otra faceta que hace también relevantes a los lazos personales en este análisis, es la importancia de la preparación académica y profesional de los jóvenes en los distintos ejidos. Algunos de ellos estudian en la universidad en Guerrero Negro, no obstante, muchos otros tienen que irse a otras localidades como La Paz, San Quintín o Ensenada. A pesar de que los padres y otras personas adultas estén orgullosos de esto, las oportunidades para que los jóvenes regresen a la región y trabajen en el campo que se prepararon son pocas, incluso, aunque vivan en otra ciudad, encuentran dificultades para conseguir empleo. En este sentido el E2 menciona que uno de sus hijos que acaba de graduarse de la universidad buscó empleo en Guerrero Negro y Ensenada, pero aún no encuentra oportunidades.

En el ejido VJM, se cuenta con un especial orgullo en este ámbito, ya que siempre las familias por medio de su trabajo en el ejido han conseguido enviar a sus hijos a estudiar una carrera profesional, en este sentido el E3 menciona:

“...este ejido realmente se ha interesado por el estudio de la familia, que yo dudo que haya otro ejido que tenga la familia, los hijos de nosotros mismos, que se preparen como se han preparado aquí...”

5.1.4 Relación con el entorno natural.

Uno de los factores más importantes que influyen en la manera en que los ejidatarios interactúan con su entorno es el de las condiciones áridas de la región, ya sea debido a que las actividades económicas practicadas principalmente como la agricultura, ganadería y pesca dependen en cierta medida de ello, o también a estilos de vida y costumbres formadas a partir de la necesidad de lidiar con este tipo de clima. También, se encuentran diferencias en la manera de percibir estas condiciones climáticas en ambos grupos de ejidos; por un lado, los ejidatarios que cuentan con tierras en el yacimiento o aledañas al mismo, cuentan con condiciones más áridas en sus propiedades, tanto por estar tierra adentro, como por la poca disponibilidad de agua. Por el otro, los ejidos VJM y JMMP, al contar con una disponibilidad de agua subterránea regular, se ha podido desarrollar en cierta medida la agricultura y ganadería en ellos. Asimismo, se reconoce que el trabajo ha sido duro en este contexto, por lo que el proceso de lidiar con estas condiciones adversas, refuerza los lazos personales y el vínculo con el lugar.

Debido a las sequías que frecuentemente azotan a la región, el E1 reconoce que la ganadería con esas condiciones no puede llevarse a cabo en una escala más grande, ya que un año puede llover lo suficiente, sin embargo, pueden pasar otros dos o tres años sin hacerlo y es imposible mantener una consistencia en dicha actividad. En lo que se refiere a la última sequía, menciona que fue muy prolongada y sufrieron pérdidas al pasar de tener un total de 450 cabezas de ganado él y sus familiares, a quedarse con únicamente 160 cabezas.

En este sentido, toma relevancia el huracán que llegó a la zona a finales del año 2014 y que trajo consigo altos índices de precipitación pluvial que produjeron afectaciones a poblados y ranchos en la zona. De acuerdo al E2 las lluvias habían sido buenas desde dos años antes de este fenómeno meteorológico después de un largo periodo de sequía, por lo que independientemente de las damnificaciones, se percibió a este ciclón como un elemento positivo para la productividad de las actividades ganaderas y agrícolas. No obstante, ambos

ejidatarios entrevistados del ejido El Costeño, saben que esta situación es transitoria dadas las condiciones desérticas de la región.

En el caso del ejido VJM, el proceso de asimilación de las características áridas de la zona por los ejidatarios en los primeros años de vida en el lugar, se presentó de manera distinta. El grupo de personas que solicitaron la propiedad ejidal en esta área tuvieron oportunidad de visitar las tierras de manera previa a la colonización definitiva, este suceso se dio mientras la temporada de primavera se encontraba en su apogeo, por lo que se habían presentado lluvias que permitieron el florecimiento y reverdecimiento de la vegetación, así como el escurrimiento de agua por los arroyos. Esta situación fue un factor determinante para finalmente tomar la decisión de quedarse en este sitio. Al respecto el E3 menciona:

“...estaba todo verde, el arroyo estaba crecido, dijimos, no pues que desierto ni que madres, aquí está bueno...”

No obstante, más adelante cuando llegaron para asentarse definitivamente, se dieron cuenta de las condiciones áridas que en realidad imperaban en el lugar, por lo que las labores de colonización y trabajo fueron más difíciles de lo que se creía. A pesar de estas observaciones, también había quienes identificaban cierto potencial en el relieve de la zona, ya que de acuerdo al E4: *“...vimos que no son montañas, pero las lomas marcan un valle, este valle significa que hay agua...”*

Dadas estas circunstancias, se resalta el hecho de que en los años de existencia del ejido, se ha pasado de estar *“...en campo raso...”* a contar con bases organizadas, infraestructura, servicios y actividades económicas que generan ingresos de manera constante. El E4 menciona:

“...es una historia de las más grandes, porque esto era un desierto, es un desierto pero ahora con estos poblados hay mucho movimiento tanto en ganado, tanto en pesca, tanto en cultivo, pequeño el cultivo, pero sí hay...”

En lo que respecta a la ganadería, también este ejido se ve afectado por los frecuentes periodos de sequía, por lo que es difícil hacer crecer esta actividad. Dada su extensión territorial, el ejido VJM está pensado para que sea agrícola, no

obstante, el E3 mantiene algunas cabezas de ganado aún a pesar de que los periodos de sequía que se han acentuado en los últimos años hacen que la mortandad se dispare y esta actividad pierda rentabilidad.

La situación del ejido JMMP es distinta al resto, ya que, cuenta con una disponibilidad de agua mayor incluso que el VJM. En este sentido, la historia de las relaciones individuo-entorno de los ejidatarios en estas tierras, tiene que ver con esta diferenciación con otros sitios de la región. Debido a que su extensión territorial es la más pequeña de todos los ejidos involucrados, la ganadería es muy poca, sin embargo, la agricultura siempre ha sido consistente, y en años recientes, ha habido presencia de compañías agroindustriales que rentan las parcelas de los ejidatarios para producir legumbres de exportación.

En referencia a este “orgullo” que tienen los ejidatarios por la buena disponibilidad de agua subterránea, el E6 relata un suceso de los primeros años del ejido cuando ingenieros del gobierno estatal revisaban las necesidades de los ejidos de la región para sus perforaciones, al solicitarle tubos de conducción para sus parcelas, menciona:

“...¿de qué medida?- de seis pulgadas, le dije, - no- dijo, -una noria no da mucha agua, con unos tubitos así de 3 pulgadas la va a hacer- entonces le dije, mire ingeniero permítame, le voy a prender el motor, lo prendí y le puse a donde yo lo ponía de acelerado, y ¡aventaba el agua como de aquí a allá!, y ya le dijo otro, -no estás en Punta Prieta ni en Rosarito, aquí hay agua, a este señor hay que ayudarlo...”

Como se puede observar, la vida de los ejidatarios en esta región cuenta con múltiples matices, que de manera general se involucran con una vida de arduo trabajo, en lucha contra las adversidades, tanto económicas y sociales, como del mismo entorno natural. No obstante, dados los vínculos con el lugar, la historia de trabajo y de lazos interpersonales, siguen habiendo elementos que muestran un fuerte interés en el progreso de la región y en generar más oportunidades de empleo y desarrollo para las futuras generaciones.

5.2 Perspectiva del impacto y expectativas del proyecto.

Como se ha mencionado, los ejidos que se localizan dentro del territorio de la DMVJM, cuentan con el problema de estar lejos de la cabecera municipal y de otros centros urbanos importantes que ayuden a detonar su economía, además, las generaciones jóvenes se van a estudiar fuera de su comunidad y lo usual es que no regresan a las mismas después de concluir su preparación. Es por ello, y por el resto de las experiencias de vida expuestas en el apartado anterior, que los argumentos a favor del proyecto de MCA en El Arco son numerosos, ya que los ejidatarios lo identifican como una actividad generadora de empleos y desarrollo económico en sus ejidos. Asimismo, señalan algunas implicaciones ambientales y sociales a consecuencia del proyecto minero, no obstante, éstos se entienden como “un mal necesario” o algo que se puede mitigar con ciertas acciones concretas al alcance de la misma comunidad. En este sentido, el rol que tiene el APFyF de Valle de los Cirios, desde la perspectiva de los ejidatarios, es de una entidad que regula este tipo de desarrollos mediante trámites y permisos, pero que también limita el crecimiento de la región no sólo en el aspecto minero, sino en otras actividades económicas.

5.2.1 Empleo y desarrollo económico.

Las expectativas de los ejidatarios referentes al proyecto minero, principalmente responden a las preocupaciones de falta de empleos y crecimiento económico. Las experiencias que se han tenido con anterioridad, cuando una actividad económica repunta en la región de manera temporal, ya sea minería, o alguna otra, ha significado para los ejidatarios, periodos de prosperidad y momentos en los que se ve un “...movimiento...” significativo de personas y dinero.

El E1 expone estos argumentos con una visión de desarrollo regional que trascendería a las siguientes generaciones, es decir, reconoce al proyecto de El Arco como una fuente de empleo segura para sus hijos y nietos, así como un motor de desarrollo y crecimiento económico para los ejidos de la región. En este sentido, dado que las negociaciones con la empresa por el momento están

suspendidas debido a la falta de acuerdo en el precio de venta de las tierras; tanto de los ejidatarios con la empresa, como entre los mismos ejidatarios; menciona que hay interés por retomarlas y llegar a un convenio que permita el inicio de los trabajos en El Arco.

Esta necesidad de empleo y desarrollo, junto con la relevancia de los lazos interpersonales, hacen que el vínculo con el espacio físico y el interés por su conservación en su estado actual pase a segundo término, dándole prioridad al proyecto de MCA. De acuerdo al E2, al equiparar ambos aspectos, lo primordial es superar las condiciones adversas actuales de la región, ya que el vínculo que se tiene con la localidad es un aspecto únicamente sentimental y no práctico, por lo que estaría dispuesto junto con su familia a ver desaparecer lo que queda de El Arco como se conoce actualmente. Por esta razón, el panorama para los próximos años no lo mira nada claro, menciona que en el ejido El Costeño, no hay nadie que no necesite un trabajo como ése, o que actualmente gane lo suficiente trabajando en la región. Además, identifica otras áreas de oportunidad que se podrían sumar al proyecto minero, tales como turismo, agricultura y pesca, es decir, por un lado, los trabajos de MCA en un espacio específico delimitado por el yacimiento, y por otro, el resto de actividades en el espacio que queda:

“...podemos trabajar en muchas cosas, además de esa área que va a estar cerrada, que es la minería, entonces porque no en lugar de siete mil (empleos), ponle ocho mil generados...”

Cabe señalar, que el E2 tiene personas cercanas a él trabajando actualmente para la empresa, por lo que su experiencia se ve influenciada por los lazos interpersonales, al punto de estar interesado en participar activamente en la gestión del proyecto en el ejido y la región en general. Asimismo, toman importancia en su argumentación los familiares que migraron a otros sitios del estado para buscar mejores oportunidades, ya que de darse este desarrollo, esas personas tendrían motivos para regresar al ejido:

“...toda esa gente que se fueron esperando que empezara, todas estas gentes se van a venir, con todo en familia, todo mundo (...) eso sería un

beneficio, traería el beneficio de reunir a las familias otra vez, vendrían a buscar oportunidades...”

En lo que respecta a los ejidos VJM y JMMP, la visión no es distinta, sin embargo los motivos que se exponen están relacionados con las experiencias propias de la vida en estos ejidos. Tal es el caso de los ejidatarios E3 y E4, quienes mencionan que ante la problemática de la lejanía del mercado para comercializar los productos agrícolas, el centro de población que se crearía a partir de que inicie la operación de la mina, generaría nuevas opciones para desarrollar este campo, ya que se activaría el comercio y circularía el dinero constantemente.

También referente a la creación del centro de población, el E5 equipara los aspectos positivos y negativos de este suceso, ya que reconoce que significaría un cambio total pasar de la población actual a una de 30,000 habitantes. Por un lado refuerza los argumentos de la activación del comercio, y por el otro, identifica problemas de inseguridad y violencia por la llegada de tantas personas de otros sitios del estado y el país.

Asimismo, refiriéndose al centro de población, el E6 del JMMP, en su asimilación del entorno, observa que los lotes baldíos que hay en su localidad son muestra de falta de progreso, por lo que su creación transformaría la dinámica del poblado, y beneficiaría a las próximas generaciones:

“...sí, mire aquí hay muchos baldíos, aquí hay un baldío, ahí enfrente de la escuela hay un baldío, y aquí otro, acá cerca otro, entonces, si llega a haber un movimiento aquí, pues yo creo que hasta el pueblo de nosotros va a crecer oiga, por el futuro, nosotros ya vamos de salida (...) si llegara a haber fuentes de trabajo por allá, pues serviría a mucha gente, posiblemente hasta hijos y nietos de nosotros...”

Además, debido a sus experiencias adquiridas a través del tiempo trabajando en la agricultura, él considera que a pesar de que la actividad minera tenga un apogeo, los trabajos agrícolas no disminuirán, al contrario, menciona que con el crecimiento poblacional, la nueva ciudad requerirá alimentos del campo, por lo

que también habrá inversión en los campos agrícolas para solventar el abasto de legumbres a la población creciente.

Finalmente, el E6 comenta una experiencia que tuvo mientras vivió en el pueblo de Etzatlán, cerca de la mina El Amparo en el estado de Jalisco. Él durante algunos años estaba encargado de llevarle comida a algunos familiares que trabajaban extrayendo plata de la mina, por lo que reconoce algunos aspectos de vivir en sitios donde se presentan este tipo de desarrollos. No obstante, las características de ese tipo de minería, y la actual, tienen diferencias significativas, empezando por las propiedades de la técnica extractiva a cielo abierto, por lo que es necesario reconocer a continuación la perspectiva de los ejidatarios, respecto al impacto de la explotación minera en El Arco.

5.2.2 Expectativas de impacto socio ambiental.

A pesar de que los argumentos a favor del desarrollo minero son más numerosos y significativos, no se pierden de vista algunas de las implicaciones que éste traería consigo, por lo que los ejidatarios consideran necesario que la empresa garantice la mitigación de los posibles impactos, así como, un trabajo conjunto de la comunidad y empresa, que permita la vigilancia y monitoreo de las actividades una vez iniciado el desarrollo, sin embargo, también existe cierta disponibilidad de aceptar algunos daños a cambio de los empleos y desarrollo prometidos.

El E1 menciona que junto con el resto de los ejidatarios de El Costeño, se está intentando tener consenso en lo que se refiere a la manera en que se encararán las negociaciones una vez que se reanuden ya que se consiga un acuerdo internamente respecto al precio de venta de la tierra, asimismo, están interesados en incluir en la mesa el tema de las consecuencias ambientales y sociales del proyecto:

“...estamos haciendo lo necesario para finalmente tomar lo positivo que haya del desarrollo de este proyecto, minimizar lo negativo, porque lo

negativo va de la mano con lo positivo, en este caso nosotros tenemos que aprovechar la oportunidad, y buscar el desarrollo para nuestra comunidad...”

Menciona que una de las maneras con la que sería posible conseguir este objetivo, es logrando trabajar en equipo con la empresa, tanto para conseguir un crecimiento integral de la comunidad, como para mitigar los efectos negativos que el desarrollo dejaría en la región, todo con la premisa general de que su gente tenga finalmente una mejor calidad de vida:

“...yo creo que si nos convertimos, nos aliamos, interactuamos entre Grupo México y el ejido, pudiéramos hacer grandes cosas (...) yo creo que cuando esto esté en operación vamos a tener que convertirnos nosotros en cuidadores de que se respete la normatividad vigente...”

Es importante señalar que esta idea surge a raíz de los acontecimientos recientes en la mina de Buenavista del Cobre, propiedad de Grupo México, en el estado de Sonora, en donde se presentó un derrame de desechos tóxicos de las presas de jales en el cauce de un río importante de la entidad, dejando afectaciones ambientales y de salud en las comunidades aledañas. En este sentido, el E1 resalta el hecho de que la organización por parte de la comunidad es vital para impedir que se repita un caso similar:

“...yo quiero ser parte de la gente que está viendo que están haciendo, y conocer a detalle que es lo que tienen que hacer para no contaminar, la contaminación siempre va a existir, lo importante es que es lo que vamos a hacer para minimizar esa contaminación, y yo creo que ahí es donde no cumplimos, o donde nos falla, hay algo ahí que no se está aplicando, así lo veo yo...”

Otro de los temas que se puede tomar como ejemplo o punto de referencia, es el desarrollo agro industrial en El Vizcaíno en el estado de Baja California Sur. Aunque no comparten aparentemente nada de similitudes, ambas actividades son conocidas por tener consecuencias de contaminación ambiental y ocupar grandes volúmenes de agua. En referencia a esto, el E1 comenta que aún la mina de Grupo

México puede ser regulada de una manera más adecuada que lo que se ha hecho en El Vizcaíno:

“...que es lo más cabrón (sic), una cosa o la otra, que tanto contaminan los establecimientos hortícolas que se tienen aquí, de qué manera están haciendo algo para minimizarlo, realmente no están haciendo nada, es más fácil cuidar a una minera que cuidar los campos agrícolas...”

Este comentario es motivado principalmente por la incongruencia que el ejidatario percibe entre las posibles restricciones y regulaciones en materia ambiental para la mina, y la situación de contaminación y consumo de agua ya existente en el Valle del Vizcaíno por la agroindustria. Desde su punto de vista, el desarrollo es igual de necesario también en el estado norte de la península, y el proyecto minero representa una buena oportunidad para ello.

El E2 también reconoce algunas afectaciones ambientales de la MCA, no obstante, mira esta situación como un problema que se puede solucionar, al menos de manera parcial:

“...sabemos que existen implicaciones en ecología, pero pensamos también que tendrán que buscarse las formas de cómo sí se puede hacer sin que dañe el entorno, lo menos posible...”

El reconocimiento de la existencia de los riesgos de contaminación, no representa un argumento para estar en contra del proyecto, sino simplemente una preocupación. El impacto negativo que se pueda recibir se considera manejable siempre y cuando no afecte a la población y comprometa el futuro del proyecto y el empleo que se ha prometido; es por ello, que al igual que su compañero ejidatario, visualiza un trabajo en conjunto del ejido con la empresa, con el propósito de vigilar que no existan este tipo de afectaciones en la región. Por un lado Grupo México provee de empleos, desarrollo económico e infraestructura, y por otro, la comunidad vigila las actividades de la empresa y el manejo de los contaminantes que se generan en él:

“...nosotros, ejido El Costeño, la gente, seríamos los primeros en ayudar a cuidar, porque estaríamos dándole certidumbre a la minera, ayudándole a cuidar, nosotros vamos a estar alrededor, para nosotros es importante, nada más que la minera tendría que cuidar el futuro, no dañar el derecho de las futuras generaciones...”

Otro de los aspectos que se relacionan con un posible impacto ambiental, es el tema de los cauces de arroyos secos que únicamente llevan agua en temporada de lluvias. Esto es mencionado por el E2, debido a las fuertes lluvias provocadas por un huracán a finales del año 2014, el cual provocó que se presenciara algo que no se había visto al menos en su generación; el agua que escurrió por los ríos fue en grandes cantidades arrasando con todo lo que había a su paso, situación que modificó la manera de entender el entorno natural que tenía desde su infancia:

“...el arroyo San Luis está aquí, ese arroyo, en mi vida, yo tengo 48 años, nunca lo había visto correr así, y ahora corrió de lado a lado, yo nunca me hubiera imaginado que pudiera correr, cuando corrió, al día siguiente yo fui para allá, blanco, blanco, se llevó miles de cardones, ¡miles! de plantas...”

Esta experiencia es comentada debido al tema de los riesgos de derrames en las presas de desechos tóxicos del desarrollo minero, por lo que de presentarse un fenómeno meteorológico de estas características mientras se encuentre operando la mina, el E2 identifica un alto riesgo de que existan accidentes similares al ocurrido en el estado de Sonora. Asimismo, debido a este suceso, menciona que hay un arroyo que cruza de norte a sur justo por en medio del espacio que se tiene contemplado para el minado del proyecto, por lo que señala algunas de las acciones que habría que ejecutar para mitigar algún impacto:

“...habrá que hacer algún desvío, después del hoyo, hay vida, en ese arroyo hay vida, si se tapa ahí, se va a secar, ahí no sé cómo le van a hacer, como van a solventar ecológicamente hablando, esa área...”

En este tema, el E6 del JMMP manifiesta un desconocimiento al respecto, únicamente hace referencia a lo poco que ha escuchado sobre los efectos

contaminantes de la minería, sin embargo, desde esta perspectiva, no representa ningún impedimento o desacuerdo por el proyecto:

“...si, lo que yo escucho siempre es que el agua que saquen allá, como la mina siempre contaminan el subsuelo, he oído eso, pero quien sabe...”

En lo que se refiere a los impactos del proceso de extracción de minerales, el E5 reconoce que tiene una postura influenciada por su hija, quien estudia la Licenciatura en Turismo Alternativo en la Universidad Autónoma de Baja California Sur, en Guerrero Negro. En este sentido, menciona:

“...un impacto grandísimo, por todos los desechos que van a tirarse imagínate, no nada más va a sacar oro, cobre, no, tiene que haber desechos en algún lado (...) como me platica mi hija dice, -es que la gente si tomara conciencia, eso es una cosa devastadora para nosotros aquí-...”

Hablando del impacto de la creación del centro de población, comenta que habría desarrollo económico, más consumo en la gasolinera que es propiedad del ejido y en el resto de los negocios, este beneficio no sólo sería para el poblado de VJM, sino para sus colindancias, sin embargo con base en su experiencia identifica el tema de la disponibilidad de agua como eje central de este crecimiento: “... ¿estamos preparados para eso?, porque lo primero, el agua...”

Es por esta razón que él está de acuerdo en que se lleve a cabo el proyecto, sin embargo, al igual que los ejidatarios de El Costeño, quiere que éste se desarrolle de manera responsable, cuidando que no haya afectaciones colaterales a su comunidad:

“...que nos miren como un proyecto funcional, sí, pero que también que nos miren con las necesidades que tenemos, que nos den un progreso, que nos ayude a todos a salir adelante, que no nos impacte nuestro ambiente pues, y también que no nos impacte en nuestra forma de vivir, claro, dicen que no se puede tener el diamante en bruto verdad, tiene que tener una rayita, pero sí...”

Una de las características constantes en las distintas entrevistas realizadas en esta investigación, fue la falta de información con la que se cuenta respecto a las peculiaridades del proyecto, tales como, los volúmenes de agua y perforaciones necesarias para extraerla, tamaño del centro de población, procesos de la MCA, entre otros.

Por ejemplo, ante el cuestionamiento al E3 sobre si conocía algunas de las características que tendría la explotación minera en El Arco, respondió únicamente “...no sé, no sabría decirle...”. De igual forma, el E4 no reconoce como un proyecto y una concesión en proceso de iniciar el desarrollo, al yacimiento de El Arco, ya que desde su experiencia en VJM, la empresa solo se ha acercado a los ejidatarios para platicar informalmente sobre una posible compra de tierras para el centro de población y una desaladora. Tampoco conoce la información relacionada con el suministro de agua para la mina ni la cantidad necesaria para su operación.

En el caso del E6, tampoco vincula el desarrollo minero con los impactos o la influencia que éste tendría sobre el ejido JMMP. Más allá de la instalación de la desaladora se resalta la perspectiva que se mencionaba anteriormente respecto a la buena disponibilidad de agua en este ejido, y su diferenciación con el resto:

“...no, a nosotros no nos toca nada de por allá, había habido un proyecto, parece que querían poner una desaladora y mandar agua para allá porque hay poca agua...”

El E1 del ejido El Costeño, se encuentra más informado en los distintos aspectos del proyecto, ya que su rol en el ejido así lo requiere, además de que la experiencia ha sido amplia en lo que respecta a las negociaciones y pláticas con personas de la empresa, sin embargo, también identifica una situación de desconocimiento en el tema de otros compañeros, que a la postre conduce a desacuerdos entre los mismos ejidatarios:

“...desafortunadamente las habilidades que tenemos en la zona, en la configuración de nuestras sociedades es la siguiente, el desconocimiento, o

sea desconocimiento de causa y de razón, porque queremos hacer algo, y hay un montón de cuestionamientos...”

Finalmente, cabe señalar que parte de la responsabilidad de la desinformación que puedan tener los ejidatarios, es de la empresa, ya que el contacto con los miembros de los cinco ejidos de la delegación municipal ya se ha presentado, y es en esa situación en la cual la información pudiera circular adecuadamente.

5.2.3 Área Natural Protegida y minería.

Desde la perspectiva de los ejidatarios, también se identifica al ANP como un actor institucional que incide en la gestión del proyecto minero en El Arco. De manera general, la dependencia se percibe como una instancia en la que se frenan oportunidades de desarrollo como la ofrecida por Grupo México, y muchas otras. El E2 comenta que los trabajos de extracción, más que por la falta de acuerdo entre empresa y ejidatarios, o la variación del precio del cobre en el mercado internacional, están obstaculizados por el trámite de permisos en materia ecológica con el ANP. Asimismo, el E5 del ejido VJM menciona:

“...pues yo creo que eso es lo que los ha detenido, cuando a nosotros nos hablaron de Valle de los Cirios, a mí no me pareció para nada, porque ya lo estamos mirando, Valle de los Cirios es una de las cosas que te limita, eres propietario de algo pero a la vez te quita por algo que dice que te da y no te lo da...”

Desde su punto de vista, el ANP nunca debió de incluir esta región, ya que ella ha sabido de personas que llegan con la intención de invertir en empacadoras de vegetales y otras de ostión, pero después se pierde el rastro de esas oportunidades, por lo que responsabiliza a esta institución por la cantidad de requerimientos que se necesitan para iniciar un proyecto de esas características. Además, en el aspecto ambiental, percibe que tampoco se justifica la existencia del ANP:

“...cuidar el ambiente, eso está muy bonito, muy limpio, muy todo, pero porque no irse a lugares que de verdad se necesita que se ponga un orden,

aquí, que podemos dañarlos, hay hectáreas y hectáreas y hectáreas de cactus, de árboles, de todo, aquí no hay problema...”

Finalmente, entiende que las influencias y el alto nivel de inversión que se ha hecho en el proyecto minero de El Arco, pueden llegar a tener mayor peso para tomar una decisión final respecto a su futuro, que la que puede tener la misma ANP, por lo que se cuestiona la efectividad de su labor y del rol de los ejidatarios ante estas circunstancias, es decir, a pesar de que llevan ya más de dos décadas con un esquema de conservación en su territorio, desde su punto de vista, el permiso para la ejecución del proyecto minero se hará únicamente en altos niveles políticos y económicos, dejando al margen a los ejidatarios que han “*cuidado*” las tierras para su protección.

5.3 Evaluación de ejidatarios a las primeras etapas del proyecto.

De acuerdo a la información obtenida de las entrevistas a ejidatarios, los aspectos con mayor sensibilidad a generar desacuerdo y un punto de ruptura entre empresa, proyecto y comunidad, son los siguientes: proceso de negociación irregular, gestión y acceso al agua, percepción de la empresa, y generación de empleos (este último se revisa a fondo en el capítulo de discusión).

5.3.1 Relación entre empresa y ejidos.

Los problemas derivados de las negociaciones entre Grupo México y los ejidos vienen incluso desde antes de la etapa de compra venta de las tierras; como se menciona en el segundo capítulo de este trabajo, la empresa tiene la concesión para la exploración del yacimiento desde la década de los años sesenta. Grupo México rentaba la tierra bajo los términos de una ocupación temporal en el ejido El Costeño y CNC, no obstante, de acuerdo al E1, desde entonces: “...nos estuvieron pagando una miseria...”, únicamente 20 pesos anuales por el metro cuadrado. En el año 2010 él estuvo presente con su hermano, quien era comisariado ejidal, en una nueva negociación del precio de la renta, en la cual, se llegó a un acuerdo de 360 pesos el metro cuadrado; sin embargo menciona que actualmente la empresa no ha pagado nada de ese acuerdo posterior al 2010, por

lo que existe una deuda de aproximadamente 15 millones de pesos por la ocupación de la tierra en este lapso.

A partir de que Grupo México y los ejidos de la región iniciaron con las negociaciones para la compra venta de las tierras necesarias para la operación de la mina, desde la perspectiva de los ejidatarios, se han suscitado irregularidades y prácticas desleales de parte de la empresa, ya que se ha fomentado la fragmentación interna de la asamblea ejidal, negociaciones extraoficiales individualmente en lugar de realizarlas directamente con la mesa directiva, falta de acuerdo en el precio de venta la tierra, y promesas de inicio del proyecto en el corto plazo para acelerar su venta. Sin embargo, los ejidatarios pertenecientes a los ejidos que aún no han vendido la tierra, continúan con intenciones de concretar la venta con Grupo México con el propósito de agilizar el inicio del proyecto.

Hoy en día, las negociaciones entre Grupo México y los ejidos se encuentra detenida. De acuerdo al E1 en el caso del ejido El Costeño, esto sucede ya que hubo un desacuerdo en el precio de venta de la tierra, así como en las estrategias de negociación implementadas por intermediarios privados contratados por la empresa para esa tarea.

En primer lugar, el tema del desacuerdo en el precio de venta fijado, proviene de una declaración ante medios de comunicación hecho por personal de la empresa, en la cual mencionaron una cantidad de dinero que se destinaría para la adquisición de predios en el yacimiento, no obstante, al momento de las negociaciones, la cantidad fue otra. Lo que se manejó en medios de comunicación era 1.31 dólares por m², sin embargo, el trato directo que Grupo México ofreció fue de 11 centavos el m².

La asamblea no aceptó esta oferta, por lo que los intermediarios encargados de la negociación en ese momento, optaron por tratar con ejidatarios por separado de la asamblea para intentar obtener las tierras de ese modo. Incluso, el E1 menciona que, además de intentar comprar a precios muy bajos, la empresa siempre ha buscado generar división e influir en las decisiones importantes dentro

del ejido, al punto de promover la remoción de comisariados ejidales o mantener en su nómina a ejidatarios que la mantienen informada sobre los acuerdos tomados en la asamblea:

“...a nosotros aquí al interior del ejido nos ha creado conflicto toda la vida (...) ha habido otros intentos de Grupo México de corrompernos al interior de nuestra comunidad, de dividirnos, nos ha mandado compradores que nos compran barato, o sea, muchos intentos fallidos para ellos, yo considero que a estas alturas podemos considerar que nos ha ido bien con respecto a ellos, porque seguimos teniendo nuestra tierra, y ellos siguen ocupándola, siguen necesitando de ella...”

En referencia a esto, el E2 menciona que el objetivo de los intermediarios era negociar aparentemente a un costo barato con algunos ejidatarios, sin embargo, les ofrecían más dinero extra oficialmente por aceptarlo hacer de esta forma. Desde su perspectiva, la empresa se equivocó al contratar a esas personas para que condujeran las negociaciones, y es su responsabilidad el hecho de que se hayan suspendido. Cabe señalar que con esta afirmación, él está desvinculando a Grupo México de las acciones de los intermediarios, sin considerar el nexo existente entre empleado y empleador. Asimismo, menciona que una de las últimas acciones de estas personas, fue la de declarar que el proyecto se había suspendido y la empresa ya no estaba interesada en adquirir las tierras:

“...sacaron un documento donde decía que cancelaban el proyecto, pero fue una tirada también de los intermediarios, error que cometieron, porque si tú dices que ya no me interesa el proyecto, es grave, es grave decir eso, y eso lo circularon, entonces, se habían equivocado en la estrategia para forzar a los ejidatarios, después mandaron a otros diciendo que estaban interesados de forma indeterminada...”

El E2 junto con la asamblea ejidal, identifican estas acciones como métodos para lograr comprar las tierras a bajo costo, por lo que no se cedió ante las presiones e intentos de dividir a los ejidatarios. Desde su punto de vista, una decisión importante, tal y como lo es la suspensión del proyecto, no la va a tomar

un intermediario, sino la empresa y sus socios, por lo que califica estas acciones como solo un “...*momento de coraje...*” de su parte. En este sentido, retomando el tema de la desvinculación entre intermediarios y Grupo México, comenta que cuando la empresa tenga la necesidad de agilizar la compra de las tierras, negociará efectiva y directamente sin necesidad de disputas con los ejidatarios y de enviar a intermediarios.

Finalmente, de acuerdo al E1, el punto de ruptura con los intermediarios es cuando la asamblea decide fijar un precio de venta definitivo:

“...en 2012, el 15 de enero del 2012, toma acuerdo la asamblea de vender en 3 dólares el m², y Grupo México ya no se acerca porque no van a poder rebasar ese acuerdo, ni siquiera lo van a intentar, es mucho dinero...”

En este sentido, el E1 resalta un punto de desacuerdo entre los ejidatarios, ya que por un lado hay quienes piensan que sus tierras “...*valen el dinero del mundo...*” y quienes argumentan que el beneficio más significativo vendrá con el desarrollo producto de la operación minera. Además, el primer aspecto lo refuta mediante consultas que ha realizado con expertos en el avalúo de la tierra para su venta, ya que de acuerdo a su opinión profesional, los ejidatarios de El Costeño pueden aspirar a una venta de entre 8 y 9 pesos por metro cuadrado, cantidad alejada a los 3 dólares por metro cuadrado pactados en la asamblea.

Debido a esto, desde su posición en la mesa directiva del ejido, el E1 pretende modificar la opinión de sus compañeros con el propósito de replantear el precio de venta de la tierra por debajo de los 3 dólares acordados en el ejido previamente, y así poder atraer a Grupo México de nuevo para retomar las negociaciones. Con este propósito, también reconoce que aún con la existencia de estas diferencias con la empresa, el ejido siempre ha buscado proteger las tierras que son de interés de Grupo México de cualquier otra inversión o propuesta de desarrollo, ya que el desarrollo minero siempre ha sido su prioridad.

Por ejemplo, el E1 ante la ruptura con los intermediarios y la posterior ausencia de negociaciones con Grupo México por tres años, propuso ante la asamblea la

gestión de un proyecto forestal en la zona del yacimiento, no obstante comenta que:

“...no, nuestra gente se puso de uñas, hay que seguirlos buscando dicen, no puede ser la última palabra...”

El punto de comparación que tienen los ejidatarios del ejido El Costeño sobre lo que significaría la venta a un precio justo o injusto, es lo que sucedió en el ejido CNC en años anteriores con la venta de 12,000 hectáreas a la empresa, las cuales, la mesa directiva parceló en dos áreas de 6,000 Has cada una, con el objetivo de poner como propietarias a personas que eran afines a la minera. En esa ocasión, miembros de El Costeño fueron invitados a las negociaciones con el propósito de que también accedieran a la vender la tierra, sin embargo, el E1 menciona que cuando se tocó el tema de los precios, sus compañeros ejidatarios no aceptaron ningún trato, ya que estaban muy por debajo de sus expectativas.

En ese proceso, los intermediarios contratados por Grupo México mencionaron que si las negociaciones se daban de manera rápida, los trabajos de construcción de infraestructura iniciarían a la brevedad, por lo que los ejidatarios del CNC se apresuraron a vender, con la promesa de que habría empleo en un lapso de dos meses después de que se concretó la venta de la tierra. El E2 menciona:

“...la gente corrió a comprar unos camiones viejos, ya se les echaron a perder, es una promesa muy cruel (...) se compró su tractorcito, su pipita, porque les prometieron que iban a trabajar pues (...) se gastaron el dinero en el equipo, y ahí está, eso es grave, es malo...”

En ese sentido, esta experiencia ha provocado que los ejidatarios del ejido El Costeño sean más cautelosos en las negociaciones con Grupo México, es por ello que además de un precio justo en la venta de la tierra, se buscan garantías en materia de generación de empleos y otros beneficios a consecuencia del desarrollo. Asimismo, han identificado algunas prácticas desleales, en este caso de los intermediarios, tales como, prometer la creación del centro de población a

todos los ejidos con los que han tratado, así como el empleo inmediatamente después de la venta de la tierra.

De igual manera, el E1 menciona que una de las cosas que se intentan evitar es vender barato y quedar desprotegidos ante una eventual postergación del inicio de operaciones de la mina. Debido a la experiencia del ejido CNC, se da cuenta que las negociaciones tienen que incluir candados para garantizar una buena relación entre la comunidad y la empresa en el futuro, y entre otros beneficios, sea posible establecer condiciones para que exista una especie de pensión mientras dure la explotación con el objetivo de garantizar el futuro de los ejidatarios. No obstante, el E1 reconoce que es algo difícil de lograr, ya que tanto de parte de la empresa, como de los mismos ejidatarios existe desacuerdo, por un lado para cubrir ese tipo de gastos, y por otro para modificar el precio de venta de 3 dólares por m², sin embargo, argumenta que confía en poder cambiar el punto de vista de sus compañeros.

Asimismo, menciona que en caso de que esta petición no avance en las distintas etapas de la negociación, el panorama no será alentador a menos que la empresa garantice empleos para cada uno de los ejidatarios, de lo contrario, la cantidad que obtendrían únicamente con la venta, no sería suficiente para contar con un buen futuro en el ejido. En este sentido, visualizando este escenario, a pesar de que lo más probable es que cada ejidatario se gaste ese dinero, propone lo siguiente:

“...a menos que tuviéramos toda la visión y toda la intención y voluntad de decir, sabes que, vamos uniendo recursos y vamos haciendo algo bueno, pero yo creo que queremos agarrar esa lana y partirlas en la torre lo más pronto que se pueda...”

Finalmente, en lo que respecta al ejido El Costeño, hasta la realización de esta tesis, la intención es buscar la manera de contactar a Grupo México para la reanudación de las negociaciones. Con este objetivo, una de las acciones que está tomando la mesa directiva, es la presentación de un proyecto de centro

urbano ante autoridades municipales, el cual serviría a la empresa como la localidad que se necesita a consecuencia de la operación minera.

A pesar de esta medida, también se reconoce que el tiempo de espera ha sido largo y la tierra en cuestión sigue sin aprovecharse para el beneficio de los ejidatarios, por lo que no se desecha completamente la idea de buscarle un uso distinto; desde el punto de vista del E1:

“...si Grupo México no se va a acercar, romper todos esos vínculos que tenemos con Grupo México y darle otro destino a esas tierras, no tenemos opción, nos gustaría más vender, pero si no va a comprar, habrá que buscar otra forma de sacarle algún beneficio a esa superficie...”

También, debido al tiempo prolongado, primero de negociaciones, y después de distanciamiento, el E2 comenta que se ha presentado un desgaste que puede llegar a un punto de ruptura entre ejidatarios y empresa, además, éste es alimentado por las promesas que han hecho a los distintos ejidos, y que fueron aumentando conforme pasaban los años:

“...entonces todas esas promesas, se van apilando, se van apilando, va a llegar el momento en que no van a poder, qué van a hacer con todas esas promesas al pueblo, va a tronar, por eso te digo que nuestro estado, nuestra federación, nuestro municipio ocupan que se desarrolle, si no se les va a revertir...”

En los ejidos VJM y JMMP, el acercamiento de Grupo México ha sido en menor medida respecto del CNC o El Costeño. De acuerdo a los ejidatarios entrevistados de estos ejidos, el contacto se ha dado debido al interés de la empresa por la adquisición de tierras para la construcción de desaladoras y una planta eléctrica, así como la promesa replicada en los otros ejidos de la creación del centro de población. No obstante, nunca se llegó a un acuerdo para concretar la venta de los predios necesarios para esas operaciones debido a que a la mesa directiva del ejido VJM no le pareció la manera de negociar de la empresa:

“...se llegó a un acuerdo que de tanto se les iba a vender, y ellos no quisieron, ellos dijeron que no, que a tal precio, entonces dijeron nuestros compañeros que no, si nosotros vamos a vender, nosotros vamos a poner el precio, no van a llegar y nos van a poner el precio, y el caso es que no se llegó a nada...”

Hasta el punto en el que se suspendieron las negociaciones, la situación global de esta etapa del proyecto puede arrojar un balance no favorable para un escenario de acuerdos en buenos términos para ambas partes. Por un lado se encuentran los ejidatarios del CNC, quienes se desprendieron de sus tierras con la promesa incumplida de empleo en el corto plazo, y por el otro, los de El Costeño, quienes han tenido fuertes desacuerdos con la empresa, y entre ellos mismos dentro de la asamblea ejidal.

5.3.2 Gestión y acceso al agua.

El acceso al agua cobra especial importancia debido a las condiciones áridas que presenta esta zona de la península de Baja California, en contraste con los requerimientos de grandes cantidades de agua para los procesos mineros que se usan en la técnica a cielo abierto. En este contexto, los centros de población en la región, y las actividades económicas que se han realizado desde antes del origen de los ejidos hasta la actualidad, cuentan con un rol importante en la gestión de este recurso vital.

A pesar de que el discurso generalizado es estar a favor del desarrollo minero, el argumento que toma especial énfasis en los comentarios de los ejidatarios entrevistados es el tema del acceso al agua. Por un lado se ve al proyecto de Grupo México como una actividad productiva que generará miles de empleos y llevará desarrollo económico e infraestructura a la región, pero por el otro los ejidatarios se asimilan manteniendo las actividades económicas tradicionales de la zona, tales como agricultura, ganadería, y por lo tanto la preservación de los ranchos.

En este sentido, se identifica la necesidad del acceso al agua como un elemento esencial para la práctica de las actividades agropecuarias de manera simultánea al desarrollo de MCA. El E1 menciona que en el ejido El Costeño, la agricultura no se ha desarrollado más debido a la escasez de agua, hecho que contrasta con las cifras oficiales de CONAGUA respecto a la disponibilidad del manto acuífero:

“...pues te voy a decir algo, no es tanta (agricultura) porque nunca tuvimos permisos para el agua, porque no teníamos agua pues, pero cuando nuestra gente se da cuenta que hay una disponibilidad superior a nueve millones de m3, ¿y esto? ¿Qué paso?...”

A pesar de que se identifica un superávit en la disponibilidad del manto acuífero, CONAGUA no da permisos para nuevas perforaciones, o incluso para la renovación de concesiones de los pozos de ejidatarios, impidiendo así el desarrollo de nuevos proyectos agrícolas

Otro de los elementos que forman parte de la argumentación, es el hecho de que actualmente los ejidos El Costeño y CNC están en proceso de parcelamiento, por lo que, de acuerdo al E2 existe el riesgo de que los ejidatarios se queden sin pozos porque la CONAGUA de prioridad al desarrollo minero:

“...probablemente, a como la minera está solicitando el resto del agua disponible, eso a mí en realidad me parece grave, porque (...) cada uno de los ejidatarios, tal vez el 50%, no tenemos todavía un pozo, y quisiéramos tenerlo, entonces sí a la minera le das todo qué va a pasar con nosotros, eso es una de las cosas importantes, no deben darle toda el agua, toda la concesión a ellos...”

Esta problemática también es reconocida a una escala más grande, ya que el tema de la división del manto acuífero también es tocado por los ejidatarios como una pieza más de la gestión del proyecto minero, y de sus requerimientos de consumo de agua. Los ejidatarios comentan que desde que la empresa tiene la concesión, ha estado cabildeando los beneficios necesarios para allanar el camino para la aprobación de los permisos necesarios para la operación de la mina,

Además, el E1 añade a esta situación el debate en torno a las reformas legales respecto al tema del acceso al agua, en las cuales se hace posible la adquisición de concesiones para perforaciones y explotación de mantos acuíferos a entidades privadas que así lo soliciten. Ante esta situación, es lógico pensar que Grupo México en un futuro podría participar y finalmente obtener el derecho de administrar el acuífero de Llanos del Berrendo, por lo que desde su punto de vista es injusto, ya que ellos como ejidatarios tienen solicitando permisos y renovaciones desde antes del posible surgimiento de esta ley.

En el caso del E2 aunque considera importante que los ejidatarios tengan permisos para perforación y renovación de pozos, cree que el decreto de la división del manto acuífero de El Vizcaíno beneficia a los ejidos del estado norte de la península. Esta afirmación la comenta ya que desde su visión los campos agrícolas del sur además de contaminar, requieren grandes volúmenes de agua que bien pueden ser aprovechados por él y sus compañeros además de la empresa minera, la cual les dejará más beneficios, que si se hubiera mantenido el acuífero con su configuración interestatal.

Debido a lo complejas que se podrían tornar las negociaciones en esta materia, el E1 está consiente que se necesitan esquemas de organización adicionales al ejido, que mantenga un control y monitoreo del acceso al agua para que se reparta de manera justa, dándole prioridad a los aprovechamientos que se hagan en las distintas actividades económicas del ejido:

“...tenemos que constituir el COTAS, tenemos que establecer cómo se va a administrar el agua, ok de acuerdo, Grupo México ocupa agua, pero sabes que, solamente puedes utilizar tanto, y el resto lo vamos a distribuir de esta manera, tenemos que trabajar mucho en ese sentido...”

Reforzando esta idea:

“... yo creo que en el caso nuestro vamos a tener que estar muy pendientes de todo, a lo mejor hasta vamos a caer mal, pero están en juego nuestros recursos, y vamos a tener que hacer lo necesario para que esto funcione y

que funcione bien, yo creo que no es imposible, a lo mejor difícil sí, pero ninguna tarea es fácil, vamos a tener que involucrarnos y hacer talacha...

En el ejido VJM el problema de los permisos para perforaciones y renovación de concesiones de extracción también es uno de los temas principales en el tema del agua. Al igual que en el ejido El Costeño, la preocupación se centra en que se le vayan a otorgar esos permisos a la empresa y finalmente prive del recurso a los ejidatarios que cuentan con parcelas de alfalfa y algunas cabezas de ganado, actividades que aun con la presencia del desarrollo minero en El Arco, se contemplan nuevas inversiones y crecimiento en ellas. El E3 al comparar los posibles beneficios de la mina con las consecuencias, menciona:

“...va a traer bastantes problemas, de que va a hacer pozos allá, si así tenemos poca agua nosotros, entonces si hacen pozos allá, ahí se va a acabar la agricultura, y en un descuido, hasta el agua para usted, ése es el peligro que hay, muchas veces lo decimos sin pensar, no que va a haber mucho trabajo, que se venga, pero no está tan peladita, está duro...”

En este sentido, una de las soluciones que se contemplan, a raíz de que la misma empresa ha sido quien ha dicho que se utilizarían, son las desaladoras de agua de mar, las cuales, de acuerdo a la percepción de los ejidatarios, vendrían a suplir exitosamente las perforaciones para extraer agua del acuífero, ya que de no emplearlas: *el gobierno (...) si los dejan perforar, ahí nos acaban*. Menciona que el ejido es el que necesita urgentemente nuevos pozos, ya que recientemente el agua potable de la comunidad ha presentado olor a azufre y su disponibilidad es menor que en años anteriores:

“...necesitamos pozos, más pozos para la comunidad, los permisos están negados ahorita completamente, CONAGUA no da permisos ahorita para la construcción de pozos, ahí nos tiene que hasta que haga un estudio, un estudio, y nunca lo hacen, nunca hay permisos...”

En referencia a la perspectiva de disponibilidad de agua, comenta que antes se podía extraer un volumen mayor, tanto para el consumo doméstico como para

agricultura. Sin embargo en la actualidad ha disminuido considerablemente, ya que comenta que antaño regaba las parcelas con 70 tubos de dispersión, en cambio, actualmente lo hace solo con 25 tubos, por lo que se menciona que los veneros que antes suministraban su pozo ahora se han secado, o no transportan la misma cantidad de agua que en años anteriores.

El E4 comenta una experiencia de un compañero ejidatario, quien debido al mal olor del agua en un pozo con años de uso, gestionó una renovación de permiso de extracción y así poder regar su parcela de alfalfa, sin embargo, la solicitud ya tiene más de un año y aun no le han dado respuesta. Asimismo, el E5 explica que las concesiones existentes dan muy poca agua, y además no todas esas perforaciones cuentan actualmente con disponibilidad. Para él, y el E4, es evidente que se necesitan nuevas perforaciones, ya sea porque el agua es más escasa o porque las corrientes subterráneas han modificado su distribución, el objetivo es buscar el desarrollo de la agricultura, y a partir de eso, nuevas oportunidades de crecimiento en otras alternativas:

“...no sería más bonito que cada quien tuviera su pozo activado, que tuviéramos el agua para poder trabajar, pero no podemos ni tener el agua para el consumo de las casas ahorita, podremos tener el otro consumo...”

Estas restricciones han generado una problemática adicional, ya que, ante la necesidad de generar ingresos, los agricultores con tal de trabajar sus cultivos de más de una hectárea o dos, recurren a perforar pozos clandestinos: *“...y que hace la gante, hace pozos clandestinos, de todos modos lo hacen...”*

Como se puede observar, el acceso al agua tiene un rol relevante en la conformación de las perspectivas ambientales de los ejidatarios, por lo tanto, los índices de consumo de la misma para los fines productivos de la mina a cielo abierto en El Arco, se relaciona directamente con el consumo de las actividades económicas tradicionales de la región y su uso doméstico.

5.3.3 Percepción de los ejidatarios sobre la empresa.

Finalmente, otro de los factores que influyen en la relación entre empresa y comunidad, y por lo tanto en las negociaciones y la asimilación del proyecto, es la percepción que se tiene respecto a la experiencia y antecedentes de Grupo México, tanto en la región como en otros sitios en los que cuenta con desarrollos similares. Uno de los aspectos que resalta el E1, es el de la aparición frecuente de Grupo México en notas periodísticas que tienen que ver con el impacto negativo que esta corporación minera provoca a nivel local a costa de la extracción a gran escala, por este medio, el ejidatario comenta que se ha informado sobre comunidades que han sido “*completamente destruidas*” en sus desarrollos, así como de las estrategias de negociación y engaños utilizadas en otros desarrollos del país.

Además, identifica otras propiedades que generan cierta desconfianza que le indican tomar mayor cautela al momento de negociar la venta de las tierras, tales como, la percepción de que la empresa recurre al soborno para poder lograr sus objetivos, ya sea con autoridades, o ejidatarios, y el tráfico de influencias con el propósito de tener siempre la ventaja en cualquier escenario:

“...Grupo México, la empresa en sí, el corporativo, a mí no me parecen muy honestos, su forma de actuar, a mí me parece que siempre encierran algo, que siempre tratan de sorprender a la gente que la consideran ignorante...”

De igual forma, los conflictos sociales documentados en distintos medios de comunicación, derivados de los desarrollos mineros y las relaciones laborales forman parte de este reconocimiento de Grupo México.

Por último, una de las circunstancias en las que se presenta el contacto entre empresa y comunidad en la delegación municipal de VJM, además de las negociaciones, es la de las actividades desarrollo comunitario llevadas a cabo por Grupo México. Dichas acciones son percibidas de distintas maneras por los ejidatarios, por un lado, el E4, refiriéndose al cultivo de vegetales orgánicos por un grupo de mujeres de la comunidad, organizadas con ayuda de la empresa:

“...pero sí me platicaron que de vez en cuando viene el ingeniero que las estaba asesorando (...), sí están muy bien ellas, de eso sí me doy cuenta que Grupo México las estaba apoyando...”

Por el otro, el E1 cuestiona la presencia de una oficina para la promoción de actividades culturales, artísticas y deportivas en Guerrero Negro, y la exclusión del ejido El Costeño en cualquier otra actividad de este tipo promovida por Grupo México:

“...el ejido El Costeño nunca fue invitado, tampoco fue invitado el ejido Independencia o el CNC, o Villa Jesús María o Morelos, que en algún momento uno pudiera pensar, bueno, nosotros somos habitantes del estado, estamos en la entidad federativa donde se va a realizar el proyecto, ¿Qué pretende Grupo México con venir a desarrollar alguna actividad de tipo social o promoviendo el desarrollo social en Guerrero Negro?...”

Incluso con este tipo de actividades, la empresa propicia mayor división entre las personas que reciben estos apoyos y los que son excluidos de sus programas. Además, para los ejidatarios de El Costeño, estas acciones cumplen un papel conciliador y de convencimiento dirigidas al resto de los habitantes de la región, sobre los beneficios del proyecto, y como medio de presión para los ejidatarios por interferir entre el corporativo y el desarrollo.

Para concluir, cabe señalar que otro de los conflictos potenciales identificados en esta investigación, además de las negociaciones desiguales y el acceso al agua, se encuentra el tema de la generación de empleos y desarrollo, no obstante, éste se tratará con mayor detalle en el capítulo de discusión.

5.4 Postura institucional.

La información obtenida producto del análisis de las entrevistas abiertas aplicadas a funcionarios del APFyFVC, RBV y de la DMVJM, permitió realizar un análisis de las expectativas y posturas de estos tres actores, respecto de las implicaciones del desarrollo inminente del proyecto de MCA en el Arco, Baja California. Cabe señalar que en el caso del delegado Municipal, como se podrá

notar, su argumentación es similar a la de algunos ejidatarios, sobre todo los de los ejidos VJM y JMMP, ya que él también pertenece a ambos, no obstante, su aportación fue incluida en este segmento debido al cargo que representa, independientemente de su rol como ejidatario.

Los resultados muestran por un lado, una visión de las ANP en el marco de la conservación del entorno natural, y por otro, la delegación municipal con un punto de vista más a favor del desarrollo socio económico de la región, ávido de nuevas oportunidades de crecimiento y mejoras en la calidad de vida.

Tabla 13. Postura de funcionarios públicos respecto del proyecto de MCA de El Arco, B.C.

Actor	Argumentación (conocimiento y experiencia)	Postura respecto al proyecto minero de El arco.
Área de Protección de Flora y Fauna de Valle de los Cirios	<ul style="list-style-type: none"> • Marco regulatorio de la minería en ANP. • Antecedentes de impactos de MCA.* • Protección de especies vegetales. • Escases de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • En contra de la MCA
Reserva de la Biosfera de El Vizcaíno	<ul style="list-style-type: none"> • Escases de agua • División del acuífero sin justificar adecuadamente. • Inquietud de los agricultores de El Vizcaíno por la disponibilidad de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faltan argumentos técnicos para fijar una posición respecto al proyecto, sin embargo existe preocupación de las implicaciones en la disponibilidad de agua.
Delegación municipal de Villa de Jesús María	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de empleos y desarrollo. • Abandono de la comunidad por jóvenes. 	<ul style="list-style-type: none"> • A favor de la mina a cielo abierto por ser una de las opciones más serias para la generación de empleos. No obstante existe conciencia de los riesgos particulares de este desarrollo.

*puntos con mayor presencia en su argumentación en negritas.

(Fuente: elaboración propia con base en entrevista a funcionarios en las localidades de Guerrero Negro, Baja California Sur y Villa de Jesús María, Baja California, los días 16, 17 y 18 de junio del 2014).

El punto de partida de las facultades del APFyFVC como instancia gubernamental, respecto del proyecto, es su marco regulatorio de la minería, el

cual estipula que dicha actividad se puede llevar a cabo únicamente en sub zonas de aprovechamiento especial delimitadas en el programa de manejo. De acuerdo al F1 del ANP, la fundamentación de estos lineamientos cuida los intereses y objetivos de la conservación, y que además, se busca:

“...establecer un mecanismo conjuntamente con el jurídico de la SEMARNAT y nosotros mismos para poder desarrollar la minería, digamos desde un punto de vista entre comillas ‘sustentable’, cuáles son esos elementos de sustentabilidad, pues los elementos de la sustentabilidad biológica, ambiental, económica y social...”

No obstante, la experiencia del F1 abarca el reconocimiento de casos y situaciones en las que el impacto y características de la MCA han dejado secuelas negativas en el ambiente, y en otras comunidades a nivel nacional e internacional, lo cual denota un desacuerdo del APFyFVC por este tipo de minería y por el proyecto de El Arco, ya que contradice los principios de sustentabilidad expuestos en el reglamento. En este sentido, identifica consecuencias específicas que traerían un impacto negativo al ambiente y a los habitantes de la zona, entre ellas, la problemática de los depósitos de desechos tóxicos del lavado de minerales:

“...no hay ningún caso que yo sepa en este tema de la minería, yo he escuchado opiniones expertas de mineros, no hay una presa de jales en el mundo, que no termine por tronar por una contingencia o por otra...”

Además de este impacto ambiental, identifica otros como las características del socavón del proyecto y la conservación del *garambullo* monstruoso (*Lophocereus schottii monstrosus*), que es una especie protegida, y cuenta con el 100% de su población ubicada en el yacimiento concesionado a Grupo México; además, la división del acuífero de El Vizcaíno y la escasez de agua dulce en la región. En el caso de las últimas dos categorías existe una conexión estrecha que muestra una contradicción importante que menciona el funcionario, con relación al control de permisos de agua para actividades agrícolas, en el contexto de los requerimientos del recurso hídrico del proyecto minero:

“...la ley de aguas nos dice que la prioridad es el uso humano y urbano, segundo el agrícola, y tercero el industrial, entonces por qué la división del manto y la escasez de permisos de agua...”

Con base en estas argumentaciones el F1 hace balance de aspectos positivos y negativos de la minería en el área, y concretamente del proyecto de El Arco, lo que lo lleva a hacer una confrontación entre su opinión personal y la postura institucional.

“...digo una cosa es que me guste o no me gusta y otra cosa es que nosotros tenemos que proceder según un lineamiento...”

El proyecto:

“...tiene otros componentes positivos, que es el desarrollo, el empleo, en fin, etcétera, la infraestructura que se crea alrededor pues también es cierto, pero el costo ambiental y social ha sido tremendo...”

No obstante, a pesar de que existen estos argumentos para poner en tela de juicio las ventajas de un proyecto de esta naturaleza, la postura de la delegación municipal responde a las necesidades imperantes de crecimiento y empleo en la región, ya que su historia ha estado marcada por la lejanía de la cabecera municipal y las consecuencias económicas que esto implica, así como por las dificultades para el desarrollo que se presentan en uno de los entornos más áridos e inhóspitos del país. Esta situación, hace que en la actualidad el abandono de la comunidad por jóvenes sea una de las preocupaciones más importantes de los habitantes de la delegación, ya que de acuerdo a F2 de esta instancia se reconoce un alto índice de jóvenes que salen a estudiar una carrera profesional a otras localidades del estado, sin embargo éstos se quedan a vivir en ellas o migran a otros sitios por lo que ya no regresan a ejercer su profesión.

Por lo tanto, las expectativas de la delegación municipal sobre el proyecto están ligadas estrechamente a los elementos antes mencionados:

“...esto más que nada son empleos para la misma comunidad, que a nosotros es lo que nos interesa, empleos y más que nada comunicarles a ustedes que nosotros como personas ya adultas nos enorgullece que en Jesús María el noventa por ciento de sus estudiantes son profesionistas, tengo muchos profesionistas en lo que es la zona de Villa Jesús María...”

Aun con estos argumentos, el F2 identifica una serie de opciones de desarrollo que no son explotadas adecuadamente o en absoluto, las cuales traerían más empleos a la delegación, principalmente en el área del turismo; en donde señala áreas de oportunidad como las playas, pinturas rupestres y la misión de Santa Gertrudis La Magna. En este sentido, reconoce que la explotación de este tipo de actividades económicas traería menos impactos negativos que un desarrollo minero como el de El Arco, lo cual implicaría que en un momento determinado, de parte de esta instancia, se le daría mayor prioridad a este tipo de actividades:

“...que mejor lo que estamos platicando aquí con ustedes, de ampliar lo del turismo y olvidarnos de la minera, porque sabemos que eso puede repercutir en el agua, lo que es en contaminación...”

5.4.1 Marco legal.

Como ya se mencionó, uno de los elementos que nutre el posicionamiento del APFyFVC es el marco regulatorio de la minería y de la disponibilidad de agua dentro de ésta. Sin embargo en su entrevista, el funcionario discute el contenido de los mismos y las limitantes que en ocasiones propician en las actividades de la conservación.

El F1 menciona que existen lineamientos de un marco regulatorio internacional de minería promovido por organismos como el Banco Mundial que se contradice con el marco legal en nuestro país, ya que a comparación de otros países:

“...el primer criterio que violamos aquí en México, es que en las Áreas Naturales Protegidas no se debe desarrollar la minería...”

Este contraste lo explica desde su visión por tres principales razones, la primera, tiene que ver con la agenda política nacional y los distintos posicionamientos y facultades entre niveles institucionales. Menciona que el discurso actual en materia de medio ambiente:

“...tiene actualmente un lineamiento y todos lo vemos, que es adelante todo, se acabó el medio ambiente, es totalmente secundario...”

La segunda razón es por las dificultades y debilidades del marco regulatorio de la minería en ANP, ya que a pesar de que cuenta con especificaciones de sustentabilidad, éste puede ser permisivo para que cualquier tipo de minería finalmente opere dentro de su territorio. Asimismo, el F1 debate la parcialidad con la que se regulan y concesionan algunos aprovechamientos que pueden beneficiar a los habitantes de la región, y que se relacionan con las alternativas de actividades económicas que identifica el delegado municipal en su entrevista:

“...si por un lado podemos hacer una mina gigante y hacer un daño ecológico gigante, legalmente, y por otro lado, la gente que quiere hacer un aprovechamiento legal le dicen que no, entonces las leyes son lo de menos...”

Finalmente, la tercera razón se identifica como incumplimiento del marco regulatorio:

“...tenemos un marco jurídico muy rico que no se respeta (...), yo no le echo la culpa a estas personas, si estas personas demuestran hacer su negocio legalmente pues ni modo, si fue a través de la corrupción, ¿de quién es el problema?, número uno, de quienes juraron hacer respetar la ley...”

Esta argumentación lleva al F1 a hacer un análisis de las estructuras más generales del sector minero y su *modus operandi* en nuestro país, en la cual, finalmente manifiesta una contradicción con el planteamiento principal del delegado municipal:

“...El esquema de la minería en México es totalmente colonial, exactamente igual, y la otra es que hasta este año van a pagar entre comillas ‘impuestos’, no pagan impuestos, entonces ¿Por qué por dar empleo única y llanamente regalamos nuestros recursos naturales?...”

En este sentido, la normatividad en materia fiscal y la deficiencia en la operación que identifica el funcionario en las leyes en materia ambiental, permite que un desarrollo de MCA como el de El Arco tenga posibilidades de tener éxito en el proceso de gestión empresarial y operación extractiva.

5.4.2 Disponibilidad de agua.

Otro de los elementos clave que también contribuye a la definición del posicionamiento de los funcionarios, es la situación del agua en la región. Para este apartado, además de las entrevistas ya revisadas, se incluye el análisis de la realizada Al F3 de la RBV, ya que debido al debate que existe sobre la fundamentación técnica de la división del manto acuífero en el año 2009, se contemplan ciertas afectaciones al cuerpo de agua subterráneo de El Vizcaíno. En este sentido, el F3 argumenta que el acuífero:

“...se origina en la sierra y de ahí baja, pero ese depósito de agua se encuentra en baja norte, ya cuando sale a Vizcaíno atraviesa baja sur, y entonces ahora resulta que hay dos acuíferos...”

Asimismo, identifica como una problemática que las cuotas de disponibilidad de agua indiquen que el acuífero de Llanos del Berrendo en el estado norte de la península, cuente con una disponibilidad mayor que la parte sur. Dado que los requerimientos de agua del proyecto minero son muy elevados, menciona que esta situación podría afectar a los centros agrícolas en El Vizcaíno, lo que genera un desacuerdo de los habitantes en la zona por la división del acuífero:

“...esa es justamente la problemática en la cual los pobladores están muy inquietos porque la disposición de agua finalmente es la misma, el origen es el mismo...”

La postura de la RBV respecto al proyecto minero de El Arco, toma a consideración estos elementos, sin embargo, el F3 menciona que es difícil hacer un pronunciamiento decisivo, ya que hay información faltante para su evaluación con fundamentos técnicos que respalden definitivamente el impacto que tendrá dicho desarrollo, es decir, no cuenta aún con la manifestación de impacto ambiental que especifique los niveles de consumo de agua, sus técnicas extractivas, y las medidas para mitigar los distintos impactos:

“...aunque el proyecto minero está en el área de Cirios, todo el proyecto está autorizado ahí, pero indirectamente el impacto lo vamos a sentir de este otro lado, es una hipótesis, tampoco quiero decir que así va a ser...”. “...Justamente ésa es la parte que como no tenemos el documento, como no hay una MIA todavía, pues ahorita sería especulación...”

En lo que respecta al APFyFVC y la división del manto acuífero, el F1 identifica un conflicto socio ambiental en potencia, que se generaría en consecuencia de la operación minera y su alto nivel de consumo de agua:

“...Todo lo que son acuíferos recientes, que son básicamente los acuíferos que se alimentan de las sierras, ese es un punto, el acuerdo del agua, hay un conflicto de interés, una contradicción muy grande, derechos adquiridos y derechos recién adquiridos, ahí eso es lo que va a tronar, ese es el punto más difícil ahorita para esa mina...”

La DMVJM, a pesar de que en general está a favor del desarrollo del proyecto minero, si hay conciencia sobre los riesgos que éste puede traer en la disponibilidad de agua para la región, y las actividades pecuarias que se realizan en ella, así como la contaminación al suelo y cuerpos de agua subterráneos. El

F2 menciona que habría un condicionamiento del uso del agua en el caso que la mina sobreexplota el manto acuífero:

“...ahí nosotros no estaríamos de acuerdo en que se usara lo que es el agua que es de aprovechamiento para la agricultura y para los servicios de la comunidad...”

En este sentido, menciona que les falta información del proyecto para poder saber más a detalle sobre los impactos, tanto del consumo de agua como de contaminación:

“...ellos han comentado que lo que van a usar ellos para la minera es el agua, ya sea del golfo o del Pacífico, del mar, que ahí nosotros desconocemos muchas cosas, no sabemos hasta donde llegue esto de la contaminación...”

6 Discusión.

Una vez expuestas las distintas perspectivas ambientales de los sujetos de estudio, conformadas al interactuar con su entorno, y la relación que éstas tienen con las expectativas referentes al desarrollo de MCA en la localidad de El Arco y sus puntos de desacuerdo con el mismo, es importante discutir las semejanzas y diferencias de los principales hallazgos que otras investigaciones mencionan en comparación con este trabajo.

Se destaca la identificación de una multiplicidad de perspectivas entre los ejidatarios de los cuatro ejidos incluidos en este estudio, las cuales de acuerdo a lo que menciona Durand (2008), variaban dependiendo de los significados proporcionados por la misma naturaleza de sus entornos y la acción realizada en el ambiente. Esto, refuerza el supuesto de la autora, el cual consiste en que los portadores de los significados son los individuos, y los adquieren mediante procesos de distinción, percepción e interpretación propios, y no únicamente por medio de un grupo social o cultural en conjunto, no obstante, aclara que no por ello el individuo deja de pertenecer a dichos grupos o regiones. Estas circunstancias se pueden identificar, de una manera general, en la distinción que existe entre las condiciones de disponibilidad de recursos y actividades económicas de los ejidos de VJM y JMMP, respecto las de El Costeño, es decir, a pesar de que pertenecen a la misma región, y que son parte de un grupo social semejante, por un lado se encuentran experiencias relacionadas con la escasez de agua y falta de desarrollo de agricultura de los dos últimos ejidos, y por el otro, la buena disponibilidad del vital líquido y el desarrollo consistente de la agricultura de los primeros.

El análisis de esta diferenciación de entornos y perspectivas dentro de la misma área de estudio, hace posible la identificación de elementos que son relevantes para los sujetos de estudio en su vida cotidiana, y en este caso, las expectativas de un proyecto de MCA, es decir, al reconocer sus experiencias se puede saber “lo que consideran ambientalmente adecuado o permitido” (Durand, 2008).

6.1 Perspectivas ambientales.

Los resultados obtenidos en esta investigación, referentes a las experiencias y vivencias en el lugar que se habita están relacionados con los elementos que identifican Durand (2008) y Seidl, *et al.* (2011) de la perspectiva ambiental, los cuales se centran en la experiencia directa, historias familiares, recuerdos, amistades, y otras acciones en el ambiente con el objeto de aprovechar las oportunidades que el mismo ofrece a los sujetos. En este sentido, los ejidatarios entrevistados del ejido El Costeño, brindan especial atención a los vínculos familiares, la historia familiar y las actividades económicas tradicionales, como el mantenimiento de los ranchos que han pasado de generación en generación, así como a las condiciones áridas del entorno y la poca disponibilidad de agua.

Dadas estas circunstancias, la diferenciación de perspectivas encontradas en el ejido El Costeño con los ejidos VJM y JMMP, de acuerdo a Seidl, *et al.* (2011) obedece entre otros factores a fuente de ingresos, estatus socioeconómico y condiciones materiales de la comunidad en donde viven, o como menciona Gerritsen (2003), a las estrategias de subsistencia, afiliación política y bagaje cultural. En esta investigación, se encontró además de estos elementos, que una misma región puede tener distintas peculiaridades en las características físicas del entorno, es decir, múltiples ambientes en ella que proporcionan significado, es por esto que, como menciona Durand (2008), también la multiplicidad de ambientes puede generar variedad de perspectivas.

Otro de los hallazgos de esta investigación es el hecho de que producto de estas experiencias y vivencias en el entorno se ha generado un apego al lugar que se habita fundamentado en las experiencias obtenidas ya sea por medio de los lazos interpersonales o las vivencias que tengan que ver con las características físicas del entorno. En este sentido, Hidalgo (1998) identifica dos dimensiones del apego al lugar que también se pueden encontrar en los resultados de la presente investigación, una que se centra en las relaciones sociales y otra en los aspectos físicos del ambiente; es decir, por un lado el vínculo afectivo con la localidad de El

Arco que da énfasis a los recuerdos familiares y otros lazos interpersonales, y por el otro, el que se genera por el aspecto físico, por ejemplo, a partir de la buena disponibilidad de agua y la fertilidad de la tierra en el ejido JMMP.

A pesar de contar con esta similitud, el estudio de Hidalgo (1998) y otros más que analiza la autora en su revisión conceptual, toman como objeto de estudio el apego al lugar en un contexto urbano y con escalas espaciales como el hogar, el barrio y la ciudad, lo cual se distingue claramente del apego al lugar identificado en el presente estudio relacionado con el ámbito rural, el cual presenta características particulares como los espacios abiertos, practicas productivas primarias y relaciones interpersonales bajo una dinámica con mayor tranquilidad respecto de la ciudad. No obstante existe otra línea de investigación en la cual se han generado estudios que analizan la identidad del lugar en contextos rurales ante procesos de transformación del ambiente y de los estilos de vida debido al desarrollo tecnológico, modernización y al proceso de globalización (Budovski y Castellán, 2004; Santos, 2007; Castro, 2012), que bien pueden encontrar similitudes en características de la presente investigación, tales como la importancia a la historia familiar, el papel de los recursos naturales en las actividades económicas primarias y desarrollos industriales en comunidades rurales.

6.2 Perspectivas y expectativas de la MCA.

Como se ha explicado previamente, tal y como lo identificaban en primera instancia Arizpe *et al.* (1993), y posteriormente lo desarrollaba Durand (2008) y Seidl *et al.* (2010), a pesar de que los sujetos de estudio entrevistados pertenecen a un grupo social similar y se dedican en su mayoría a las mismas actividades económicas, las experiencias y perspectivas producto de ellas, son cambiantes de una persona a otra, incluso dentro del mismo ejido, dependiendo de la manera en que se involucran con el entorno. Por esta razón, las perspectivas de lo que significa un proyecto de desarrollo de MCA, también contiene distintos matices en los ejidatarios de la DMVJM. Tal y como menciona Seidl *et al.* (2011) los procesos que significan una transformación del ambiente, también son percibidos de

acuerdo a la acción del individuo en el entorno. En este estudio, se puede observar cómo la postura de los ejidatarios de El Costeño, ante la falta de oportunidades de crecimiento económico y al ubicarse directamente involucrados con el yacimiento y los tratos con la empresa, se conforma con argumentos más afines al desarrollo y los beneficios que éste traería a la región, así como las oportunidades de empleo que representa para aquellas familias que han abandonado la región en busca de trabajo en otros sitios del estado.

A continuación se discutirán y contrastarán las perspectivas y expectativas referentes al proyecto minero de los ejidatarios de la DMVJM, con lo que se ha registrado en otros estudios con características similares a las presentadas en esta investigación.

Uno de los argumentos con mayor presencia que proporcionan los ejidatarios entrevistados, es el de la formación de un escenario de crecimiento económico y generación de empleos para los habitantes de la región. En este orden, en una entrevista en prensa realizada al director de la división minera de Grupo México, menciona que la prioridad es emplear a los habitantes de la región, pero también en caso de faltar mano de obra, se usarán trabajadores de otros sitios del país, por lo que un porcentaje considerable de los habitantes del centro de población que se forme a partir de la operación del desarrollo, será de origen inmigrante (Cruz, 2011). Asimismo, comenta que la explotación está prevista que se lleve a cabo por un periodo de 40 años, y el centro de población que se construya, sería en una primera etapa de 15 mil habitantes y en el apogeo del desarrollo de 30 mil.

Uno de los estudios que explica las prácticas de las empresas mineras en la comunidad local en lo referente a la generación de empleos y desarrollo económico, es el de Garibay *et al.* (2014), en la cual la mayoría de los trabajadores son contratados en otros sitios del país, y representan una población flotante en el ámbito local. En este sitio, la compañía cubre algunas necesidades como comida, tiendas, dormitorios y lavandería, por lo que sus gastos fuera de estas instalaciones son prácticamente nulos, lo que limita la derrama económica en las

poblaciones locales, ya que en sus días de descanso, los trabajadores regresan a sus lugares de origen, varios kilómetros alejados de la región. Esta práctica es común, ya que los trabajadores que ya están técnicamente calificados se encuentran en otros sitios y llegan a la nueva mina en busca de trabajo, por lo que los empleos ofrecidos a los locales, son temporales (etapa de construcción de infraestructura) o de remuneración baja (Tetreault, 2013).

En lo referente al desarrollo económico, las características de la DMVJM se equiparan con otras regiones que han sufrido daños ambientales y sociales a raíz de la presencia de la MCA en su territorio es decir, de acuerdo a Tetreault (2013), las comunidades en las que se asientan este tipo de desarrollos son de características rurales, con familias pobres y estrategias económicas diversificadas, tales como la ganadería y agricultura a baja escala. De igual forma, se presenta la migración para buscar oportunidades de trabajo fuera de la comunidad. Asimismo, en México los emplazamientos mineros ubicados en el centro y norte del país, se construyen ya sea en tierras ejidales, en zonas montañosas y desérticas, así como en con comunidades con una baja calidad de vida (Garibay y Balzaretti, 2009). No obstante, más allá de propiciar cabalmente mejoras en las condiciones económicas y aumentar el nivel de calidad de vida, se genera el acaparamiento de fuentes de agua dulce, por lo que disminuye la producción agropecuaria y ganadera. También, debido a las actividades de construcción de infraestructura y operación de la mina, los precios en el mercado local se inflan y se “conduce al síndrome del pueblo de la empresa”, el cual consiste en que todas las actividades económicas se orienten para el beneficio de la mina. Finalmente, debido a que los trabajadores foráneos contratados por la compañía se encuentran por largos periodos separados de sus familias y generalmente en condiciones difíciles de trabajo, los problemas de alcoholismo, drogadicción y prostitución son recurrentes.

Si se comparan estos hechos con las expectativas expuestas por los ejidatarios de la DMVJM, se encuentran disparidades con su concepción de crecimiento económico y generación de empleos, ya que los principales motivos

por los que se genera su postura a favor del desarrollo minero son precisamente los elementos que se desenvuelven de manera distinta e incluso contra producido a lo esperado antes de la explotación en otros estudios de caso.

Otro eje importante identificado de las perspectivas y expectativas de los ejidatarios entrevistados respecto al desarrollo de MCA, es el de las implicaciones socio ambientales del mismo, ya que se menciona una preocupación por el consumo de agua y la contaminación de la empresa minera, además de las acciones para mitigar otros impactos intrínsecos en las operaciones. No obstante, su postura final se relaciona con lo que menciona Gerritsen *et al.* (2003), transformaciones en el ambiente como éstas suelen pasar desapercibidas y se entienden como necesarias y normales para el beneficio de la región, por lo que los impactos de este tipo pasan a segundo término.

A pesar de esta tendencia en la postura de los sujetos de estudio, existe registro de las consecuencias de los impactos socio ambientales en proyectos y comunidades similares a la DMVJM (Boni, *et al.*, 2012; Garibay y Balzaretti, 2009; Garibay, *et al.* 2014; Rodríguez, 2013; Tetreault, 2013). En contraste con los argumentos expuestos por los ejidatarios sobre que el impacto ambiental será mínimo, los procedimientos para la operación de una MCA son reconocidos por ser unos de los más agresivos con el entorno, ya que se requiere extraer toda la vegetación y modificar la formación del suelo para después realizar la excavación con el uso de explosivos, y así, obtener el beneficio mineral (Garibay, *et al.* 2014). Estos procesos provocan condiciones totalmente desfavorables para la vida silvestre y la regeneración del suelo una vez terminada la explotación del yacimiento para su uso en actividades agropecuarias, forestales o recreativas (Tetreault, 2013). Además, las corporaciones mineras externalizan los costos ambientales afectando a las comunidades rurales aledañas al yacimiento, mediante la destrucción de tierras, contaminación con sustancias tóxicas, y altos índices de consumo de recursos y energía.

El proceso de lixiviación para el caso del oro y cobre es llevado a cabo con sustancias como el cianuro, ácido sulfúrico y otros metales pesados. Los

desechos generados a partir de ello, son depositados finalmente en las denominadas presas de jales, las cuales permanecen en ese sitio aún después de haber concluido la explotación (Garibay, *et al*, 2014). El desbordamiento de estas presas, ya sea por negligencia o alguna otra contingencia meteorológica, es uno de los desastres ambientales recurrentes de la MCA, ya que el problema con este tipo de depósitos es que se localizan a la intemperie. En sitios como el desierto central de Baja California estas circunstancias representan un riesgo latente, ya que eventualmente se presentan fenómenos meteorológicos como tormentas y ciclones provenientes del Pacífico. Las afectaciones por este tipo de contaminación llegan a afectar la vida de las comunidades cercanas, ya que existen afectaciones al suelo, subsuelo, así como corrientes y cuerpos de agua superficial y subterránea que son aprovechados para consumo humano y actividades agrícolas y pecuarias

. En este sentido, el significado de esta peligrosa combinación es identificada por algunos de los ejidatarios entrevistados, sobre todo porque el último huracán que azotó la región sucedió a finales del año 2014. No obstante, al igual que el resto de las posibles afectaciones, ésta no es lo suficientemente fuerte para cambiar la opinión del desarrollo.

De acuerdo a los resultados obtenidos, más allá de las implicaciones que sí son identificadas por los sujetos de estudio, existe cierto desconocimiento por las características de algunas de ellas, ya sea en parte o completamente. Padilla y Luna (2003) encuentran que los sujetos que más se vinculaban en su labor cotidiana con la naturaleza, paradójicamente eran los que notaban en menor medida las implicaciones y transformaciones del ambiente, ya sea por falta de percepción del problema, de no saber expresarlo o por no vincular su actividad con el entorno. En este caso, aunque el curso de transformación del entorno a consecuencia de la MCA aún no está desarrollado en toda su expresión, sí existe una diferenciación con generaciones más jóvenes, como por ejemplo, la postura del E5 del ejido VJM, influenciado por su hija, quien se encuentra estudiando una licenciatura, e identifica consecuencias negativas del proyecto en las dimensiones

de lo social y ambiental. Este hecho, concuerda con lo que mencionan Padilla y Luna (2003), quienes explican que los problemas ambientales son identificados en mayor medida por profesionistas, estudiantes, técnicos y empleados, quienes por su nivel educacional les es más sencillo relacionar los temas del desarrollo con los impactos al entorno natural. No obstante, el desconocimiento de las implicaciones de la MCA, es un elemento a considerar en los resultados de esta investigación, ya que, de acuerdo a Tetreault (2013), la posibilidad de que existan conflictos entre comunidad y empresa minera, aumenta si la población ignora sus efectos en su estilo de vida y entorno.

6.2.1 Percepción del Área Natural Protegida y su rol en la MCA.

De acuerdo a la información proporcionada por dos de los ejidatarios entrevistados, el APFyFVC cumple un papel importante en el freno al desarrollo económico de la región, ya que desde su percepción, esta instancia es la que ha detenido el proyecto minero o ha obstaculizado otros posibles desarrollos que pueden generar empleos para los habitantes de la DMVJM. Como se puede observar, existen elementos para considerar que hay dos visiones distintas en cuanto al desarrollo regional, la de la comunidad local y el ANP. De acuerdo a Paz (2008), estas circunstancias tienen su origen en que los esquemas de protección se han decretado en zonas que han estado pobladas, ya sea por comunidades indígenas y/o ejidos que tienen más años viviendo y trabajando en las tierras que finalmente son destinadas para su conservación. Además, Berlanga (2005), Fernández (2008) y Gerritsen *et al.* (2003), mencionan que las directrices que fundamentan la creación de un ANP son planteadas por una política externa, la cual se contradice con la perspectiva local al punto de ser diametralmente opuestas, lo que dificulta el trabajo conjunto en búsqueda de un desarrollo sostenible con beneficios tangibles para la comunidad.

Adicionalmente, autores como Durand (2008), Seidl, *et al.* (2011), Arizpe *et al.* (1993), Vargas (1994) y Kyle, *et al.* (2004), más allá de la existencia o no de un ANP, resaltan la importancia de la consideración de las perspectivas y percepciones ambientales, con la finalidad de conformar una política pública en

materia ambiental con mayor solidez y fundamentada de acuerdo a las necesidades locales, sin recurrir a la confrontación de estilos de vida y valores que han sido practicados con anterioridad.

Finalmente, Contreras, *et al.* (2008) además de presentar puntos similares en su estudio, referentes a las restricciones que aplica un ANP para nuevas posibilidades de desarrollo, proponen acciones como el trabajo conjunto para la identificación de actividades económicas alternas, así como la participación de los miembros de la comunidad en la toma de decisiones, con la finalidad de comprender y plasmar en ellas la perspectiva del ámbito local.

6.3 Minería sustentable.

Como se exploraba en el capítulo de antecedentes, Cabrera y Fierro (2013) mencionan que dadas las propiedades de la MCA con el entorno, tales como su consumo extraordinario de energía y agua, el agotamiento total de los recursos minerales, así como la dificultad en la regeneración del suelo para futuros aprovechamientos, es imposible caracterizar a esta actividad como sustentable. Sin embargo, existen definiciones desde la parte institucional regulatoria y empresarial que denominan minería sustentable a prácticas de mitigación de impactos y atención al desarrollo social, las cuales se asemejan también a las estrategias de restauración, mitigación y acercamiento con la comunidad local de Andrew (2003), Hilson (2002) (2002 b), Hilson y Murck (2000).

Tanto Grupo México en la gestión del proyecto de El Arco, como otras corporaciones Industriales (Peñoles y Goldcorp), han realizado algunas actividades que respaldan esta afirmación, tales como la implementación de programas de ayuda a grupos vulnerables, apoyos escolares, reforestación, actividades deportivas, acciones contra las adicciones, entre otras (SE, 2015) No obstante, es importante la aplicación global del concepto de minería sustentable en estos términos a la luz de la lista cada vez más grande de contingencias ambientales provocadas por el cambio climático que impone situaciones impredecibles, así como conflictos laborales y sociales en desarrollos de estas compañías y otras corporaciones extranjeras en nuestro país (Cabrera y Ferro, 2013).

Además para fines prácticos, los indicadores que garantizarían el monitoreo de la sostenibilidad ambiental del proyecto, así como la mitigación de los impactos negativos y otras acciones en materia socio ambiental, son incluidos en la Manifestación de Impacto Ambiental. Sin embargo, aunque la explotación se presente en un ANP, este documento es elaborado por una consultora especializada en el tema contratada por la misma empresa minera, que comúnmente tiende a hacer evaluaciones a favor de quien las emplea: “El que paga, manda” (Rodríguez, 2013).

Finalmente es importante caracterizar la confusión que se ha generado en lo que respecta a la definición de minería sustentable desde las instancias oficiales del sector empresarial y gubernamental. De acuerdo a la revisión realizada en la presente investigación, tanto las especificaciones de los informes elaborados por estos actores, como la práctica directa en los desarrollos mineros, existen mayores similitudes con la idea de minería responsable y no con la de sustentabilidad.

Uno de los puntos que es necesario discutir dada la falta de claridad en este tema es la factibilidad de este tipo de desarrollos en un ANP, sobre todo bajo la premisa de que la extracción minera está permitida en el APFyFVC solo si se realiza en términos de sustentabilidad ambiental. En este sentido, desde la perspectiva oficial del sector minero; la Cámara Minera de México (CAMIMEX) establece que la sustentabilidad minera pretende “lograr el equilibrio entre el cuidado y la conservación de los recursos naturales y el crecimiento económico, de manera que esta actividad no comprometa el futuro de las generaciones que están por venir”; dentro de las practicas que se promueven para lograr este propósito se encuentran la implementación de sistemas cerrados de agua, preservación de especies animales y vegetales, así como el fomento al desarrollo social (CAMIMEX, 2013, p. 17).

Asimismo, desde el punto de vista gubernamental, a través del Programa Nacional de Desarrollo Minero se establecen los lineamientos de la minería sustentable. Cabe señalar que en su presentación del periodo 2012-2018 no se

aborda esta temática en su contenido, sin embargo, el mismo documento del periodo 2001-2006 especifica algunos puntos relevantes en el tema de la sustentabilidad. Menciona que el objetivo principal es preservar la calidad del medio ambiente y la disponibilidad de recursos naturales en el largo plazo. Para ello, hay seis pilares de la política ambiental de desarrollo sustentable: 1) la integralidad, entendida como el manejo conjunto y coordinado de los recursos naturales, 2) compromiso con los sectores, 3) la nueva gestión ambiental (detener, revertir y restaurar el deterioro de los ecosistemas), 4) valoración social y económica de los recursos naturales para que sean utilizados racionalmente, 5) combate a la impunidad ambiental y 6) participación social y rendición de cuentas (DOF, 2003).

A pesar de la existencia de estos lineamientos, su aplicación también es un tema que se puede discutir independientemente del enfoque, ya sea el discurso de la sustentabilidad o de la minería responsable. Existen estudios que demuestran una relación inversa entre desarrollos mineros y los enunciados de ambos discursos, por ejemplo, se identifica que en los países en donde existe una fuerte dependencia de los desarrollos extractivos primarios, tienen deficiencias en su sistema democrático de gobierno y cuentan con altos índices de corrupción (Pegg, 2006 en Sorolla 2010), de igual forma, en tanto los países sean dependientes de las actividades extractivas, menor será el desarrollo económico a nivel nacional y regional (Ross, 2006, en Sorolla, 2010).

6.4 Puntos relevantes de la evaluación del proyecto desde el ámbito local.

6.4.1 Relación empresa-ejidos.

Como se ha señalado, se expresa una aceptación de los ejidatarios entrevistados por el proyecto minero, no obstante también se identifican temas en los cuales se tienen que mediar los intereses de las partes involucradas, tales como la compra-venta de las tierras y la manera en que se trabajará en conjunto entre empresa y miembros del ejido, asimismo, a pesar de que las implicaciones ambientales de manera general no representan un argumento fuerte en contra de la mina, llega el punto en el que la mitigación de estos efectos, y la gestión del

agua, se hacen sensibles, y representan un punto de desacuerdo con el proyecto de MCA.

Sin embargo, dadas las condiciones favorables para la actividad minera que proporciona el marco político, económico y legal en materia extractiva, la certidumbre de inversión crece, ya que de entrar en conflicto o falta de acuerdo con las comunidades, cuentan aún con la opción de la expropiación de las tierras (Tetreault, 2013). Este esquema de las relaciones entre empresa y comunidad, se presenta sobre todo en casos donde el régimen de propiedad es social, como lo son los ejidos, los cuales representan el 51 % del territorio nacional, en donde se localizan el 50% de las concesiones mineras en nuestro país (Rodríguez, 2013).

Uno de los aspectos que fueron recurrentemente señalados por los ejidatarios entrevistados es el significado del proyecto como un punto favorable para el desarrollo económico y generación de empleos, elementos que son históricamente escasos en la región, y que como mencionan Rodríguez y Miranda (2009), estas condiciones hacen que un desarrollo minero se perciba como un “atrapasueños”, ya que la compañía ofrece trabajo, vivienda, y otros beneficios principalmente a principios de la operación a personas que no han contado con certidumbre financiera en toda su vida. No obstante, la realidad es que las utilidades reales se exportan, y los impactos ambientales y sociales, estos últimos en parte producto de la inmigración, no se hacen esperar.

Además, como parte de las prácticas de las empresas mineras, y debido a las condiciones óptimas para la inyección de recursos en nuevos proyectos, las empresas mineras reducen la inversión en rubros como el precio de adquisición de tierras y otros beneficios para los dueños de las mismas. Como se explica en los resultados, la empresa pagó un precio muy bajo por las tierras del ejido CNC, y pretende hacer lo mismo en El Costeño, lo que genera desacuerdos fuertes entre ejidatarios y empresa, dadas las condiciones de apego con el lugar e interés en el desarrollo del lugar que se habita. Este hecho, de acuerdo a Boni *et al.* (2012), produce una disociación entre empresa (redes globales) y comunidad (ámbito local), que se acrecienta conforme avanza la gestión y operación de la mina; de

igual forma, Machado (2010) menciona que esta relación entre las nuevas formas de trabajo y la naturaleza, derivan en un “paisaje de creciente fragmentación socioterritorial”.

A pesar de que el camino legal y económico para explotar un nuevo yacimiento es cada vez más sencillo, las corporaciones mineras además de reducir costos en el proceso de adquisición de tierras, continúan implementando prácticas desleales para lograr este objetivo, ya que como señalan algunos testimonios que se incluyen en esta investigación, y otros como el caso de la MCA en el valle de Mazapil, Zacatecas, las estrategias utilizadas son: propiciar la división de ejidatarios, sobornar a miembros de la mesa directiva, infiltraciones en grupos organizados, amenazas de expropiación, laberintos legales, entre otras. (Garibay, *et al*, 2014; Garibay, 2009).

Además, algo que alienta los tratos desiguales entre empresa y comunidad, y que vale la pena platearse para el caso de la venta de la tierra por parte del ejido CNC, es la diferencia cultural en el significado de la riqueza y la debilidad de organización comunitaria para combatir las estrategias desleales y tratos por debajo del precio justo. En este orden, Tetreault (2013), menciona que 24 casos de desarrollos mineros que incluye en su estudio, se localizan en municipios con más del 50% de su población en extrema pobreza y 14 de ellos rebasa el 70% de este indicador. Uno de los aspectos antes mencionados, que se reflejan en la situación del proyecto de El Arco, es el de la división entre grupos de ejidatarios, ya que por un lado están los que buscan vender a un precio elevado la tierra, y otros que abogan por negociar lo antes posible bajo la premisa de modificar el precio de venta y exigir otras condiciones. En este sentido, Garibay *et al.* (2014), mencionan que estas disputas se presentan generalmente, ya sea en favor de mantener la relación vigente con la minera, o en contra de las injusticias y tácticas desleales. Sin embargo, en la etapa que se encuentra el proyecto de Grupo México, dichas confrontaciones se han limitado a los argumentos del precio de la tierra, y no a manifestarse a favor o en contra totalmente de la empresa.

En lo que respecta al caso del Valle de Mazapil, Zacatecas, se identifican una serie de eventos que afectaron a la comunidad local, que en el proceso de gestión del proyecto no eran señalados por la empresa ni reconocidos por los ejidatarios, y que además, son similares a lo que exponen los ejidatarios de la DMVJM. Por ejemplo, en un principio los habitantes locales concebían al emplazamiento minero en un polígono específico, aislado y lejos de las tierras agrícolas y de pastoreo, no obstante, los requerimientos de espacio y recursos de la infraestructura, el socavón y el centro de población acabaron con esta creencia; otro ejemplo, es que se miraba a la actividad agrícola y ganadera como el principal sustento económico, con el estilo de vida que ello implica y el cual llevaban con anterioridad a la llegada de la empresa, por lo que se contemplaba a la mina únicamente como un medio extra de ingresos. Sin embargo, la explotación de minerales provocó la sequía de los acuíferos de la región, lo que acabó con la agricultura y ganadería, y el sustento de 2000 personas.

Es por ello que se plantea que la relación entre empresa y comunidad se presenta en términos de un proceso de desposesión y reciprocidad negativa (Garibay, *et al.*, 2014; Garibay y Balzaretti, 2009, Boni *et al.*, 2012, Rodríguez, 2013), el cual se centra en la explotación de recursos naturales sin dar nada a cambio a la comunidad, por lo contrario, les quita medios de sustento y autonomía. Este proceso se ejemplifica desde una perspectiva económica en las cifras expuestas por Garibay y Balzaretti (2009) para el caso de la mina en Mezcala, por cada 1,000 dólares que obtiene la empresa de la explotación, únicamente 4.10 dólares se quedan en la comunidad, o en el caso del valle de Mazapil, la corporación toma 999.26 dólares y la comunidad únicamente 74 centavos (Garibay *et al.*, 2014).

Finalmente, con objeto de contar con un panorama más completo sobre los efectos de la MCA y los desacuerdos de la comunidad local que se pueden presentar en la DMVJM dado el proceso de gestión y relación con la empresa, se revisa la clasificación que hace Machado (2010), de tres dimensiones expropiatorias que se presentan en este tipo de explotaciones, y que encuentran

eco en los habitantes de los sitios en que se desarrollan. La primera se refiere a la dimensión geográfica, la cual incluye el uso del territorio así como su reconfiguración influenciada por la dinámica global que involucra este tipo de desarrollos. Tal circunstancia se puede ejemplificar con la creación de un centro de población de 30,000 habitantes y la negación del derecho de libre tránsito a lo largo y ancho de los cinco ejidos ubicados dentro de la DMVJM. La segunda se refiere al ámbito económico, en el cual la transferencia de recursos se daría en su mayoría dirigido hacia las redes globales de flujo de capital, además de encapsular el tráfico de divisas en torno a la empresa en el nivel local, lo que contradice las expectativas de los ejidatarios entrevistados en esta investigación que entre otras cosas, buscan la activación de la economía en la región que sucedería con el aumento de la población y la llegada de nuevas inversiones. Finalmente, la dimensión ecológica, que tiene que ver con el consumo de recursos y energía para satisfacer los procesos de la actividad extractiva, tal y como lo representa otra de las principales preocupaciones y posible desacuerdo con el proyecto de Grupo México de parte de los ejidatarios, como lo es la gestión del agua.

6.4.2 Gestión del agua.

Al contar con una perspectiva ambiental relacionada con las condiciones áridas y especial atención al nivel de precipitaciones pluviales en el año, los ejidatarios entrevistados reconocen algunos cambios que se producirían en la configuración del paisaje y el acceso al agua en el área que comprenden sus respectivos ejidos y la DMVJM. Al respecto, Garibay *et al.* (2014) menciona que el área de influencia de la MCA se extiende incluso más allá del polígono de la concesión, es decir, abarca redes de comunicación vial, fuentes de agua, centros de población, entre otros elementos, lo que lleva a la transformación del terreno en sus componentes físicos y sociales.

En este sentido, es relevante considerar el contraste existente entre las condiciones climáticas de la región, las necesidades locales y los requerimientos de agua del proyecto de MCA en El Arco. El volumen de agua diario que se necesita para los distintos procesos de la mina es de 800 lts/seg (Cruz, 2011), es

decir, 19.5 millones de metros cúbicos anuales, cantidad que de acuerdo a una comparación con las cifras del Programa Integral del Agua del Municipio de Ensenada, B.C. (2010), apenas de 101.88 lts/seg menor que la cantidad que consume todo el municipio de Ensenada con 901.88 lts/seg (IMIP, 2010). Ante esta situación, y tomando como ejemplo el oro que es el segundo metal de importancia en el yacimiento de El Arco y por el cual también tiene concesión Grupo México, se necesitan 9.33 m³ de agua para obtener un solo gramo (Rodríguez, 2013), por lo que existe el riesgo de una afectación a las actividades pecuarias, consumo doméstico y necesidades sanitarias de los habitantes de la DMVJM.

Uno de los principales argumentos utilizados por Grupo México para solventar el tema del consumo del recurso hídrico además de la explotación de los mantos acuíferos, es el uso de desaladoras de agua de mar. Dicha estrategia ya ha demostrado ser eficiente para la industria minera en un contexto similar como lo es el desierto de Atacama en el norte de Chile, en donde emplazamientos de la minera Escondida cuentan con el suministro de 525 lts/s de agua desalada, y debido a trabajos de ampliación, para el año 2017 se pretende que se extienda a 2500 lts/s (Brantes, 2009). Sin embargo, este método de obtención de agua para las labores mineras trae consigo consecuencias negativas al medio ambiente, ya que se produce un residuo concentrado de sales que retorna al mar, incluidos otros compuestos químicos necesarios para el proceso de la desaladora. Asimismo, el requerimiento de consumo de energía es elevado teniendo como consecuencia una huella de Co₂ equiparable a la operación de extracción de minerales (Montes, 2011; Aladjem, 2011).

No obstante, los ejidatarios entrevistados en la presente investigación no cuentan con la información suficiente de estos impactos, y además expresan que este proceso de desalinización efectivamente servirá para que la mina no se termine el agua necesaria para sus actividades económicas y consumo doméstico. Esta situación añade otra arista a la problemática de la gestión de este recurso en conjunto con otros elementos como el tema de la división del acuífero,

y el decreto de modificación del volumen de agua disponible en el manto de Llanos del Berrendo.

Un ejemplo que reúne características similares al caso del proyecto de Grupo México en El Arco, como lo son las condiciones áridas y la modificación por decreto de la disponibilidad de agua de los acuíferos involucrados, es el caso del valle de Mazapil, Zacatecas. En el estudio se menciona que la mina de Goldcorp secó los depósitos de agua subterránea y ante la ausencia de esquemas de organización para la defensa de sus intereses, también acabó con la posibilidad de que los comuneros y ejidatarios siguieran practicando la agricultura y ganadería en la región. Esta ausencia de resistencia o interés por los impactos de la mina se debió a que la zona ha sido un distrito minero histórico (condiciones similares a El Arco) que ha contado con distintos periodos de explotación desde la época colonial, los pobladores locales creían que el consumo de agua de la mina sería como antaño, lejos de las cantidades inmensas requeridas por la MCA (Garibay *et. al.* 2014). Además, el corporativo Goldcorp mediante su cabildeo, tanto a nivel estatal como federal, pudo influenciar en la formulación de un decreto que especificaba mayor disponibilidad de agua para facilitar el desarrollo de las operaciones, y contar con una posición privilegiada para perforación de pozos en el acuífero Cedros del valle de Mazapil, lo que terminó por agotar el recurso hídrico subterráneo en la zona.

Finalmente, es pertinente retomar algunos de los cuestionamientos que hace Ferro (2011), respecto a la justificación real sobre la división del acuífero de El Vizcaíno en dos, con base en la línea interestatal. Uno de ellos es respecto a la congruencia de la división del acuífero para su explotación diferenciada por dos desarrollos distintos, como lo son la agroindustria en el estado sur y la MCA en el norte, lo cual se puede visualizar tomando como referencia los antecedentes de este tipo de desarrollos que dan prioridad al tema de la productividad dejando en un término menor a los aspectos ambientales. Asimismo, incide el apoyo recibido en el estado norte de la península de Baja California a la minería, y su rechazo en el sur. De este cuestionamiento se deriva el que tiene que ver con la factibilidad

en términos de cuenca de su división, ya que desde el punto de vista de este autor, los informes técnicos únicamente se centran en diferenciar el volumen disponible de agua de cada acuífero, pero no de especificar los criterios técnicos de su división. En este sentido, el cuarto de sus cuestionamientos se refiere a que, de considerarse una misma unidad geo hidrológica, es lógico pensar que la explotación de uno de los lados afectará a la otra, en este caso dado que el escurrimiento es mayor en dirección norte a sur, el acuífero de El Vizcaíno sería el más afectado, tanto por el consumo de agua, como por el escurrimiento de sustancias tóxicas en caso de derrame de las presas de jales. Debido a estos elementos, el autor hace evidente que el decreto de creación del acuífero de Llanos del Berrendo y el que determina su disponibilidad de agua, es con propósitos de apoyar las actividades de Grupo México y dejar con menos herramientas a sus opositores en el estado de Baja California Sur. Por último, cuestiona el hecho de que CONAGUA permitió que la misma empresa haya sido la que realizó el informe de disponibilidad y no se haya sometido a licitación pública para su concurso como se presenta en condiciones normales, y mucho menos se haya promovido la inclusión de la población local en la gestión del recurso hídrico, lo que a la postre permitió a Grupo México perforar un total de 12 pozos para realizar la prospección de agua necesaria para el desarrollo.

6.4.3 Percepción sobre la empresa y estrategias de legitimación.

En el caso de las actividades de asistencia social y otros apoyos a la comunidad que maneja la empresa como parte de su discurso de responsabilidad social con la finalidad de legitimarse, los ejidatarios manifiestan dos percepciones distintas, por un lado los ejidatarios de VJM y JMMP que han recibido este tipo de ayuda y la reconocen como algo positivo para el desarrollo local, y por el otro, los ejidatarios de El Costeño, quienes ven esto como una estrategia clara para dividir a los habitantes de la región, y para crear una buena imagen corporativa. En este sentido, Boni, *et al.* (2012) y Garibay *et al.* (2014) manifiestan que estas acciones se realizan consistentemente en el periodo de gestión y principios del desarrollo, logrando tener cierta influencia sobre los habitantes locales. No obstante, después

de este lapso, las prácticas más recurrentes fueron la coerción, corrupción y división de la comunidad local. Garibay, *et al.* (2014) menciona que esta ayuda siempre llega en especie sin ningún tipo de programa que sustente un verdadero desarrollo social, por ejemplo, se obsequian cosas como máquinas de coser, juguetes y despensas, así como la promoción de actividades de reforestación en viveros para “el cuidado ambiental”.

Garibay y Balzaretti (2009), comentan que la lógica que siguen las corporaciones mineras cuando se trata de este tipo de actividades, es la filantropía, es decir, existe un deslinde en términos de reciprocidad, de devolver algo a la comunidad a cambio de los costos sociales y ambientales de la explotación en su territorio.

Desde la perspectiva oficial, la Guía de Ocupación Superficial publicada por la Secretaria de Economía, advierte a las empresas inversionistas mantener un programa de relaciones estrechas con el ámbito local, ya que las comunidades ejidales tienden a tener un vínculo fuerte con las tierras a negociar y los ejidatarios poseen una identidad colectiva que a la postre incide en la relación con la compañía. Además se menciona que “la gente de los ejidos suele considerarse históricamente como víctimas” y utilizan a los medios de comunicación como vías de presión (SE, 2015, p. 11). En este sentido, Rodríguez (2013), identifica las estrategias de asistencia social y desarrollo comunitario de las empresas mineras como un medio de inserción y control territorial, así como de promoción social, en donde se muestra una faceta incluyente, que invita a la participación y valora a los habitantes locales cercanos al desarrollo minero. Asimismo, el autor relaciona estas acciones con los manuales que ha elaborado el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), los cuales están encaminados a las negociaciones y actividades de legitimación de la empresa en las poblaciones donde mantienen las operaciones. Además de lo que ya se ha mencionado, esto se logra con medidas como la construcción de infraestructura social, alianzas con grupos religiosos, organización de fiestas y festivales reforzando las tradiciones locales, entre otras.

6.5 De las distintas posturas institucionales al trabajo en conjunto.

En primera instancia, para la discusión de estos resultados es pertinente retomar la pregunta planteada por Arizpe, *et al.* (1993), “¿qué ocurre cuando el cambio acumulativo en tecnología, demografía, y economía hace que una sociedad entre en contradicción con el ecosistema que la sostiene?” (p. 95). Sin duda, las características biofísicas, políticas y sociales de los ejidos en la zona de influencia enfrentarían un cambio decisivo de desarrollarse el proyecto minero con todas sus implicaciones tecnológicas y de requerimiento de recursos naturales. Como ya se ha mencionado, las posturas de los tres funcionarios entrevistados responden a estos cambios intrínsecos al desarrollo, independientemente de que sean percibidos como positivos, neutrales o negativos.

Uno de los hallazgos más importantes del estudio, es el hecho de que se identifiquen motivaciones diferentes, e incluso contradictorias al momento de definir la postura entre funcionarios de las ANP y el de la delegación municipal, lo que denota una conexión débil entre el desarrollo regional concebido a la luz de la visión conservacionista y el progreso de la comunidad con matices más tradicionales económicamente hablando. En este sentido, se puede tomar en cuenta el planteamiento de que las ANP como polos de desarrollo regional no ha llegado a tener el avance que se esperaba (Paz, 2008), por lo que es necesario conciliar los objetivos de desarrollo y preservación entre las ANP y los habitantes locales, incluyendo el caso de Valle de los Cirios.

Al incluir la visión de los habitantes locales en las labores de conservación, se pueden obtener condiciones favorables para que, desde un solo frente, se planteen soluciones a las distintas problemáticas regionales, y se analice desde un punto de vista más contundente, proyectos de desarrollo agresivos con el medio ambiente como lo es la MCA. Es necesario trabajar con un enfoque que integre elementos sociales, ecológicos y físicos “con el fin de conocer y fortalecer los vínculos entre conservación ecológica y la cultural en contextos determinados” (Fernández, 2008, p. 181).

Uno de los antecedentes incluidos en esta investigación que obtuvieron resultados similares, es el estudio de Durand y Lazos (2008), en el cual los habitantes de comunidades indígenas y mestizas de la Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas, no contemplaban a la deforestación como un proceso que afectara en su vida cotidiana o que contara con consecuencias ambientales severas, en cambio, identificaban a la pobreza y enfermedades como el elemento más importante a solucionar en el corto plazo. Sin embargo, de los 12 objetivos del programa de manejo de la reserva, sólo uno menciona lo local y las condiciones de vida de las comunidades. En el caso de esta investigación, surge algo similar, ya que del objetivo general y cuatro específicos en el programa de manejo del APFyFVC, ninguno aborda el tema de las comunidades locales. Sin embargo, en el subprograma de manejo, se incluye un componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario, en el cual se contempla el desarrollo de actividades productivas alternativas con orientación hacia la sustentabilidad (SEMARNAT, 2013), no obstante, en los resultados presentados en este estudio, se identifica una carencia de oportunidades y un respaldo al proyecto minero de El Arco, el cual representa desarrollo y empleo para los habitantes locales.

De igual forma, Gerritsen, *et al.* (2003), identifican elementos de ambigüedad al momento de definir una postura respecto a los cambios ambientales por parte de campesinos de la comunidad de El Saúz, en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, ya que, por un lado son conscientes de las limitaciones de los recursos naturales, y por el otro dado que los procesos de cambio son históricos y parte de la vida cotidiana, éstos en ocasiones pasan desapercibidos y no se consideran un deterioro al entorno, sino parte del desarrollo de la comunidad. Este hecho se puede comparar con la postura del F2, ya que, al mencionar que en parte reconoce las consecuencias que el desarrollo minero tendría sobre la disponibilidad de agua para la agricultura y consumo humano, son más los argumentos en los que prioriza el desarrollo y empleo que éste traería.

Otro de los puntos importantes encontrados en estos resultados, y que respaldan la necesidad del trabajo conjunto entre comunidad y ANP para lograr, entre otras cosas, analizar y evaluar conjuntamente proyectos de desarrollo como el caso de la MCA, es el hecho de que la mayoría de los argumentos utilizados por ejidatarios y el mismo F2 para aceptar el proyecto minero de El Arco, son precisamente puntos de ruptura en otros casos ya expuestos, los cuales desencadenan conflictos entre comunidad y empresa minera en nuestro país.

7 Conclusiones y recomendaciones.

Ante un evidente crecimiento del sector minero a nivel mundial, y una carencia de proyecto que incorpore adecuadamente temas ambientales y sociales en México, es urgente mejorar la integración de una visión desde el ámbito local que garantice la protección de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades productivas de los ejidos y/u otro tipo de comunidades localizadas en las áreas de influencia de los desarrollos de MCA. Asimismo, es apremiante la formación de esquemas de organización respaldados por las comunidades, en los cuales se considere un diseño estratégico que involucre la participación de actores que inciden en la valoración de este tipo de proyectos, con el objetivo de implementar un monitoreo de las actividades de las corporaciones mineras, así como diseñar en conjunto acciones de mitigación y protección al ambiente y la salud de la población potencialmente afectada. Para ello, tal y como se aborda en la presente investigación, es importante la consideración de las experiencias de los habitantes, así como su entendimiento del entorno natural y la manera en que interactúan con el mismo. La finalidad de esta información clave es mejorar la manera en que se sustentan actualmente las especificaciones para un manejo óptimo de los recursos naturales y mitigación de impactos socio ambientales en un contexto de MCA.

En esta tesis queda claro que el concepto de minería sustentable no puede existir. A pesar de que se encuentran esfuerzos para conceptualizar a este tipo de minería desde la perspectiva de las corporaciones (Hilson y Murck, 2000), así como para caracterizar situaciones ejemplares de responsabilidad social de las compañías mineras (Hilson, 2002; 2002b), se pueden encontrar diferentes puntos críticos de tales afirmaciones. En primer lugar, la consideración de las mitigaciones de impactos ambientales mediante tecnologías de última generación, ciclos cerrados de agua, bajos índices de emisión de Co^2 y restauración del suelo una vez concluida la explotación, no pueden considerarse como acciones encaminadas al desarrollo sustentable, ya que dadas las características de la MCA, es imposible restaurar íntegramente el sitio. Además, de acuerdo a Cabrera

y Fierro (2013), cualquier actividad extractiva de recursos naturales no renovables no puede considerarse sustentable. En segundo lugar, la sustentabilidad económica tampoco cuenta con bases sólidas, ya que a pesar de que en algunos casos la corporación permite extraer los sobrantes a los trabajadores locales (Hilson, 2002), estas acciones no solucionan la distribución desigual de la riqueza producto de la extracción, lo que propicia un proceso de reciprocidad negativa entre empresa minera y comunidades (Garibay y Balzaretto, 2009). Finalmente, en varios de los casos revisados en esta tesis se encuentra que existe un discurso de responsabilidad social centrado en apoyos en especie, tales como despensas, equipamiento para escuelas y empleo, sin embargo no existe el seguimiento adecuado por parte de gobierno y comunidad para hacer efectivas tales promesas.

En resumen, la minería supuestamente sustentable no tiene cualidades operativas, menos aún en países como México y específicamente si es en proyectos de MCA. Habría que llamar de otra manera a la minería orientada a minimizar los impactos ambientales, sociales y económicos ya que las acciones únicamente se pueden dirigir hacia estrategias de mitigación, por ejemplo: minería responsable, la cual de acuerdo a Cabrera y Fierro (2013) contempla el impulso de “la economía, atrae inversiones, genera empleo, mejora la calidad de vida y protege el ambiente” (P. 109). Asimismo Goodland (2012) en Cabrera y Fierro (2013), especifica que la minería responsable debe contener principios de participación abierta e inclusión de grupos de interés en el proceso de gestión y operación de un desarrollo minero. Dados los resultados de la presente investigación, estos elementos son esenciales para la integración del nivel local al desarrollo, bajo el considerando de que el entorno natural de los asentamientos humanos tiende a sufrir un deterioro cuando se emplea esta técnica extractiva. Asimismo, a pesar de que generalmente tampoco cuentan con criterios de sustentabilidad ambiental, las actividades económicas primarias que se practican en la zona de influencia de las minas como la agricultura y ganadería también se ven perjudicadas por el desarrollo aún más intensivo de la MCA.

En la presente investigación, los resultados del análisis de las entrevistas y la revisión de literatura, permiten concluir que en las primeras etapas del proyecto existe cierto distanciamiento entre la visión de la corporación minera y las perspectivas ambientales de los ejidatarios, ya que se presentan elementos tales como las diferentes concepciones del valor de la tierra, disponibilidad de agua, la relevancia del empleo y desarrollo local, mitigación de impactos, entre otros. No obstante, se identifica un área de oportunidad con la inclusión de las perspectivas ambientales de las personas que viven en la zona de influencia para la formulación de acciones desde el ámbito local de mitigación de impactos socio ambientales provocados por este tipo de proyectos, ya que es un mejor camino para fortalecer los intereses de este tipo de actores y acercar a los proyectos de MCA a una ejecución responsable en los términos referidos en este capítulo. Esto, ya que cuentan con un reconocimiento del entorno y sus características por experiencia propia y tienen un grado de apego al lugar, lo que a su vez genera una motivación para mejorar las condiciones de vida austeras que por lo general tienen estas regiones áridas. En este sentido, el proceso de argumentación para la conformación de expectativas de los ejidatarios sobre el proyecto minero en El Arco se divide en dos facetas, por un lado existen expectativas que se acercan a los riesgos e impactos negativos al entorno, pero por el otro, se encuentran las que se relacionan con el factor de desarrollo económico, las cuales terminan siendo decisivas en sus conclusiones finales de aceptación, siempre y cuando se garantice el cuidado del ambiente y sus otras actividades económicas.

Concretamente en el caso del proyecto minero de El Arco elaborado por la empresa transnacional Grupo México, dados los insumos de los entrevistados, se identifican varios elementos que deben conformar la propuesta para la mitigación de impactos socio ambientales realizada desde el ámbito local y con base en las perspectivas ambientales de los ejidatarios residentes en la zona de influencia:

Fomentar opciones alternativas a la MCA para el desarrollo económico de la región.

- a) Pesca: Permisos de pesca con prioridad a residentes locales y regulación de permisos a empresas que radican en otros estados de la república.
- b) Ecoturismo: Dar seguimiento a ideas de proyectos contemplados por la DMVJM.
- c) Trabajo exploratorio para la detección de áreas de oportunidad elaborado por ejidatarios y ANP con el fin de obtener posibles aprovechamientos productivos del área que comprende el yacimiento de El Arco.

Trabajo conjunto entre ANP y ejidatarios.

- a) Identificación de áreas de oportunidad para generar empleos bajo principios de manejo de recursos y sustentabilidad.
- b) Convocatoria de proyectos productivos viables en la región que se inserten en los principios antes mencionados.
- c) Orientación llevada a cabo por el APFyFVC dirigida a ejidatarios para la determinación de criterios de sustentabilidad factibles en actividades productivas alternativas.
- d) Trabajo de sensibilización a ejidatarios de parte del APFyFVC sobre los puntos centrales que fundamentan la existencia de este esquema de conservación en la región.

En caso de que el desarrollo se presente:

- a) Generación de un esquema de organización especial para la gestión del proyecto desde el ámbito local que influya en aspectos como: venta de las tierras, gestión del agua y otros recursos naturales, mitigación de impactos, desarrollo económico y social.
- b) Plan específico para la mitigación de los impactos gestionado mediante el trabajo conjunto entre empresa y comunidad. Inclusión en este punto del tema de los riesgos por fenómenos meteorológicos.
- c) Plan de monitoreo y vigilancia desde el ámbito local para garantizar el cumplimiento de las estrategias de mitigación y manejo de residuos del desarrollo minero.

- d) Elaboración de estudios de factibilidad e impacto ambiental coordinado por el APFyFVC para la construcción de desaladoras de agua de mar en la costa oeste de la DMVJM.
- e) Orientaciones técnicas por elaboradas por el APFyFVC dirigidas a ejidatarios en aspectos como el marco legal para la gestión de los recursos naturales, proyectos productivos e implicaciones socio ambientales de la MCA.
- f) Plan elaborado por el esquema de organización local para garantizar el cumplimiento de las cifras de empleo propuestas por el proyecto empresarial.
- g) Subsidio económico para ejidatarios que accedieron a la venta de sus tierras proporcionado por Grupo México mientras dure el proyecto (cantidad a acordarse por las partes involucradas).
- h) Trabajo entre ejidatarios que venderán sus tierras para fines de la explotación minera para propuestas de inversión en proyectos alternativos de desarrollo.
- i) Necesidad de una definición clara de los principios de sustentabilidad mencionados en el programa de manejo del APFyFVC y su compatibilidad con los requerimientos para la producción del proyecto minero de Grupo México en El Arco.
- j) Foros de intercambio de experiencias con ejidatarios de otros sitios del país en los que se ha desarrollado la MCA.

Gestión del agua.

- a) Conformación de un Comité técnico de Aguas Subterráneas para el manejo del acuífero de Llanos del Berrendo que garantice el suministro de este recurso para el desarrollo de las actividades económicas de los ejidos en la zona.
- b) Orientación legal y normativa sobre el contenido de las reformas en materia de gestión del recurso hídrico.

- c) Monitoreo y vigilancia del consumo de agua extraída del subsuelo por la empresa, a cargo de la organización local de ejidatarios.

Como se ha podido constatar, conseguir un equilibrio entre los intereses del ámbito local y los de la empresa minera no es una tarea fácil. Sin embargo, dados los resultados de esta investigación es posible reflexionar sobre la utilidad del análisis de las perspectivas ambientales en situaciones similares a las del proyecto de MCA de El Arco, en las cuales con base en la visión de actores clave habitantes de la zona de influencia del proyecto, se consigan objetivos cercanos a la concepción de minería responsable. En este sentido, es necesario que en futuras investigaciones, se profundice por un lado en la identificación y análisis de los mecanismos de trabajo conjunto entre el ámbito local, sector institucional, la academia y la corporación minera para conseguir un proyecto realmente integral, y por el otro en caracterizar las cualidades operativas de la minería responsable en un contexto territorial de ANP y zona árida, ya sea en un escenario previo al desarrollo del proyecto o durante el mismo.

8 Bibliografía.

- Aladjem, C. (2011). *Producción de salmuera saturada a partir de rechazo de desaladora o residuo de actividad minera*. Barcelona: Universidad politécnica de Catalunya.
- Andrew, J. S. (2003). Potential application of mediation to land use conflicts in small scale mining. *Journal of cleaner production*, 117-130.
- Arizpe, L., Paz, M. F., & Velázquez, M. (1993). *Cultura y cambio global. Percepciones sociales sobre la deforestación en la Selva Lacandona*. México: Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Berenguer, J. (2000). *Actitudes y creencias ambientales. Una aplicación psicosocial del comportamiento ecológico*. España: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Berlanga, M. (2005). *Isla Morena: cambios de usos y percepciones en un Área Natural Protegida*. Mérida, Yucatán: Centro de investigación y de estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Boni, A., Urquijo, P. S., & Garibay, C. (2012). Transformaciones del paisaje y “nueva minería”: el caso Peñasquito, Zacatecas. En F. Fernández Christlieb , & P. S. Urquijo Torres, *Corografía y escala local. Enfoques desde la geografía cultural* (págs. 25-40). Morelia, Michoacan, México: Universidad Nacional Autónoma de Mexico.
- Brantes, R. C. (2009). *Gestión del recurso hídrico y la minería en Chile. Proyección de consumo de agua en la minería del cobre 20009-2020*. Santiago: Dirección de estudios y políticas públicas.
- Brussard, P. F., Reed, M. J., & Tracy, R. C. (1998). Ecosystem management: what is it really? *Landscape and Urban Planning*, 9-20. Recuperado el 14 de Septiembre de 2015, de ftp://www.ufv.br/def/disciplinas/ENF448/artigos_manejo_ecosistemas/science01.pdf
- Budovski , V., & Castellan , W. (2004). *La construcción de la identidad cultural del paisaje rural y urbano de llanura del centro nordeste cordobés*. Grupo de Investigación y Estudios del Paisaje. Recuperado el 23 de octubre de 2015, de http://www.icomos.org.ar/wp-content/uploads/2009/08/02_budovski_castellan.pdf
- Cabrera, M., & Fierro, J. (2013). Implicaciones ambientales y sociales del modelo extractivista en Colombia. En L. J. Garay, *Minería en Colombia. Fundamentos para superar el modelo extractivista* (págs. 89-124). Contraloría General de la República.
- Cámara Minera de México. (2013). Estrategias para lograr un crecimiento bajo en emisiones de CO² . *Revista oficial de la Cámara Minera de México*. Recuperado el 13 de noviembre de 2014, de <https://www.camimex.org.mx/files/8414/3917/7884/2013-01-03.pdf>
- Carvalho, I. C., & Steil, C. A. (2012). Percepción y ambiente. Aportes para la epistemología ecológica. En B. Espejel, & C. Velasco, *La percepción social del cambio climático. Estudios y orientaciones para la educación ambiental en México*. (págs. 16-34). Puebla:

Universidad Iberoamericana Puebla y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Recuperado el 2 de diciembre de 2014, de <http://www.isabelcarvalho.blog.br/wp-content/uploads/2009/05/Artigo-Percepcao-Ambiental-Esp-REV-Isabel.pdf>

- Castro, A. (2012). Familias rurales y sus procesos de transformación: estudio de casos en un escenario de ruralidad en tensión. *Psicoperspectivas*, 180-203. Recuperado el 13 de septiembre de 2015, de <http://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/view/172/204>
- Colectivopericú.net. (8 de noviembre de 2013). ¡No a la minería El Arco! La Paz, Baja California Sur, México. Obtenido de <http://colectivopericu.net/2013/11/08/no-a-la-minera-el-arco/>
- Comisión Nacional de Agua (CONAGUA). (2008). *Determinación de disponibilidad de agua en el acuífero 0302 El Vizcaíno, Estado de Baja California Sur*. Subdirección General Técnica, México, D.F. Recuperado el 23 de septiembre de 2014, de http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_0302.pdf
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2008). *Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero 0227 Villa de Jesús María, Estado de Baja California*. Subdirección General Técnica, México, D.F. Recuperado el 26 de agosto de 2014, de http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_0227.pdf
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2009). *Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero El Progreso-El Barril (0244), Estado de Baja California*. Subdirección General Técnica, México, D.F. Recuperado el 2 de septiembre de 2014, de http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_0244.pdf
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2011). *Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero Llanos del Berrendo (0228), Estado de Baja California*. Subdirección General Técnica, Mexico, D.F. Recuperado el 20 de septiembre de 2014, de http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_0228.pdf
- Comisión Estatal del Agua de Baja California (CEA). (2008). *Programa Estatal Hídrico 2008-2013*. Baja California, México. Recuperado el 13 de septiembre de 2014, de <http://www.ceabc.gob.mx/Documents/PEH20082013.pdf>
- Cruz, J. (11 de agosto de 2011). Grupo México: otra mina en polémica. *sinembargo.mx*. Recuperado el 20 de abril de 2014, de <http://www.sinembargo.mx/11-08-2011/22660>
- Diario Oficial de la Federación. (2003). *Programa Nacional de Desarrollo Minero 2001-2006*. Recuperado el 16 de febrero de 2015, de <http://www.economia.gob.mx/files/transparencia/PRG4.pdf>
- Dirección General de Regulación Minera. (2013). Áreas Naturales Protegidas y Minería. *CAMIMEX - XI Taller de Intercambio de Experiencias*. Recuperado el 1 de agosto de 2014, de <https://www.camimex.org.mx/files/4913/7278/7118/pre6.pdf>

- Durand, L. (2008). De las percepciones a las perspectivas ambientales. Una reflexión teórica sobre la antropología y la tematica ambiental. *Nueva Antropología*, XXI(68), 75-87.
- Durand, L., & Lazos, E. (2008). The Local Perception of Tropical Deforestation and its Relation to Conservation Policies in Los Tuxtlas Biosphere Reserve, Mexico. *Human Ecology*, 36(3), 383-394.
- Fernandez, Y. (2008). ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *Espiral, Estudios sobre Estado y sociedad*, 179-202.
- Fernández-Vega, C. (7 de Julio de 2014). México SA. *La Jornada*. Obtenido de <http://www.jornada.unam.mx/2014/07/07/opinion/024o1eco>
- Ferro, A. (febrero-marzo de 2011). Proyectos mineros y aguas subterráneas en México: el caso del acuífero El Vizcaíno. *Derecho ambiental y Ecología*(41), 57-63. Recuperado el 27 de septiembre de 2014, de http://www.ceja.org.mx/IMG/Proyectos_mineros_y_aguas_subterraneas_.pdf
- García , A. (2014). *Programa de medidas preventivas y de mitigación de la sequía. Consejo de cuenca Baja California Sur.* . Mexico, D.F: CONAGUA.
- Garibay, C., Boni, A., & Urquijo, P. (enero-abril de 2014). Corporación minera, colusión gubernamental y desposesión campesina. El caso de Goldcorp Inc. en Mazapil, Zacatecas . *Desacatos*, 113-142.
- Garibay, O., & Balzaretti, A. (mayo-agosto de 2009). Goldcorp y la reciprocidad negativa en el paisaje minero de Mezcala, Guerrero. *Desacatos*, 91-110.
- Gibson, J. J. (1979). *An ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- González, L. (1999). La sistematización y el análisis de los datos cualitativos. En R. Mejía, & S. A. Sandoval, *Tras las vetas de la investigación cualitativa. Perspectivas y acercamientos desde la práctica* (págs. 155-174). Tlaquepaque, Jalisco, México: Instituto tecnológico y de estudios superiores de occidente.
- Grisales, D. (2011). Colombia: la aplanadora minera a toda marcha. *Kavilando*, 46-50.
- Grupo México. (2013). *Informe Anual 2013*. Mexico, D.F. Recuperado el 12 de septiembre de 2014, de <http://www.gmexico.com.mx/files/InformeAnualEsp2013Completo.pdf>
- Grupo México. (2013). *Informe de Sustentabilidad 2013*. México, D.F. Recuperado el 23 de octubre de 2014, de <http://www.gmexico.com/files/INFORME%20SUSTENTABILIDAD%20VL%202013.pdf>
- Heath, H. (2001). Calmallí. *Ciclo. Instituto de Investigaciones Históricas*. Tijuana: Universidad Autónoma de Baja California.
- Heath, H. J. (2002). La minería en Baja California (1870-1900). En F. Altable, *Noroeste minero. La minería en Sonora, Baja California y Baja California Sur durante el porfiriato* (págs. 91-136). Mexico D.F: Plaza y Valdes.

- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw Hill Interamericana.
- Hidalgo, M. C. (1998). *Apego al lugar: ámbitos, dimensiones y estilos*. España: Universidad de La Laguna.
- Hilson, G. (2002). An overview of land use conflicts in mining communities. *Land use policy*, 65-73.
- Hilson, G. (2002b). Land use competition between small- and large-scale miners: a case study of Ghana. *Land use policy*, 149-156.
- Hilson, G., & Murck, B. (2000). Sustainable development in the mining industry: clarifying the corporate perspective. *Resources policy*, 227-238.
- Ibarra, C. (3 de septiembre de 2014). Comisión de Ecología del Congreso exige a EPN valorar riqueza natural de BCS. La Paz, Baja California Sur, México. Obtenido de <http://www.bcsnoticias.mx/comision-de-ecologia-del-congreso-exige-epn-valorar-riqueza-natural-de-bcs/>
- Ingold, T. (1992). Culture and the perception of the environment. En E. Croll, & D. Parkin, *Culture, Environment and Development* (págs. 39-56).
- Ingold, T. (2000). *The Perception of the Environment Essays on livelihood, dwelling and skill*. London and New York: Routledge.
- Ingold, T. (2008). Tres en uno: Cómo disolver las distinciones entre cuerpo, mente y cultura. En T. Sánchez-Criado, *Tecnogénesis. La construcción técnica de las ecologías humanas* (Vol. II, págs. 1-34). Madrid: AIBR.
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP). (2007). *Programa de desarrollo regional: región sur*. Ensenada.
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP). (2010). *Programa Integral del Agua de Ensenada*. Ensenada.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2010). *Censo de población y vivienda*. México, D.F.
- Kvale, S. (2007). *Doing Interviews*. Londres: SAGE publications.
- Kyle, G. T., Mowen, A. J., & Tarrant, M. (2004). Linking place preferences with place meaning: An examination of the relationship between place motivation and place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 439-454.
- Lazos, E., & Paré, L. (2000). *Miradas indígenas sobre una naturaleza entristecida. Percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. México: Instituto de Investigaciones Sociales UNAM/Plaza Valdez .
- Ley Agraria. (9 de abril de 2012). *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 5 de septiembre de 2014, de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13.pdf>

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (5 de noviembre de 2013). *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 10 de octubre de 2014, de <http://www.metro.df.gob.mx/transparencia/imagenes/fr1/normaplicable/2014/1/lgeepa14012014.pdf>
- Lillo, J. (1987). Ecología perceptiva: aportaciones y limitaciones. *Anuario de Psicología*(36/37), 23-40.
- Machado, H. (2010). "El agua vale más que el oro" Grito de resistencia decolonial contra los nuevos dispositivos expropiatorios. En G. C. Delgado, *Ecología política de la minería en América Latina* (págs. 59-96). México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 13 de septiembre de 2014, de <http://www.source-international.org/wp-content/uploads/2012/11/Ecologia-politica-de-la-mineria.pdf>
- Martínez, J. (2011). Métodos de investigación cualitativa. *silogismo*. Recuperado el 3 de marzo de 2015, de <http://www.cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64/53>
- mineriaenlinea.com. (10 de julio de 2014). México: Sedeco impulsa proyecto minero en El Arco. Obtenido de <http://mineriaenlinea.com/2014/07/mexico-sedeco-impulsa-proyecto-minero-en-el-arco/>
- Montes, M. L. (2011). *Prefactibilidad técnica y económica de una planta desaladora de agua marina para la minería alimentada con energía generada por una planta de concentración solar*. Santiago: Universidad de Chile. Recuperado el 3 de noviembre de 2015, de http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2011/cf-montes_ms/html/index-frames.html
- ONU. (1987). Our Common Future, Chapter 2: Towards Sustainable Development. En O. d. Unidas, *UN Documents. Gathering a body of global agreements*. Recuperado el 12 de Enero de 2015, de <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>
- Organización Editorial Mexicana (OEM). (21 de Febrero de 2014). Carlos Mendoza solicita a SEMARNAT informe sobre la operación minera en la zona de El Arco. *El Sudcaliforniano*. Obtenido de <http://www.oem.com.mx/elsudcaliforniano/notas/n3298327.htm>
- Padilla, L. S., & Luna, A. M. (2003). Percepción y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo: una caracterización a través de encuestas. *Boletín del instituto de Geografía, UNAM*(52), 99-116.
- Procuraduría Agraria. (2010). *Estadísticas agrarias 2010*. Ciudad de México. : Dirección General de Estudios y Publicaciones.
- Programa de Desarrollo Minero 2013-2018. (09 de Mayo de 2014). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5344070&fecha=09/05/2014
- Reglamento de la Ley Minera. (12 de Octubre de 2012). *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 16 de octubre de 2014, de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LMin.pdf

- Rodríguez, C. (2013). Campesinos, extractivismo minero y despojo. Los conflictos socio ambientales de la minería en comunidades rurales de México . *“Conflictos socio ambientales: dimensiones latinoamericanas de la relación sociedad naturaleza, relacionado al Grupo de Trabajo 15 Medio Ambiente, sociedad y desarrollo sustentable del XXIX* (págs. 1-15). Chile: Acta científica XXIX congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología .
- Ruíz, I. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Sánchez, P. (1993). *El yacimiento tipo pórfido de El Arco, municipio de Ensenada, B.C.* Archivo Técnico, Consejo de Recursos Minerales, Hidalgo. Recuperado el 14 de octubre de 2014, de http://mapserver.sgm.gob.mx/informes/textos/T0293SAAP0001_01.pdf
- Sánchez-Criado, T. (2009). Resención crítica. The perception of the environment. Essays in livelihood, dwelling and skill. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 4(1), 142-158.
- Santos, C. (2007). Identidad, cultura y desarrollo rural en espacios de articulación campo-ciudad. En M. Tarrío, S. Comboni, & R. Diego, *Mundialización y diversidad cultural: Territorio, identidad y poder en el medio rural mexicano* (págs. 421-445). Distrito Federal: UAM-X, CSH.
- Secretaría de Economía. (2015). *Guía de ocupación Superficial. Alianzas estratégicas para la promoción y el desarrollo de la competitividad del sector minero mexicano*. Recuperado el 23 de junio de 2015, de http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/minero/guia_de_ocupacion_superficial_0414.pdf
- SEDESOL. (2006). *Cédulas de Información Básica para Centros Estratégicos Comunitarios*. Dirección General Adjunta de Planeación Microrregional. Recuperado el 9 de agosto de 2014, de <http://www.microrregiones.gob.mx/cibcec06/contenido.aspx?valor=020010842&tbl=tbl01>
- Seidl, G. U., Morales, H., Arriola, L. A., & Evangelista, A. A. (Junio de 2011). "Ya no hay árboles ni agua". Perspectivas de los cambios ambientales en comunidades de Zincantán, Chiapas. *a LiminaR. Estudios sociales y humanísticos*, IX(1), 98-119.
- SEMARNAT. (2009). *Extracción de materiales petreos en el cauce del río Las Palmas Rodeo Viejo*. Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular de proyectos mineros. Recuperado el 15 de octubre de 2014, de <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/bc/estudios/2002/02BC2002M0016.pdf>
- Servicio Geológico Mexicano (SGM). (2014). *Panorama Minero del Estado de Baja California*. México, D.F. Recuperado el 2 de agosto de 2015, de http://www.sgm.gob.mx/pdfs/BAJA_CALIFORNIA.pdf
- Sola, M. (2013). La disputa por la licencia social de los proyectos mineros en La Rioja, Argentina. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* , 27-47.

- Sorolla, M. A. (2010). Minería y Desarrollo Sostenible: debate impostergable. *V Congreso Iberoamericano sobre Desarrollo y Ambiente de REDIBEC*, (págs. 1-15). Santa Fe, Argentina.
- Svampa, M. (2012). Consenso de los commodities y megaminería. *América Latina en Movimiento*, 5-8.
- Tetreault, D. (septiembre de 2013). La megaminería en México. Reformas estructurales y resistencia. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 214-231. Recuperado el 16 de agosto de 2014, de <http://132.248.9.34/hevila/LetrasverdesQuito/2013/no14/11.pdf>
- Tiznado, C. (24 de Febrero de 2014). Valle de los Cirios en la mira de Grupo México. *Buzos(600)*, págs. 7-13.
- Tuan, Y. F. (1977). *Space and Place. The perspective of experience*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Tuan, Y. F. (2007). *Topofilia. Un estudio de las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno*. España: Melusina.
- Vargas, L. M. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8), 47-53.
- Vergara, J. C., Fontalvo, T. J., & Maza, F. (2010). La planeación por escenarios: Revisión de conceptos y propuestas metodológicas. *Prospect*, 21-29.
- Zúñiga, G. (24 de enero de 2014). Peligrosa minería. *Zeta*. Recuperado el 13 de septiembre de 2014, de <http://zetatijuana.com/noticias/reportajes-bcs/7270/peligrosa-mineria>