



Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales

**EL DILEMA DE LA SUSTENTABILIDAD
EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:
EL CASO DE LA AUTORIZACIÓN DE ACTIVIDADES MINERAS
EN CERRO DE SAN PEDRO, SAN LUIS POTOSÍ.**

Tesis presentada por
Letizia Odeth Silva Ontiveros
Promoción 2005-2007

Para optar por el grado de
Maestra en Estudios Urbanos

Directora de tesis
Dra. Judith Domínguez Serrano

Lector
Dr. José Luis Lezama de la Torre

México, Distrito Federal
22 de junio de 2007

En nuestros días, la preocupación no es qué mundo
le daremos a nuestros hijos, sino,
qué hijos le daremos a nuestro mundo.

Anónimo



Mural de Bienvenida al Pueblo Cerro de San Pedro, San Luis Potosí elaborado por sus propios habitantes opositores a la Minera San Xavier. Fotografía del Archivo del Frente Amplio Opositor, 2005.

Al Frente Amplio Opositor a Minera San Xavier
por la lucha que mantiene por el rescate del patrimonio potosino.

ÍNDICE

Agradecimientos	V
------------------------------	---

Introducción	VII
---------------------------	-----

Capítulo 1.

El contexto de la Evaluación de Impacto Ambiental, su aplicación y alcance sustentable	1
---	---

1.1 La preocupación mundial de lo ambiental: sustentabilidad y riesgo.....	2
1.1.1 El concepto de desarrollo sustentable.....	2
1.1.2 Riesgo e incertidumbre en el desarrollo económico actual.....	5
1.2 El surgimiento de la Evaluación de Impacto Ambiental.....	7
1.3 La implementación de la EIA en México.....	9
1.3.1 Antecedentes.....	10
1.3.2 Características y Metodología.....	11
1.3.3 Limitaciones.....	13
1.4 El proceso de legitimación en la Evaluación de Impacto Ambiental.....	15

Capítulo 2.

La EIA de las actividades mineras a cielo abierto en México	19
--	----

2.1 La actividad minera en México.....	20
2.2 Régimen jurídico aplicado a la legislación minera.....	24
2.2.1 Artículo 27 de la Constitución Mexicana.....	25
2.2.2 Ley Minera.....	26
2.2.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.....	28
2.2.4 Normas Oficiales Mexicanas.....	31
2.2.5 Ley de Inversiones Extranjeras.....	35
2.3 El proceso de la EIA en la minería.....	36
2.3.1 Informe preventivo.....	37
2.3.2 La Manifestación de Impacto Ambiental.....	37

2.3.3	Estudio de riesgo.	39
2.4	La minería a cielo abierto.	41
2.4.1	Características generales del método.	41
2.4.2	Problemática del método de lixiviación con cianuro a cielo abierto.	44

Capítulo 3.

La actividad minera en Cerro de San Pedro y la problemática en torno a la apertura de Minera San Xavier.

3.1	Cerro de San Pedro y la zona conurbada de San Luis Potosí.	50
3.1.1	Historia.	50
3.1.2	Condiciones Geohidrológicas.	53
3.1.3	Desarrollo Urbano.	57
3.2	El problema regional de reactivación minera en SLP.	60
3.2.1	Surgimiento del proyecto MSX.	60
3.2.2	Proceso legal.	63
3.2.3	La reacción social en torno a la actividad minera.	71
3.2.3.1	El Conflicto surgido por inicio de actividades de exploración.	71
3.2.3.2	Los diversos actores involucrados.	75
3.2.4	Enfoque sustentable del proyecto minero.	85
3.2.4.1	Aspecto Ambiental.	85
3.2.4.2	Aspecto Social.	86
3.2.4.3	Aspecto Económico.	90

Capítulo 4.

Conclusiones: La ponderación entre los factores del desarrollo sustentable en la Evaluación de impacto ambiental de Minera San Xavier.

4.1	Análisis del procedimiento de la EIA de MSX.	94
4.2	Actores y su discurso de sustentabilidad ante la actividad minera.	99
4.2.1	Gobiernos involucrados.	99
4.2.2	Minera San Xavier.	102
4.2.3	Expertos.	104

4.2.4	Grupos opositores.	107
4.2.5	Autoridades ambientales.	112
4.3	La ponderación en el enfoque sustentable en México.	115
4.3.1	Crítica al concepto de sustentabilidad.	115
4.3.2	El peso del factor económico en las políticas ambientales mexicanas.	117
4.4	Conclusiones.	119
4.4.1	Hallazgos en el análisis del caso de estudio de MSX.	119
4.4.2	El dilema de la sustentabilidad.	123
	Bibliografía.	127
	Anexos.	135

AGRADECIMIENTOS

A mi Directora, la Doctora Judith Domínguez Serrano quien desde el principio de la elección del tema se mostró dispuesta a brindarme su ayuda en todo momento. Gracias por estar ahí siempre pendiente de los avances en la investigación y seguimiento de la estructura principal, por adentrarme a los elementos jurídicos y sociales en los temas ambientales. Por asesorarme con total disponibilidad en cualquier momento que lo requerí.

Al Doctor Vicente Ugalde por los cientos de consultas y recomendaciones, que aunque en su mayoría calificaban como *express*, ayudaron a crear y mantener el eje central de mi investigación.

A mis profesores de El Colegio de México, un agradecimiento especial a los que me dieron una oportunidad por brindarme su confianza, permitiendo demostrarme y demostrarles mis capacidades y resultados en el transcurso de la maestría.

A Mario Martínez Ramos por su asesoría en cuestiones de minería a cielo abierto y por su testimonio como habitante afectado, preocupado y activo en el movimiento opositor a la Minera San Xavier.

A Andrés Carlos Covarrubias Rendón por su disponibilidad en todo momento, por las asesorías en temas de legislación minera y propiedad ejidal; por tomarse el tiempo para dedicarme explicaciones y facilitarme material substancial para observar la panorámica general del caso de Cerro de San Pedro. Esta tesis no podría haber sido llevada a cabo sin su invaluable ayuda. Gracias además por mantenerme en contacto con activistas del Frente Amplio Opositor y por permitirme incluir en este documento algunas de las imágenes de sus archivos fotográficos.

Al Doctor Pedro Medellín Milán de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, por su amable disposición para ayudarme en el tema de tesis, mil gracias por brindar esos grandes pedacitos de tiempo libre en su apretada agenda.

A la Doctora Cecilia Costero de El Colegio de San Luis, por ayudarme en la incorporación de información sobre la Minera San Xavier e inversiones canadienses en México.

Al Doctor Alejandro Nadal por el interés mostrado en el tema de mi investigación y por las recomendaciones que hizo a la misma.

A mis compañeros en la maestría, con quienes las presiones, el estrés y las dificultades propias del curso fueron minimizadas por sus charlas, debates y ánimos. Gracias por acompañarnos, por estar para nosotros, por cuidarnos entre todos.

A mi familia en la Ciudad de México: A mi *hermanito Dani* Marconi, a mis primos Owen Ceballos y *Rafa* Martínez, a la *Nena*, Marilú Melo, a mi compañero *Tech*. Gracias por ayudarme en las cuestiones técnicas para la realización de esta tesis: revisiones de redacción, estilo, metodologías utilizadas, comentarios en las exposiciones mensuales, etc. Y mil gracias por su apoyo, sus comentarios, disertaciones, regaños y por provocar esas discusiones que tanto ayudaron a definir mi tema de tesis y mantener una postura en el mismo.

Al Doctor Adrián Moreno Mata de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, porque gracias a su apoyo y confianza, decidí realizar mis estudios de Maestría en El Colegio.

A los profesores de la Facultad del Hábitat que estuvieron pendientes del desarrollo de mi tesis y mis trabajos en durante toda la maestría. Gracias especiales al Arq. José de Jesús Sánchez, *El Abuelo*, por tantos consejos y recomendaciones en este tiempo.

A mi familia, mi mamá Leticia, mi papá Jorge, mi hermano *Pico*, mi abuelita Angelita y a mis tíos y tías que con sus mensajes, llamadas y correos desde San Luis Potosí hicieron que mi estancia en la Ciudad de México, lejos de ellos, estuviera llena de sus ánimos y estímulos de superación.

A la familia Rodríguez de la Vega Cuéllar y anexos que me apoyaron en distintos momentos, desde el propedéutico hasta el término de mi maestría. Gracias por abrirme las puertas de sus hogares con toda amabilidad y además asesorarme en las ocasiones que lo requerí sobre temas de sociología y movimientos sociales.

A Héctor, tanto.

INTRODUCCIÓN

Las actividades humanas siempre han provocado un impacto en el medio ambiente, ya que de una u otra forma la inserción de un elemento artificial, ajeno al contexto natural crea un deterioro a determinadas formas de vida de un ecosistema específico. Las actividades industriales se han encargado de manejar en su discurso la competitividad, la creación de empleos y el impulso al desarrollo regional. Sin embargo para poder asegurar un desarrollo sustentable, estos proyectos deben sujetarse a una reglamentación que busque formas de prevenir y contrarrestar los efectos que puedan causar al medio ambiente. La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento que se ha incorporado a legislaciones ambientales por su carácter preventivo, para poder saber anticipadamente qué afectaciones pueden prevenirse, controlarse o mitigarse.

La minería necesita de reglamentaciones ambientales al planear un proyecto de exploración – explotación por sus potenciales impactos. Sus distintos tipos de actividades requieren de un proceso cuidadoso al contemplar no sólo los impactos al contexto natural, sino también al artificial y social a corto, mediano y largo plazo. La minería de tajo a cielo abierto con el método de explotación por lixiviación con cianuro es la que se considera en esta investigación de tesis, analizando el proceso de la EIA en el caso de la Minera San Xavier (MSX) en el municipio de Cerro de San Pedro, San Luis Potosí.

Uno de los principales intereses por examinar este caso como problema de investigación es que principalmente existe incertidumbre acerca de cuales serían los impactos reales en Cerro de San Pedro, además de que no se tiene un registro de lo que cada actor implicado está demandando o gestionando. Se ven involucrados conceptos de calidad de vida, la apropiación e identidad del lugar, la situación económica por mencionar algunos. Por ello fue que se decidió ingresar a este conflicto desde la perspectiva del proceso de EIA, pues de esta manera se puede ver detalladamente la entrada de actores involucrados junto con sus motivos e intereses, y así apreciar la evolución de sus discursos revelados en sus diferentes manifestaciones en torno al problema.

Estos hechos dan relevancia al caso de estudio como tema de investigación, con el objeto de analizar el procedimiento de la EIA y los actores que intervienen en ella, dado que de esta manera se podrá dar cuenta de los intereses en juego, del conocimiento y sobre

el impacto ambiental real en la noción de un desarrollo sustentable, que son fundamentalmente los factores en juego en cualquier política pública, sea en materia ambiental o cualquiera otra. Haciendo un análisis detallado de la EIA y de las autorizaciones (otorgadas o negadas, tácita o explícitamente) que se han solicitado, así como del impacto socio económico de la actividad minera, se intentará desmitificar el beneficio económico que ha sido el principal factor decisivo en su autorización por la supuesta derrama y generación de empleo.

El objetivo general de la investigación es realizar un análisis al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para conocer la aplicación del concepto de sustentabilidad para las actividades potencialmente más contaminantes, en este caso el de la actividad minera, con el análisis concreto de la reapertura de una mina de oro y plata en Cerro de San Pedro, San Luis Potosí, que involucrará la zona conurbada de la ciudad en el periodo de 1995 a 2007. Se realizó un estudio de las repercusiones sociales, ambientales y económicas, para conocer cuál ámbito es el que prevalece en la toma de decisiones de las autoridades implicadas, tanto ambientales como las que tienen competencia en la apertura y funcionamiento de la actividad. En el estudio se dio especial relevancia a una valoración de conjunto de los impactos de la actividad minera, bajo el principio de integralidad del medio ambiente y de la toma de decisiones. Este análisis permitió cuestionar a la vez la idea de desarrollo sustentable que se tiene en México.

Este trabajo tiene como hipótesis general la siguiente: “El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental que regula la normativa ambiental mexicana es incompleto porque no realiza una valoración de conjunto que permitan establecer sinergias entre las dimensiones ambiental, social y económica, ni establece un adecuado procedimiento de participación ciudadana que legitime la decisión ambiental provocando una reacción social permanente. El desarrollo regional que quiere llevarse a cabo en San Luis Potosí cuestiona el concepto de sustentabilidad y la ponderación que hacen las diversas autoridades favorece la dimensión económica como el factor de mayor importancia para el desarrollo del país.

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó una metodología basada principalmente en un análisis documental de los diversos permisos y autorizaciones, una exhaustiva revisión y análisis bibliográfico sobre la EIA y en la búsqueda de datos para realizar una caracterización del discurso de los actores involucrados y los cambios en el mismo

mediante la revisión y análisis de material documental y realización de entrevistas a actores clave. Esto permitió definir la idea de sustentabilidad que mantienen los implicados, analizando la información que arrojaron las siguientes fuentes:

- ❖ Entrevistas. Semi-estructuradas a los actores más relevantes. Se resolvió hacerlas así para que las preguntas formuladas sirvieran esencialmente de guía y los entrevistados pudieran alcanzar a describir en sus propias palabras los siguientes datos generales:
 - Opinión sobre el proceso de la EIA en el caso de Cerro de San Pedro
 - Opinión sobre la Manifestación de Impacto Ambiental de MSX
 - Conocimiento sobre la zona conurbada de San Luis Potosí.

Estas preguntas fueron aplicadas a los siguientes actores:

- Experto involucrado en la Opinión Técnica de la Manifestación de Impacto Ambiental de MSX
- Funcionario del INE relacionado con Riesgo Ambiental
- Funcionario del Municipio de San Luis Potosí
- Representes y coordinadores de agrupaciones de oposición a la MSX
- ❖ Análisis documental del proceso de autorización de la actividad minera durante el periodo de 1995 a 2007:
 - Documentos jurídicos.
 - Concesiones, licencias y permisos municipales, estatales y federales;
 - Resoluciones de tribunales, amparos, demandas interpuestas;
 - Autorizaciones y procedimientos de autoridades ambientales.
 - Publicaciones.
 - Periódicos y revistas locales y nacionales;
 - Comunicados, tanto de la empresa como de autoridades y opositores;
 - Tesis e investigaciones relacionadas con el tema.
 - Material audiovisual.
 - Video grabaciones de reuniones de opositores con SEMARNAT, UAM, Gobierno del Estado.
 - Video grabaciones de emisiones televisivas.
 - Audio grabaciones de emisiones radiofónicas.

En el Capítulo uno se expone el marco jurídico: el origen y evolución de la EIA como política ambiental y se hace una crítica de la dimensión socio cultural en México, estableciendo la necesidad de que se cumpla con esta condicionante efectiva para la realización de un desarrollo sustentable. Esto se realiza tomando en cuenta la EIA en el contexto mexicano, pero haciendo también referencia a cómo se ha desarrollado en otros países que tienen una trayectoria distinta en la conformación de una “conciencia” ambiental.

En el Capítulo dos se analizan los instrumentos legales existentes que regulan esta actividad y las incidencias que tiene en las políticas ambientales tanto nacionales como internacionales, haciendo una revisión de conceptos jurídico-ambientales relativos a la EIA. Igualmente da una descripción detallada de la minería de tajo a cielo abierto por lixiviación con cianuro, haciendo referencia a los métodos que se han llevado a cabo en distintos países: sus precauciones, elementos implicados, afectaciones, impactos y situación actual.

El Capítulo tres aborda el estudio de caso en concreto, apuntando en primer lugar a las características físicas de la zona conurbada de SLP, ya que así se podrá observar cómo influye este tipo de actividad en la zona estudiada y cuál es el alcance de sus impactos. Por otra parte, abarca un análisis de los conceptos de desarrollo sustentable, participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales y la consideración del desarrollo económico, desarrollo regional y protección ambiental, así como cuestiona las definiciones que recoge la MIA basadas en la legislación ambiental mexicana para realizar un análisis local y regional que permita comprobar si se está considerando dentro del desarrollo regional un enfoque sustentable, es decir, que contemple un desarrollo del sector minero sin perder de vista la protección del entorno ambiental y la calidad de vida de la población afectada, o si solo se trata de un enfoque económico.

Finalmente, en el **Capítulo cuatro** se dan las conclusiones del trabajo, centrándose en los discursos de los actores implicados (autoridades, expertos, empresa y oposición) para poder descubrir sus propios conceptos de sustentabilidad mediante un análisis de discurso aplicado a los diversos documentos emitidos por éstos, así como derivados de entrevistas. Esto permitirá hacer una ponderación de las dimensiones del desarrollo sustentable, haciendo una crítica tanto al enfrentar los objetivos que persigue cada actor y su grado de sustentabilidad en que actúan, como también sobre la legislación ambiental mexicana.



Arriba, restos de edificaciones del pueblo de Cerro de San Pedro (1998).

Abajo, flora nativa de Cerro de San Pedro, San Luis Potosí (1998).



CAPÍTULO 1

EL CONTEXTO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, SU APLICACIÓN Y ALCANCE SOCIAL

En este capítulo se contempla el paso del aspecto ambiental a través de tres grandes momentos: el reconocimiento mundial de su deterioro, su integración al desarrollo, y su incorporación en las políticas públicas. Este recorrido es necesario para poder comprender el surgimiento del desarrollo sustentable, puesto que es el sustento en que se apoya la EIA al integrar los factores que en el caso de estudio se retomarán. Para finalizar el capítulo se distingue la importancia de la participación ciudadana en la EIA para más tarde relacionar este factor con el caso de estudio, ya que el conflicto será visto desde el proceso de EIA.

1.1

LA PREOCUPACIÓN MUNDIAL DE LO AMBIENTAL: SUSTENTABILIDAD Y RIESGO

1.1.1 El concepto de Desarrollo Sustentable

El creciente cúmulo de evidencias locales de deterioro de ecosistemas enraizaron una fuerte sensibilidad hacia los problemas ambientales, misma que se redimensionaría con el hallazgo de fenómenos que trascienden fronteras políticas o que incluso sólo pueden ser definidos a escala planetaria: la lluvia ácida, el cambio climático, el debilitamiento de la capa de ozono, la sobreexplotación de recursos naturales y la desaparición de especies. La globalización de los problemas ambientales fue percibida como un peligro de supervivencia de la especie humana a mediano plazo (Lozano, 2004:26). Así, en la segunda mitad del siglo XX la protección del medio ambiente se constituyó a nivel mundial en parámetro obligatorio de evaluación de la calidad del desarrollo y se consolidó como un concepto comprensivo de defensa global y sistemática de la naturaleza (Lozano, 2004:37).

La conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo 1972) inaugura un amplio proceso para incorporar la dimensión ambiental en la planificación del desarrollo de todos los países (Leff, 1990:21). Es aquí donde surge uno de los principios fundamentales del derecho internacional ambiental:

Los Estados ostentan el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos naturales pero, al mismo tiempo, tienen la responsabilidad de velar porque las actividades realizadas bajo su jurisdicción o control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o zonas situadas fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

La cita hace referencia a los daños ambientales que potencialmente pueden ser causados por actividades humanas específicas: las productivas. No obstante los 35 años que han pasado desde que se planteó, la disyuntiva entre protección al ambiente y desarrollo económico sigue presente. El discurso dominante en torno a las actividades económicas se ha encargado de otorgarles una gran batería de virtudes, entre las que destacan la creación de empleos y el impulso del desarrollo regional vía aumento en la competitividad. En este discurso esta notablemente matizada la noción de que las actividades económicas generan daños ambientales y, con ello, pueden limitar las posibilidades de bienestar de las

generaciones futuras (Mercado-Aguilar, 2005: 19). En el desarrollo de las actividades productivas no se ha considerado la capacidad de los ecosistemas, y se está minando, de manera acelerada, la base productiva de los países (Carabias, 1994:303). El desarrollo económico regional ha estado más bien dado a la tarea del desempeño para atraer inversión, es decir, atraer industrias y empresas que de un modo u otro generan daños al ambiente¹. Estas presiones se manifiestan al alterar el entorno donde se ubican las nuevas compañías, lo que provoca un alza generalizada de contaminantes, y el uso desmedido de los recursos naturales regionales.

En el informe de la Comisión de 1987, “Nuestro Futuro Común”, también conocido como “el Informe Brundtland”, puso de relieve los problemas ambientales que amenazan el planeta y destacó la necesidad de un nuevo modelo de desarrollo para armonizar la preservación del medio ambiente garantizando la calidad de vida. Es desde entonces que el desarrollo sustentable se define como “*el que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”. Este concepto² ha sido abordado con creciente intensidad, aunque sobre una base conceptual heterogénea, pues se hace referencia a una amplia variedad de perspectivas (Aguilar, 2005:35). El concepto de desarrollo sustentable³ se ha interpretado en un sentido restrictivamente económico, como sinónimo de bienestar en la satisfacción de necesidades materiales. Esto trae consigo un comportamiento que genera resultados no sustentables, como la deforestación y reducción de reservas para fomentar su uso a favor de la mercantilización (Lozano, 2004: 49). El análisis de la sustentabilidad tiene que ser visto desde una perspectiva más completa, como el estudio de las relaciones entre tres factores

¹ Por citar un ejemplo, en los programas de desarrollo en México, nunca se contempló la necesidad de evitar la proliferación de industrias altamente contaminantes; por el contrario, se otorgaron subsidios energéticos que propiciaron el uso irracional de estos recursos, lo que provocó un incremento del 50% en los niveles de contaminación en el periodo entre 1950 y 1970 (Lezama, 2004:24)

² El término de desarrollo sustentable fue adoptado por los traductores de las Naciones Unidas en la Cumbre de Río, por analogía con la palabra inglesa *sustainable* (Urquidi, 2002:12). En español no existe un significado literal de la palabra, así que se toma como un anglicismo. Algunos países como España, le llaman *Sostenible*, en francés se adoptó el término *Durable*, y hay autores como Urquidi que, aunque consideran otras traducciones como más adecuadas (en su caso *perdurable*), se han apegado al vocabulario oficial de las Naciones Unidas o CEPAL.

³ La palabra *sustentabilidad* se ha visto tergiversada en su significado, al insertarse en discursos con cualquier tipo de orientación. Gobernantes, políticos, académicos, investigadores, entre otros, la han usado como un concepto “en boga” en sus comentarios sin tomar en cuenta el factor intra e intergeneracional tanto social y económico como ambiental. Tal parece que el concepto ha sido utilizado como un mero detalle ornamental o en el mejor de los casos, como un alusivo al concepto de supervivencia.

básicos: económicos (prosperidad), sociales (bienestar) y ambientales (ecología), observando toda la gama de indicadores que lo harán vulnerable a alteraciones (impacto ambiental, energía y rendimientos de procesamiento, o metabolismo societal) (Paehlke, 2004: 42).

Entonces, el desarrollo sustentable es visto como satisfactor intra e inter generacional, y como la base política y social donde edificar una redistribución del poder más democrática e igualitaria en la toma de decisiones sobre los recursos que la naturaleza provee. Este término hace referencia al concepto de la *viabilidad*, y su importancia radica en la *continuidad* de los aspectos mencionados, es decir, su objetivo será garantizar la factibilidad de permanencia de la especie humana, la vida en el planeta, y la estabilidad de los sistemas políticos como vigilantes de las normas para satisfacer necesidades (Lezama *et al.*, 2006:3).

Así pues, el Informe Bruntland no solo trajo una concientización, sino la emergencia del Desarrollo Sustentable, concepto que regirá muchas de las políticas públicas, pues se puede apreciar en él la gama de complejidades que se encierran en las distintas dimensiones y asuntos de carácter social, económico, ambiental y ético, envolviendo no sólo al nivel local sino al regional y global. La sustentabilidad ambiental tiene profundas implicaciones estructurales y cotidianas con cuestiones de diversa índole: los procesos productivos, de calidad de vida, de competitividad, de valores culturales, de desarrollo técnico industrial, entre otros aspectos críticos para el desarrollo de un país. El concepto ha ido paso a paso imbricándose con las dimensiones sociales, económicas y políticas del desarrollo, fortaleciendo sus propios espacios de acción y gestión (CEIBA, 2006:8).

El logro de un desarrollo sustentable se ha considerado desde entonces un objetivo básico en la acción ambiental, dando por resultado la implantación y reformulación de leyes y reglamentos en materia de protección ambiental que, a pesar de numerosas deficiencias de diseño y aplicación, han incidido en aplicaciones efectivas de diversas políticas públicas.

Es en estos ámbitos de inserción de normatividad donde se dificulta el estudio de los límites en los que se quebranta la estabilidad socio – ambiental. Se consideró entonces necesario el surgimiento de un consenso internacional que incidiera en la tutela del medio ambiente como bien jurídico (Lozano, 2004: 41), ello con el objetivo de fomentar las medidas a escala internacional destinadas a hacer frente a problemas regionales o

mundiales del medio ambiente (defensa ambiental sin ceñirse a fronteras o límites territoriales).

Más allá de lo utópico que pueda considerarse el significado del desarrollo sustentable, es gracias a él que se vuelve elemental la creación de propuestas de políticas que tomen en cuenta el corto, mediano y largo plazo, para fomentar así el crecimiento económico sano y continuo (contribuyendo a la inversión y empleos), pero también la utilización de tecnologías adecuadas en términos de cuidado al medio ambiente.

1.1.2 Riesgo e Incertidumbre en el desarrollo económico actual

El acelerado desarrollo económico produjo un incremento en los riesgos que tuvo como consecuencia una crisis de la sociedad industrial. La sociedad empieza a desarrollar una nueva sensibilidad debido a la incapacidad que ahora muestran sus percepciones físicas⁴ ante los daños, pues se vuelven poco fiables los datos y se comienza a dudar de las definiciones científicas al enterarse de la existencia de agentes imperceptibles pero potencialmente dañinos.

La universalización de los distintos peligros que amenazan a la sociedad moderna, transfronterizos e ilimitados, hace que su incremento sea muy difícil de calcular, manejar o hasta evitar.

Para comprender la problemática de los peligros en la sociedad moderna, el sociólogo Ulrich Beck, construye el concepto de riesgo como la percepción social de un *elemento* que pone en peligro la vida de todos (elemento riesgoso) y que entra en contradicción con las promesas de seguridad sostenidas por las instituciones y los expertos o poseedores del conocimiento científico-técnico. Visualiza la sociedad moderna como “*la de riesgo*”, lo que se refiere a la creación de un continuo aprendizaje para vivir el peligro como algo normal y cotidiano al que se pretende enfrentar institucionalmente con mecanismos de seguridad en constante progreso. Sin embargo, los conflictos no pueden resolverse con promesas de seguridad y leyes, por lo tanto el autor propone la construcción de nuevas

⁴ Esto es de gran importancia pues los sentidos que siempre han sido de apoyo para detectar daños potenciales (vista, olfato, tacto, gusto y oído), ya no pueden ser útiles cuando se trata de una exposición a agentes tóxicos como la radioactividad. La sociedad adquiere una “ceguera” ante daños que no puede dar cuenta de su existencia.

reglas de participación y de decisión que deberán involucrar lo relativo al medio ambiente, a la salud y a las libertades sociales (Beck, citado en Vite, 2000: 750). Así también, el autor expone la existencia de falsas alternativas que generan la idea de que la destrucción de la naturaleza es producto de la acción social y de errores de la industrialización, cuando en realidad es una consecuencia evitable de una irresponsabilidad organizada⁵ favorecida por la industrialización y las confusiones que han surgido en torno suyo.

La relación que se forma entre la preocupación ambiental y la magnitud del daño causado por un problema ambiental está más bien dada por la percepción social, es decir, por el significado que adquiere su vinculación con la sociedad. Beck argumenta que para estudiar la relación entre daño ambiental y conciencia es necesario analizar el simbolismo que los relaciona. El riesgo en la sociedad moderna es un concepto abstracto y requiere de símbolos tangibles para su interpretación y percepción, tales como la destrucción de determinada vegetación o daño directo a un tipo de población. Esto quiere decir que el daño en el mundo natural no sólo puede ser dimensionado por factores cuantitativos que arrojen los conocimientos científicos, sino que también se experimenta como alarma cultural y política, lo que lleva directamente a la construcción social de los problemas ambientales (Lezama, 2000: 331).

Con la consolidación de la sociedad industrial el cálculo del riesgo surge como una manera de anticipar y compensar las inseguridades. Las instituciones gubernamentales y los organismos científicos han sido considerados como una especie de contrapeso en las sociedades de riesgo, como una forma de administración de los peligros. Pero los peligros globales, transfronterizos, rompen con esa lógica debido a que los daños son ilimitados e irreparables. Según Beck (1998), esto genera una fisura en la idea de seguridad del control anticipado de las consecuencias, ya que el accidente pierde sus limitaciones en el espacio y tiempo.

Ante esta percepción de incertidumbre que hace insuficiente una apreciación científica, el principio de precaución⁶ responde a un nuevo sentir colectivo que requiere y

⁵ El término considera que en algunos casos la culpabilidad se hace extensiva a la colectividad: Todos somos responsables de contaminar el agua, aire, tierra... así se opta a fin de cuentas por el veredicto de la inculpabilidad (Beck, citado en Vite (2000: 750).

⁶ Principio 15 de la declaración de Río (precaución): *la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.*

precisa como fundamental el hecho de los poderes públicos anticipen acciones a la concreción de nuevos riesgos o amenazas que ponen en trance la salud y/o el medio ambiente. Encierra por ello un valor que con el tiempo ha ido ganando fuerza: la seguridad frente a los graves riesgos que trae consigo el progreso industrial y tecnológico (los cuales pueden ser extremadamente dañinos, pero imperceptibles a corto plazo). Riesgos que, entre otras cosas, se caracterizan por la complejidad que entraña su adecuada definición científica y por ende, por la incertidumbre que muchas veces rodea su explicación (Cierco, 2004: 74).

De acuerdo con Lezama (2004: 38), los riesgos cumplen determinadas funciones sociales, culturales y políticas, una de las cuales es el control de la incertidumbre para fijar límites culturales, así como para reforzar y proteger un conjunto de valores comunes (mecanismo para vivir con tranquilidad). Esto conlleva una presión ejercida por reclamos sociales por legislaciones ambientales más estrictas y la exigencia de que las empresas no sólo se preocupen por brindar empleo e inversión económica, sino beneficio al entorno natural y artificial, es decir, respeto por la calidad de vida y la búsqueda de un desarrollo sustentable⁷. Según Beck (1998), la protesta ecológica no es un hecho natural, sino cultural, de sensibilidad intra-social y de atención institucional, lo que implica que la aceptación o el rechazo del progreso de una nueva tecnología es una cuestión social y no científica.

En esta investigación se verá más adelante cómo la percepción social en torno a una actividad minera puede crear un conflicto en torno al riesgo que ésta conlleva.

1.2

EL SURGIMIENTO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Las políticas sobre el uso racional de recursos naturales, así como la aplicación de criterios ambientales en la regulación de las actividades productivas, dependen en buena medida del correcto manejo del impacto que las acciones humanas produzcan. Con este objetivo el Derecho en general y el ambiental en particular, ha ido creando instrumentos

⁷ No obstante, también podemos encontrarnos con que existe cierta tolerancia social que permite la destrucción siempre y cuando no atente contra las expectativas vivenciales de la población y sus valoraciones.

coercitivos y preventivos así como nuevas modalidades de manejo para proteger al medio ambiente.

Sin embargo, por mucho tiempo en los reglamentos y legislaciones del mundo, el medio ambiente fue abordado únicamente en relación con la salud humana. Agua, suelo, basura, entre otros, eran vistos con un enfoque completamente sanitario y antropocéntrico, por esto es que ahora estamos presenciando las consecuencias de muchos años de falta de políticas adecuadas para proteger y preservar los recursos de la naturaleza.

Ante el desarrollo industrial y empresarial se empezaron a requerir nuevos canales de atención al ambiente que tuvieran un carácter alejado del usual coercitivo, pues éste no ayudaba en la búsqueda de un desarrollo sustentable, además de que se requerían de soluciones con tendencias ecocéntricas. En la década de los sesenta, algunos países como Suecia, Dinamarca y Estados Unidos, ante las diversas llamadas de atención por los efectos de las actividades humanas sobre el medio ambiente se vieron obligados a buscar formas de prevenir y contrarrestar dichos efectos (INE, 2000:10). Gobierno y Empresas privadas invierten ahora sus recursos para buscar mecanismos que les permitan conocer anticipadamente los efectos y repercusiones de los proyectos productivos sobre el ambiente.

El primer instrumento con esta finalidad se desarrolló en Estados Unidos: la Evaluación de Impacto Ambiental (*Environmental Impact Assessment*), que fue introducida en el marco legal por medio de la *National Environmental Policy Act* (NEPA) en 1970. Desde entonces instrumentos similares se han incorporado a las legislaciones ambientales de diversos países (aunque con diferencias metodológicas e instrumentales particulares), siendo su objetivo principal el de disminuir los costos derivados de la contaminación que genere un proyecto y prevenir anticipadamente sus potenciales impactos negativos.

La EIA es el instrumento preventivo por excelencia, pues su aplicación precede al inicio o construcción de un proyecto. Su propósito es identificar las actividades humanas que puedan tener efectos indeseables sobre el medio ambiente e imponer limitaciones al accionar del responsable (CESPEDES, 2000:27).

La EIA requiere observar el ambiente como el agregado de elementos naturales bióticos y abióticos, así como de los elementos construidos que posibilitan el desarrollo de los seres vivos y de la comunidad humana en la zona de impacto. Desde esta perspectiva, el ambiente no es solo el hábitat físico vegetal, sino también los procesos que tienen lugar

ahí; es decir, el ambiente incluye tanto a los seres humanos como las cosas, procesos y condiciones que les pertenecen (Erickson, 1994: 3).

El creciente interés en temas ambientales y el fortalecimiento de los marcos técnico y jurídico repercutieron en el importante número de proyectos que ingresaron al procedimiento de evaluación. Sin embargo, algunos autores aseveran que en los países latinoamericanos el proceso de institucionalización de la EIA respondió principalmente a la necesidad de satisfacer requisitos para poder obtener créditos de organismos financieros (CIID, 2003), priorizando así un enfoque político a uno ambiental, lo que en parte explica la desconfianza y los conflictos manifestados muchas veces en la población por la aplicación de este instrumento⁸.

1.3

LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN MÉXICO

Según el artículo 28, la EIA⁹ 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. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades consideradas requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría. El reglamento de la LGEEPA determinará las obras o actividades a que se refiere el artículo.

⁸ Esta aseveración también se refuerza con que las EIAs latinoamericanas estén en continuos proyectos y propuestas de mejoramiento, sobre todo en lo concerniente a la participación ciudadana y en el reconocimiento de diversidad cultural.

⁹ La EIA tiene su fundamento constitucional en los artículos 4, 25, 26, 27, 73, 115, 122 y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los cuales hacen referencia de modo general, al derecho que se establece entre toda persona y el medio ambiente (CESPEDES, 2000)

1.3.1 Antecedentes

A raíz de las inquietudes de los años 70's y habiendo desarrollado Estados Unidos la EIA, éste instrumento fue incorporado a la legislación ambiental de diversos países. Sin embargo, en el caso de México, el primer instrumento jurídico que reguló las actividades humanas con el fin de evitar, prevenir y controlar la contaminación ambiental, fue la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (LFPCCA), publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de marzo de 1971 (INE, 2000:10) y en la cual puede observarse que se reglamentaban acciones relacionadas con la prevención y la disminución de ciertos tipos de impacto ambiental, aunque no se les denominara de esa manera.

En 1982 se publicó la Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA), que suprimió a la LFPCCA. En esta nueva ley se incorporó la definición de los términos *impacto ambiental* y *manifestación del impacto ambiental* (INE, 2000: 14), y se estipuló en qué casos sería necesario que los particulares presentaran este tipo de documento. Esto significó un avance al trasladar las atribuciones ambientales del sector salud hacia un enfoque de prevención en el desarrollo (pues ahora también se consideraría el impacto en el sector vivienda y en aspectos de ecología), lo que permitió pensar en una planeación ecológica.

Debido a la mayor difusión y estudio del estado del medio ambiente, se requirió establecer nuevos programas y líneas de investigación sobre el tema. Esto propició en 1986, el surgimiento de la nueva ley forestal y en 1988 la promulgación de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)* (28 de enero) con algunos reglamentos.

Ese mismo año se dio arranque formal al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental al publicarse el Reglamento en Materia de Impacto Ambiental (7 de junio), en el que se precisa qué obras o actividades deben contar con la autorización en la materia antes de su ejecución, lo que significa que por primera ocasión se tiene un marco legal sobre EIA como instrumento de la política ecológica¹⁰.

¹⁰ En esos años, estos estudios se empezaron a realizar primordialmente para investigaciones académicas. Para ejemplificar esta referencia, el primer estudio de impacto ambiental de que se tiene registro es la Tesis profesional de Pisant y Levy Julieta (1976), de la Facultad de Ciencias de la UNAM: *Aplicación preliminar del método de Evaluación de Impacto Ambiental ocasionado por la Planta Nucleoeléctrica de Laguna Verde*, Lic. Biólogo (Información del INE).

La EIA se forjó como uno de los instrumentos de la política ambiental con aplicación específica e incidencia directa en las actividades productivas, lo que permite llevar a cabo una planeación con diversas opciones de desarrollo que sean compatibles con la preservación del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales (INE, 2000:5).

1.3.2 Características y Metodología

El término *Evaluación del Impacto Ambiental* (EIA) se utiliza para describir “*el proceso jurídico-administrativo impuesto por un gobierno a las empresas públicas o privadas para aprobar, rechazar o modificar un proyecto o actividad desde su etapa de planeación a través de un proceso o método analítico que permite identificar y evaluar los impactos potenciales que puede provocar un proyecto, programa o actividad sobre el medio ambiente*” (INE, 2000: 60).

La EIA tiene sus bases jurídicas en las disposiciones que al respecto establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que la considera como *instrumento¹¹ de la política ambiental¹²*. Entre sus principales características se encuentran:

- *Es un instrumento que tiene un carácter preventivo.* Antecede al inicio de la obra.
- *Se aplica en obras o actividades humanas.* No puede elaborarse para fenómenos naturales como huracanes, temblores, etc.
- *Su objetivo es prevenir los efectos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente que pudieran derivarse del desarrollo de una obra o actividad.* Analiza los posibles daños que se puedan ocasionar de llevarse a cabo la obra.

¹¹ Los otros instrumentos con que cuenta la LGEEPA son:

- Planeación ambiental.
- Ordenamiento ecológico del territorio.
- Instrumentos económicos.
- Regulación ambiental de los asentamientos humanos.
- Evaluación del impacto ambiental.
- Normas oficiales mexicanas en materia ambiental.
- Autorregulación y auditorías ambientales.
- Investigación y educación ecológicas.

¹² Capítulo IV de la LGEEPA a partir de las reformas y adiciones publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* el 13 de diciembre de 1996.

- *Basa su efectividad en un análisis prospectivo-predictivo.* Supone confianza porque antecede a los hechos.
- *Establece regulaciones a las obras o actividades sujetas a evaluación.* Puede dar sugerencias o estipulaciones a seguir, no solo prohíbe o sanciona.
- *Es un procedimiento integrador de diversas disciplinas científicas.* Requiere de conocimiento diverso por la pluralidad de agentes y factores involucrados en un riesgo potencial.

Corresponde realizar la EIA a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental¹³ (DIA), organismo que tiene dentro de sus principales atribuciones: “Evaluar y resolver, los estudios de impacto y riesgo ambiental y, en su caso, expedir las autorizaciones para la realización de las obras y actividades de que se trate...” (INE, 2000:74) La metodología utilizada por la DIA, requiere de un equipo interdisciplinario y sus componentes se conforman por las evaluaciones ecológica, económica y social en análisis parciales (aunque sería más enriquecedor evaluar de manera interactiva e integral).

Una manera de legitimar y validar las decisiones en demandas de instrumentos como la EIA es la incorporación de la sociedad civil, para mantener una cercanía al plano social y a los intereses de la población e integrarlos en los programas, debates y acuerdos. Sin embargo en el proceso de incorporación social, la politización de los aspectos ambientales puede llegar a desembocar en conflictos, debido al involucramiento de diversos actores con sus diferentes intereses. Los ejes fundamentales en torno a los cuales se estructura nuestro país la EIA para dar validez a la toma de decisión final son:

- *Legalidad e institucionalidad* Apego a la legislación constitucional y reglamentación
- *Rigurosidad técnica y científica.* Fundamento técnico y científico
- *Imparcialidad.* Sin inclinarse por los intereses particulares de alguno de los actores.
- *Concertación.* Diálogo y búsqueda de consensos.
- *Atención ciudadana.* Posición abierta a la consulta, opinión y vigilancia ciudadana

¹³ Con fundamento en la LGEEPA, las obras y actividades que sean competencia de la Federación se deben someter al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental que efectúa el INE a través de su Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental (DGOEIA), órgano por el cual se rige la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DIA). (Información del INE)

- *Promoción del desarrollo y la paz social.* Principios constitutivos de los estados democráticos modernos.
- *Promoción de procesos incluyentes.* Acuerdos entre los actores de los conflictos
- *Concurrencia.* Interacción dinámica entre los tres niveles de gobierno.

El hecho de que estos se nombren como ejes directivos, no significa que contribuyan a rendir los beneficios sociales y ambientales esperados, pues la falla radica más que en no tomar en cuenta los citados aspectos, en la implementación de los mismos.

La EIA muestra la transversalidad con los distintos actores sociales y autoridades en la toma de decisiones, por eso se ha considerado como de “naturaleza híbrida” (Ugalde, 2005) por mantener a un mismo tiempo los siguientes aspectos: 1) opera como mecanismo de transmisión de información, 2) como procedimiento de evaluación, confrontación y controversia técnica, 3) como instrumento de autorización y finalmente, 4) también juega el papel de dispositivo de participación pública y transparencia en la toma de decisiones. Aunque lo anterior nos muestra un amplio abanico de utilidades de la EIA, no debemos dejar de notar que también manifiesta un grado de complejidad operacional que no siempre llega a resolverse con el debido nivel de profundidad.

1.3.3 Limitaciones

Tal y como se contempla en el Reglamento de la LGEEPA, la DIA tiene entre otras atribuciones, la organización del proceso de consulta pública, así como las reuniones públicas de información de los proyectos que se someten a EIA. Asimismo, se debe publicar en la *Gaceta Ecológica* y en medios electrónicos la información relevante de cada proyecto. Para proceder con la EIA que efectúa el INE a través de la Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental (DGOEIA), los interesados deben presentar al INE un informe preventivo o Manifestación de Impacto Ambiental (si son actividades altamente riesgosas se acompaña de un estudio de Riesgo). Una vez hecho esto, la DGOEIA informa a los gobiernos involucrados e integra su expediente, poniéndose a disposición del público dicha información para su consulta. Se tiene un máximo de 60 días para aprobar o negar las obras, por si se requiere de más información o aclaraciones.

El propio INE, ha contemplado un listado de limitaciones de la EIA en su procedimiento (INE, 2000), tales como:

1. La falta de comprensión sobre el carácter preventivo del procedimiento.
2. La falta de un procedimiento definido para resolver proyectos con avance de obras.
3. La imposibilidad de resolver los informes preventivos.
4. La dificultad para definir competencias al momento de decidir si un proyecto debía ingresar al procedimiento de evaluación del impacto ambiental en el ámbito federal.
5. La falta de madurez de otros instrumentos de la política ambiental.

La citada lista, hace referencia solamente a las relaciones que mantiene la empresa interesada en la aprobación de la actividad y la Autoridad. La participación de la sociedad civil en el procedimiento de la EIA es un tema delicado, pues le otorga legitimidad en la toma de decisiones. Sin embargo, al no ser siquiera citada como una limitante de importancia, ¿cómo puede esperarse que se cumplan los ejes fundamentales de acercamiento a la población citados anteriormente? Este es un punto que se analizará en el caso de estudio de Minera San Xavier.

Al referirse a la consulta ciudadana, se está dando por sentado en el procedimiento regulado por la LGEEPA y su reglamento en materia de impacto ambiental, que la población (potencialmente afectada) ya tiene conocimiento de las intenciones de estos actores, y que además conoce el procedimiento de la consulta, tanto como para poder acceder a la información en la red, como para consultar telefónica o directamente en las instalaciones de las autoridades competentes.

El artículo 34 de la LGEEPA, que establece que cualquier persona de la comunidad afectada pueda solicitar se realice consulta pública por alguna inquietud, vuelve a caer en la misma “obviedad”, pues da por hecho el conocimiento previo por parte de la población afectada, aún cuando las intenciones del artículo estén encaminadas a la promoción de organización entre el INE y las autoridades locales, cuando en realidad lo que ocurre es que la población se percató de la realización de una obra hasta que llega a una etapa avanzada del proyecto, o en el mejor de los casos, cuando éste ha sido aprobado o autorizado. En el caso de estudio de la Minera San Xavier, se dio a conocer la noticia de apertura de la mina a la ciudadanía en el periódico “El Sol de San Luis” el 16 de Octubre de 1997, en donde muestra los permisos que se llevarán a cabo, así como los beneficios que traerá consigo

dicha actividad. Cabe resaltar que la consulta pública de su Manifestación de Impacto Ambiental es a partir del 3 de Noviembre de 1997 por parte del Gobierno del Estado y a partir de 1999 por parte de SEMARNAT, lo que indica que aunque ya se hayan hecho trabajos de exploración desde 1995, el conocimiento técnico específico sobre este tipo de minería no se difunde sino hasta dos años después y con actividades en marcha por parte de la empresa.

La DIA dice mostrarse conciente en cuanto a la demanda de la ciudadanía (cada vez mayor), por ello menciona que cuenta con un equipo de trabajo altamente calificado y capacitado en los procesos de evaluación de todo tipo de proyectos. Sin embargo también señala que ingresan al procedimiento de EIA un promedio de mil proyectos al año y para atenderlos, la DIA cuenta con 12 evaluadores, por lo tanto se han visto obligados a establecer convenios para fortalecer estas capacidades con la CFE y PEMEX (INE, 2000:75). Esto muestra que aunque la DIA cuente con personal apto, no pueden abarcar la demanda de evaluaciones, cayendo en el grave riesgo de no atenderlas a conciencia o causar un menosprecio o desestimación de las mismas.

1.4

EL PROCESO DE LEGITIMACIÓN EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Se insiste en este trabajo en la participación ciudadana como un elemento esencial de la EIA porque es ahí donde se contemplan los elementos cotidianos que nos hablan de sus costumbres, tradiciones, cultura, simbolismo y formas de vida que tienen cabida en un contexto específico, ofreciendo así una perspectiva más congruente con la visión de la sociedad a la que se pretende intervenir. Es entonces donde el ejercicio democrático se torna activo.

A pesar de la exigencia de una EIA, puede observarse que se generan conflictos, especialmente por falta de mecanismos relativos a la participación social, y aunque la LGEEPA establece en su Artículo 34 el derecho a la participación social en la EIA, en la práctica existen deficiencias en el procedimiento de consulta pública, ocasionadas por la falta de congruencia entre este procedimiento y aquel previsto por la EIA, y por la falta de

mecanismos para hacer efectivas las observaciones y propuestas que se formulen a la autoridad (CESPEDES, 2000:81). Muchas disputas ambientales se generan por una diferente evaluación de las probabilidades de impacto, una diferencia en la apreciación de los valores según la perspectiva de los actores involucrados. También se manipula la información mediante el uso del discurso de la “perfección” de la ciencia, no obstante, el conocimiento científico sobre los problemas ambientales y sus causas es cuestionable, por lo que cualquier toma de decisión en materia de medio ambiente involucra algún grado de incertidumbre (Scheinfeld, 1999:20).

La experiencia en otros países en la implementación de la EIA ha incorporado mejor los aspectos socio – culturales. En el caso de la EIA de México se pueden observar limitaciones en lo que a participación ciudadana se refiere, lo que complica la incorporación de la dimensión social del desarrollo de una política ambiental dentro de un enfoque sustentable. Si alguno de sus tres aspectos es minimizado, no puede hablarse de que se lleve a cabo eficientemente un desarrollo sustentable. El caso de España (Lozano, 2004: 272) es un buen ejemplo en lo que a la participación ciudadana se refiere ya que dentro de la elaboración de un informe de constatación previa de impacto (el proceso de EIA) puede notarse por un lado su carácter pluridisciplinario, es decir, que comprende el análisis y valoración de los efectos ambientales de factores diversos de la actividad que pretende proyectarse, pero también por el proceso de consulta pública por el que debe pasar todo proyecto, los requisitos de “fácil acceso” a los documentos técnicos, por ejemplo, facilita esta participación.

Este reconocimiento de la diversidad de factores y actores, abarca no sólo los aspectos físicos, químicos y ecológicos (continuamente vinculados con el término de “medio ambiente”), sino también los sociales y estéticos¹⁴, lo cual involucra una articulación participativa, tanto institucional como pública, permitiendo incluso a los afectados participar en el proceso de evaluación, involucra un diálogo entre expertos y ciudadanía, e incide en la percepción social de la legitimidad; el que un proyecto se proponga en un contexto, y que además sea mostrado a quienes se afectará, ayuda al reconocimiento y aceptación evitando conflictos y ambigüedades en el discurso.

¹⁴ La LGEEPA contempla la “contaminación visual”, que abarca la protección del paisaje y la imagen urbana (Carmona, 2002:676), con base en el Artículo 4 constitucional, que menciona que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

En nuestro país, la participación es escasa y tiene poca incidencia en las decisiones de la autoridad (Scheinfeld, 1999:102). Esto es significativo tanto por el valor que adquiere la concientización ciudadana de un problema ambiental como por el hecho de involucrarse en la mejora de su calidad de vida, el derecho a un ambiente sano, la democracia, la representatividad y muchos otros elementos que obligan a identificar la importancia del rol que cumple cada actor (CIID, 2003:17) simplemente están ausentes de los problemas ambientales. Si es que el desarrollo de una sociedad lleva implícita la calidad de vida, entonces puede argumentarse que aquél es necesariamente sustentable, ya que se centra en elevar el bienestar de las personas, es decir, el desarrollo perdurable, la calidad ambiental (Aguilar, 2005: 41). La importancia de la participación se ha hecho particularmente evidente en lo que concierne a los temas ambientales y el desarrollo sustentable, ya que dichos asuntos son poderosos catalizadores de participación cívica, y motivadores de democracia responsable. En el siguiente cuadro se observa un resumen de documentos internacionales que aluden a la importancia de la participación ciudadana en temas ambientales:

**Cuadro 1.1 Tratados y Conferencias Internacionales
en los que se menciona la participación ciudadana.**

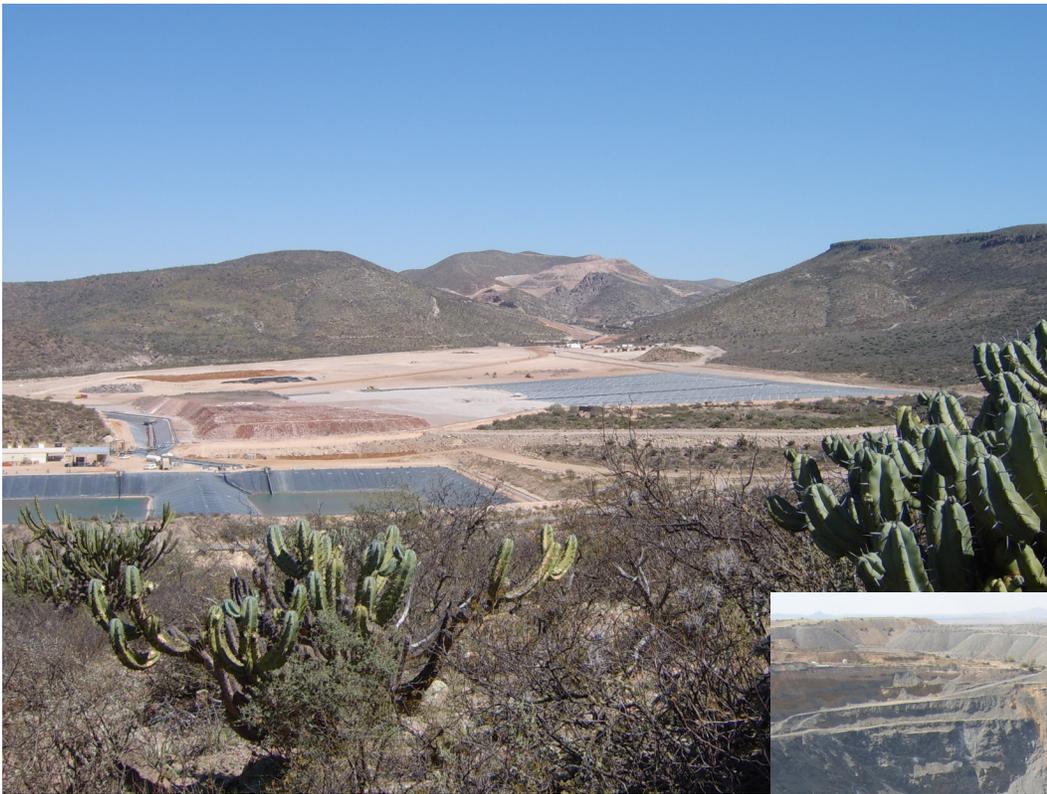
- *Declaración de Río de Janeiro de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. El décimo principio, estableció que los problemas ambientales se manejan mejor con la participación de todos los ciudadanos involucrados en los correspondientes niveles, sea en el nacional o el internacional. A nivel nacional, cada individuo debe tener el acceso adecuado a la información manejada por las autoridades públicas y la oportunidad de participar en los procesos de toma de decisiones, accediendo al proceso y a la justicia.
- *Agenda 21*, donde se establece que los gobiernos deben ampliar las opciones de participación pública en los procesos de toma de decisiones y formulación de políticas de desarrollo sostenible.
- *Declaración de Barbados*, firmada en la Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible (1994), se acordó establecer alianzas entre gobiernos, organizaciones, agencias intergubernamentales, ONG y otros grupos, con el fin de cumplir el Programa 21 y su plan de acción.
- *Cumbre de las Américas* (Miami 1994), el tema de la participación ciudadana se trata en su relación con el fortalecimiento de la democracia a nivel global y la definición de mecanismos para ampliar la participación.

En estos, se muestra que la participación ciudadana no puede limitarse a permitir que el ciudadano acceda a la información de un instrumento como la EIA. La participación implica, entre otros derechos (CIID, 2003:21):

- Acceder al verdadero nivel donde se desarrolla el proceso de toma de decisiones.
- Tener el derecho, como parte del mecanismo participativo, de rechazar un proyecto.
- Participar de manera efectiva en los beneficios que el proyecto pueda generar.
- Exigir de parte de las autoridades objetividad y representatividad en la decisión.

Se puede concluir de cierta manera, que al afectar al ambiente se incide directamente en el bienestar de las personas y perjudica su calidad de vida. No obstante, cabe aclarar que la visión del medio ambiente no solo radica en el natural, sino también en el construido. En países como España (Mellado, 2004:148), los daños a las obras construidas (tanto públicas como privadas) también son consideradas dentro de las afectaciones de impactos ambientales, dado que éstas han sido y seguirán siendo necesarias para permitir las actividades sociales, pues al resguardarlas conforman el entorno socio – cultural en que se desenvuelven sus habitantes. La participación ciudadana posee vital importancia ya que a través de ella podemos comprender mejor la naturaleza y extensión de los potenciales impactos de un proyecto a través de la percepción social y evaluar las diversas medidas que podrían evitarlos o atenuarlos (en caso de que sean inevitables), y forma de compensar a los grupos afectados. Las encuestas, las consultas públicas a través de un medio electrónico (encuesta por internet) no aseguran ni su total difusión ni una verdadera participación, pues se toma en cuenta sólo estadísticamente (cuantitativamente) verificando el número de visitantes que accede a la información, dificultando la interacción: al no emitir respuesta, no hay un acercamiento cualitativo.

Del análisis de las actividades cotidianas se puede extraer la dimensión cultural, pues al relacionarse tanto con sus cohabitantes como con su medio (artificial y natural), la sociedad nos muestra sus modos de vida, que se verán afectados de una u otra manera por la irrupción de un elemento ajeno. Sus ideales, tradiciones y hábitos deben formar también parte de los criterios a considerar en la toma de decisiones al elaborar una política ambiental. El proceso de la EIA no debe abandonar el ideario cultural de los que habitan el contexto a tratar, pues puede considerárseles como los involucrados primordiales. Estos son los elementos teóricos que servirán de marco de análisis en el presente caso de estudio.



Arriba, albercas de lixiviación en Cerro de San Pedro (2007).

*Abajo, Tajo a cielo abierto con restos de cianuro en Real de
Ángeles, Zacatecas (2000)*



CAPÍTULO 2

LA EIA DE LAS ACTIVIDADES MINERAS A CIELO ABIERTO EN MÉXICO

En este capítulo se verá cómo se realiza el procedimiento de EIA, dando seguimiento a las legislaciones que norman las actividades mineras con el método extractivo de lixiviación por cianuro, limitando esta sección a la acción de las autoridades mexicanas para poder considerar la operación de la empresa MSX.

Históricamente la minería se destacó como uno de los principales atractivos del norte de México en los tiempos de la conquista española, pues como algunos historiadores¹⁵ aseguran, tanto en nuestro país como en toda América latina, las expediciones e incursiones tuvieron como objetivo fundamental la búsqueda y adquisición de la riqueza fácil y rápida que dan el oro y la plata, tratando de sacar el mayor provecho para poder sufragar sus gastos en el sistema mercantil europeo.

Cuadro 2.1. Participación de México en la producción minera mundial.

LUGAR	1998	%	2000	%	2002	%	2004	%	2005	%
1°	Plata	17	Plata	15	Plata	14.7	Plata	15.7		
	Celestita	38	Celestita	46						
	Bismuto	29	Bismuto	31						
2°	Fluorita	13	Fluorita	14	Celestita	29.9	Bismuto	26.6	Plata	14
					Bismuto	28.2	Fluorita	16.8	Bismuto	18
					Fluorita	13.9	Celestita	18.7	Fluorita	17.2
3°	Grafito	7							Celestita	23
4°			Arsénico	6	Cadmio	7.5	Wollastonita	4.9	Arsénico	3
			Cadmio	7	Wollastonita	7.1	Arsénico	5	Wollastonita	5
			Grafito	4	Arsénico	5.6	Cadmio	9.3		
			Molibdeno	6						
5°	Arsénico	6	Zinc	5	Plomo	4.8	Plomo	3.8	Grafito	1.2
	Antimonio	1	Plomo	5	Barita	2.7	Barita	4.4	Cadmio	9
	Zinc	5	Diatomita	5	Grafito		Molibdeno	2.7		
	Cadmio	6					Sal	4		
							Zinc	4.7		
							Grafito	1.9		

Elaboración propia con base en datos de Informes de Minería Mexicana 1998-2005, Secretaría de Economía

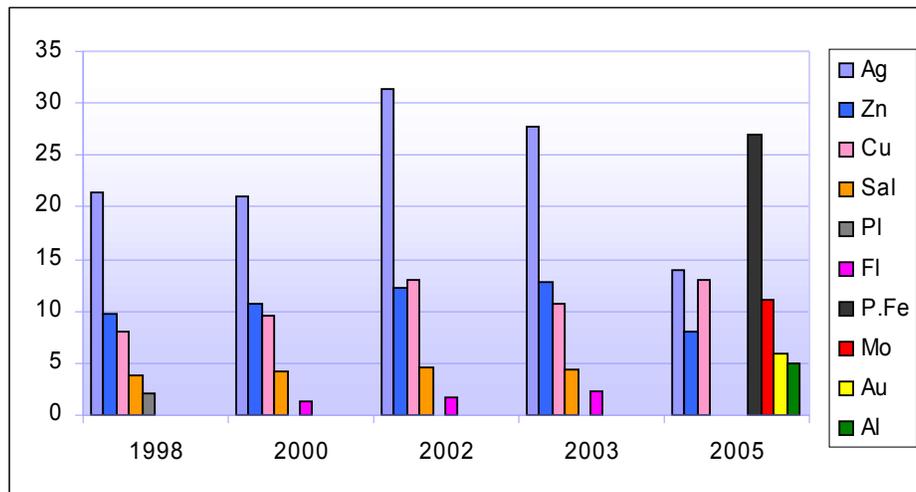
En nuestros días la mayor actividad minera en México se desarrolla principalmente en la región centro-norte del país. Sobresalen los estados de: Sonora, líder productor de oro, cobre, grafito, molibdeno y wollastonita; Coahuila, entidad que se ubicó como principal productora de celestita, carbón, dolomita y coque; Chihuahua, con el liderazgo en la producción de plomo, zinc y cadmio; Zacatecas, con el primer lugar en plata; además de otros Estados destacados como Baja California Sur, San Luis Potosí, Durango y

¹⁵ Historiadores como Alonso de la Mota y Escobar (1605), Enrique Florescano (1973), y Guadalupe Salazar González (2000).

Guanajuato¹⁶. México ha mostrado una participación a nivel mundial muy importante por su producción minera, como se muestra en el cuadro 2.1.

En esta tabla podemos observar, cómo México se mantuvo como productor de plata en primer lugar mundial hasta antes de 2005, después pasó a segundo. Este cambio no ha significado una preocupación importante, pues como se muestra en el siguiente gráfico, la plata es uno de los principales minerales de exportación.

Gráfico 2.1 Porcentaje de las Principales Exportaciones Minero – Metalúrgicas.



Elaboración propia con base en datos de Informes de Minería Mexicana 1998-2005, Secretaría de Economía

Observando este nivel de exportación, y ubicándose como principal productor en minerales tan demandados como plata, fluorita y zinc, la inversión extranjera en México en la exploración y explotación de minerales se ha elevado en los últimos años.

¹⁶ Fuente: página electrónica de la secretaria de economía (12 de Febrero de 2007, 3:43pm)
<http://www.economia.gob.mx/?P=1034#1%20La%20economía%20mexicana%20en%20el%202000>

Cuadro 2.2 Empresas con inversión extranjera directa por país.

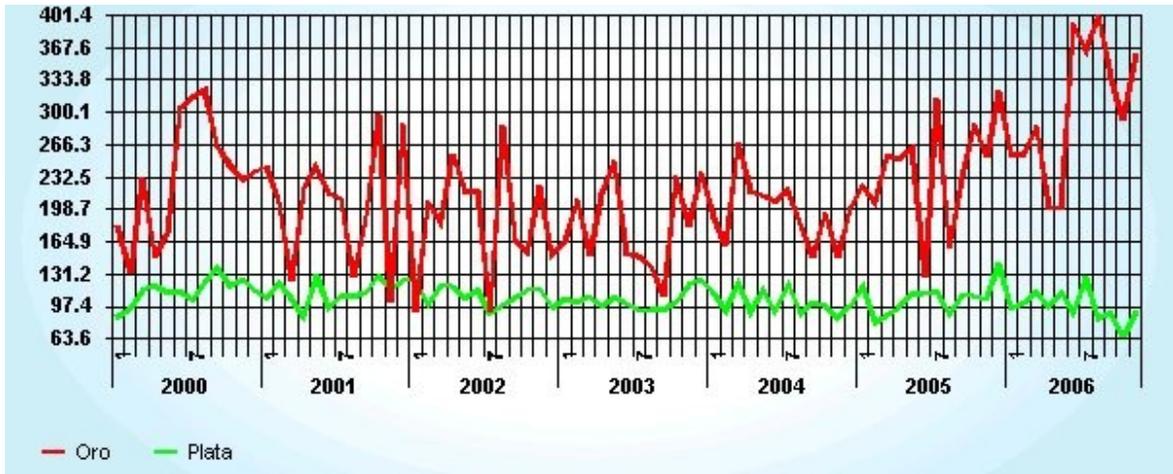
PAIS	1998		2000		2002	
	Empresas	%	Empresas	%	Empresas	%
Canadá	191	43	213	42.2	218	42
Estados Unidos	173	39	199	39.5	199	38
Australia	8	1.8	8	1.6		
Islas Vírgenes			7	1.4	8	1.5
Reino Unido	8	1.8	9	1.8	15	2.9
Alemania	7	1.5	7	1.4	6	1.2
Barbados	7	1.5	7	1.4	8	1.5
Bahamas					6	1.2
Bermudas	6	1.2	5	0.9		
Islas Caimán					6	1.2
España	6	1.2	6	1.2		
Bélgica			5	0.9	5	1
Holanda			5	0.9	9	1.7
Otros	38	9	33	6.5	41	7.9
Total	444	100	504	99.7	521	100

Elaboración propia con base en datos de Informes de Minería Mexicana 1998-2002, Secretaría de Economía

El TLCAN ha favorecido la introducción de intereses extranjeros en la minería, desde 1998 gracias a la aprobación de la iniciativa de investigación sobre Políticas Mineras: Minería y Desarrollo Sustentable en las Américas (MPRI) (Costero, 200:111), Canadá se ha colocado por encima de la inversión estadounidense, nación que en 1996 ocupaba el 60% de inversiones extranjeras en México. Solo en este sector ha sido considerable el incremento de nuevas sociedades con inversión canadiense en el Registro Público de Minería.

Acotando la producción minera a la que se dedica a la extracción de oro y plata (que es el caso que nos ocupa), en la siguiente gráfica se observan los cambios que se generan en la cantidad producida respecto al periodo 2000-2006. El cálculo se realiza tomando en cuenta las cantidades físicas producidas cada mes, con los precios de las cotizaciones internacionales de cada producto registrados en el año de 1993. La producción minera contempla únicamente las actividades de extracción y beneficio de oro y plata. Lo que se puede apreciar en la gráfica es cómo ha sido más variable y más elevado el costo de la producción del oro, que de la plata, la cual se ha mantenido más o menos estable.

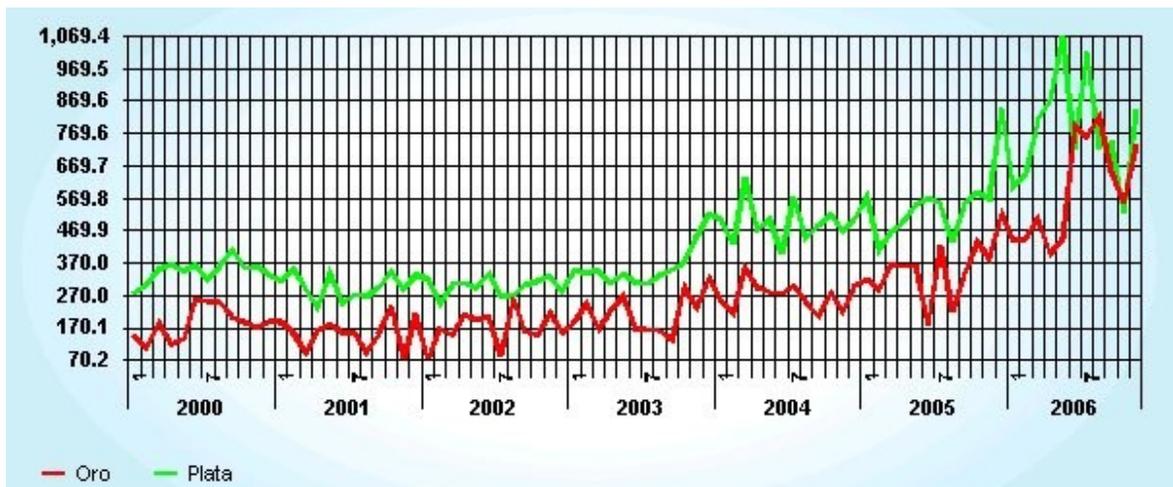
Gráfico 2.2 Sector minero. Índice de volumen físico de la producción de oro y plata



Fuente: INEGI, Banco de Información Económica. Estadística de la Industria Minero – Metalúrgica.

En el siguiente gráfico se puede ver por qué la inversión extranjera en minería es tan alta, al contemplar cómo el valor de la producción de oro y plata ha ido en aumento a partir de 2004. Esto no solo significa una alta producción nacional sino también un alto costo de oro y plata a nivel mundial. Respecto al cálculo de este valor de producción, para que refleje su valor en el mercado internacional (al cual se destina la mayor parte de la producción según datos del Banco de Información Económica), a partir de 1990 se utilizan las cotizaciones internacionales publicadas en Metals Week, oro y plata, cuyos precios los proporciona el Banco Mundial.

Gráfico 2.3 Valor de producción minero - metalúrgica de oro y plata.

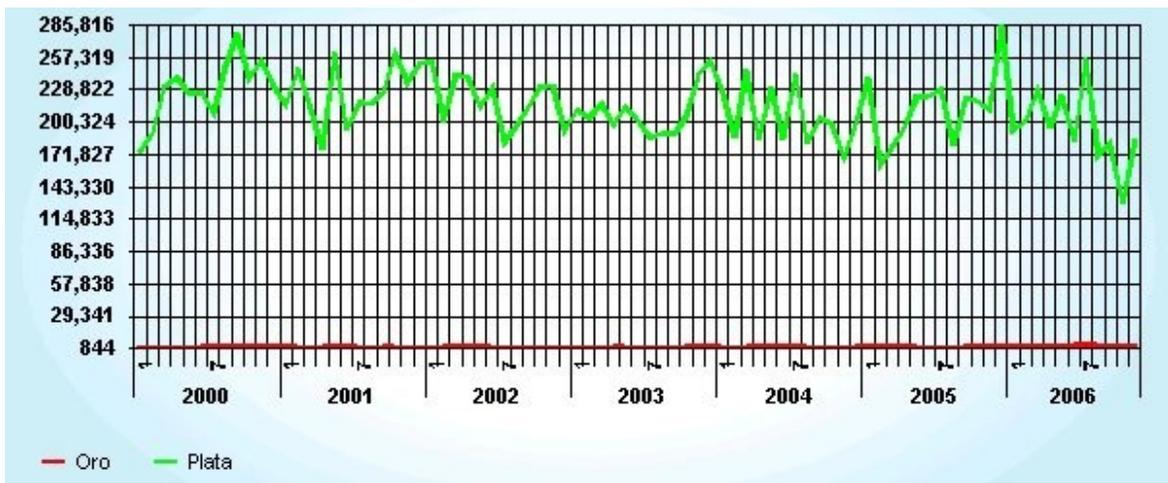


Unidades: Millones de pesos

Fuente: INEGI, Banco de Información Económica. Estadística de la Industria Minero – Metalúrgica.

La producción minero metalúrgica es la obtenida en las actividades de extracción, beneficio, fundición y afinación del mineral extraído de minas y procesado en plantas metalúrgicas del país. A grandes rasgos, es considerada como la suma de los contenidos metálicos (cantidad de metal que contiene el volumen de un mineral que se determina con las leyes metalúrgicas obtenidas por muestreo) de los minerales cuyo destino final es la exportación.

Gráfico 2.4 Volumen de producción Minero – Metalúrgica de oro y plata.



Unidades: Kilogramos

Fuente: INEGI, Banco de Información Económica. Estadística de la Industria Minero – Metalúrgica.

En el gráfico se observa la relación que mantiene el metal extraído con la extracción mineral total, es decir, cuánto metal se obtiene en el proceso metalúrgico. Puede notarse cómo hay una clara separación en la obtención de plata, a diferencia con la escasa obtención del oro. Esto sin embargo, no tiene repercusiones importantes pues como hemos visto el costo de estos metales van a la alza a nivel mundial.

2.2

RÉGIMEN JURÍDICO APLICADO A LA LEGISLACIÓN MINERA

Por ser una actividad que se vincula con diversos aspectos del desarrollo del país y modifica de distintas maneras el contexto social en el que se lleva a cabo, es necesario mencionar el marco jurídico en el que se realiza la autorización de las actividades mineras,

haciendo hincapié en la que trata el método de tajo a cielo abierto con lixiviación con cianuro, que es nuestro tema de estudio.

2.2.1 Artículo 27 de la Constitución Mexicana

Los recursos provenientes de la minería se regulan en el artículo 27 constitucional, como a continuación se cita:

“Corresponde a la nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos, y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional”

Del párrafo anterior podemos notar dos particularidades. La primera es que al mencionar que los minerales extraídos utilizados en la industria son propiedad de la nación, es necesario identificar los procesos por los que pueden llegar a privatizarse, pues en la práctica esto sucede. En segundo lugar a efectos de limitar su aplicación al objeto de estudio, es importante conocer las consecuencias de la intervención privada, y sobre todo extranjera, en la extracción y explotación de éstos.

Como ya pudo verse en las gráficas anteriores, empresas trasnacionales extranjeras han aumentado sus inversiones en la actividad minera de nuestro país. No obstante, el artículo 27 menciona en su Fracción I que,

“Sólo los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas tienen derecho para adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus accesiones, o para obtener concesiones de explotación de minas o aguas. El Estado podrá conceder el mismo derecho a los extranjeros, siempre que convengan ante la

Secretaría de Relaciones en considerarse como nacionales respecto de dichos bienes y en no invocar por lo mismo la protección de sus gobiernos por lo que se refiere a aquéllos; bajo la pena, en caso de faltar al convenio, de perder en beneficio de la nación los bienes que hubieren adquirido en virtud del mismo. En una faja de cien kilómetros a lo largo de las fronteras y de cincuenta en las playas, por ningún motivo podrán los extranjeros adquirir el dominio directo sobre las tierras y aguas.”

Esto indica que los extranjeros pueden requerir un permiso por parte de la Secretaría de Relaciones Exteriores para poder obtener una concesión en las actividades de exploración y explotación de minerales, aunque sería necesario verificar la participación que pueden tener en una actividad de tal importancia para el país. Estos aspectos se detallarán más adelante.

2.2.2 Ley Minera

En su artículo primero, establece que es reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia minera y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Economía. La actividad minera regulada por esta ley abarca la exploración, explotación, y beneficio de los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, superficial o subterráneamente, de modo natural o artificial y de las sales y subproductos de éstas.¹⁷

En cuanto a la presente investigación concierne el artículo 5 disponer (las itálicas son mías):

Artículo 5. Se exceptúan de la aplicación de la presente Ley:

- I.** El petróleo y los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos; salvo el gas asociado a los yacimientos de carbón mineral;
- II.** Los minerales radiactivos;
- III.** Las sustancias contenidas en suspensión o disolución por aguas subterráneas, siempre que no provengan de un depósito mineral distinto de los componentes de los terrenos;

¹⁷ Fuente: Ley Minera Artículos 1 y 2, Reformados DOF 28 de abril de 2005.

- IV. Las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen a este fin;
- V. *Los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación se realice por medio de trabajos a cielo abierto, y*
- VI. La sal que provenga de salinas formadas en cuencas endorréicas.

Por lo tanto, explícitamente queda descartada la aplicación de esta ley a los productos derivados de los trabajos a cielo abierto, quedando en duda qué actividades son las que se contemplan.

El siguiente artículo muestra la preferencia a la actividad minera sobre cualquier uso:

Artículo 6. La exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias a que se refiere esta ley son de utilidad pública, serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno, con sujeción a las condiciones que establece la misma, y únicamente por ley de carácter federal podrán establecerse contribuciones que graven estas actividades.

Al ser preferente a otros usos de los terrenos, se prima la actividad minera sobre cualquier otra, y sobre cualquier otro uso del suelo, incluido el forestal, considerándolo más importante que la conservación del sitio. Queda en duda la protección ambiental como factor del desarrollo sustentable.

El **Artículo 10**, repite lo reestablecido por el artículo 27 constitucional, al declarar que la exploración y explotación de los minerales o sustancias “solo podrá realizarse por personas físicas de nacionalidad mexicana, ejidos y comunidades agrarias, pueblos y comunidades indígenas a que se refiere el artículo 2o. Constitucional reconocidos como tales por las constituciones y leyes de las entidades federativas, y sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, mediante concesiones mineras otorgadas por la Secretaría.” Al referirse a sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, nos remite al **Artículo 11** de la misma Ley, que considera legalmente capacitadas para ser titulares de concesiones mineras a las sociedades en las que la participación de inversionistas extranjeros, se ajuste a las disposiciones de la Ley de la materia, que permite conceder a los extranjeros esta posibilidad por medio de un permiso a la Secretaría de Relaciones Exteriores.

Esta Ley es aplicada por la Dirección General de Minas (Secretaría de Economía), a través de las siguientes figuras jurídicas:

- *Concesiones mineras*. Es derecho otorgado temporalmente a una persona natural o jurídica para hacer exploración y explotación de actividades mineras.
- *Servidumbres de paso*. Es el equipamiento para poder llevar a cabo la actividad minera, como caminos y red hidráulica.
- *Ocupaciones temporales*. Son los arrendamientos para poder usar la tierra de algún propietario por el tiempo necesario para la actividad minera respectiva.

2.2.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Por otro lado tenemos a la legislación ambiental, que en sus artículos 5, 7 y 8 de la LGEEPA establece las competencias de la Federación, los estados y los municipios, en la EIA y regulación de las actividades mineras en materia de participación social e información:

Artículo 5.- Son facultades de la Federación:

- X. La EIA de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;
- XIV. 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;
- XVI. La promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley;

Artículo 7.- Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

- X. La prevención y el control de la contaminación generada por el aprovechamiento de las sustancias no reservadas a la Federación, que constituyan depósitos de naturaleza similar a los componentes de los terrenos, tales como rocas o productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales para la construcción u ornamento de obras;
- XIV. La conducción de la política estatal de información y difusión en materia ambiental;

- XV. La promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley;
- XVI. La EIA de las obras o actividades que no se encuentren expresamente reservadas a la Federación, por la presente Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 BIS 2 de la presente Ley.

Artículo 8.- Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

- XIII. La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental;
- XIV. La participación en la EIA de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial

Los propios artículos 28 y 31 de la LGEEPA establecen excepciones a esta obligación indicando que: (1) el reglamento puede determinar obras o actividades de las señaladas en el artículo 28 que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impacto ambiental significativo y que por lo tanto no deben sujetarse a una EIA; (2) en los casos que señala el artículo 31 debe presentarse un informe preventivo para que la Secretaría, en un plazo de 20 días, decida sobre la necesidad de presentar la manifestación de impacto ambiental. Cabe señalar que el artículo 5 del reglamento establece algunos casos de excepción.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 28 del reglamento en materia de impacto ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) se debe de seguir el siguiente procedimiento para tramitar la manifestación de impacto ambiental (MIA) para estas obras y actividades (las itálicas son mías):

- I. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos.
- II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.
- III. *Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear*¹⁸.

¹⁸ Se hace un señalamiento con itálicas para no perder de vista que el objetivo del capítulo es observar el procedimiento de EIA en las actividades mineras.

- IV. Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos.
- V. Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración.
- VI. Plantaciones forestales,
- VII. Cambios de uso del suelo de áreas forestales, selvas y zonas áridas.
- VIII. Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas.
- IX. Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos, esteros conectados con el mar, litorales o zonas federales.
- X. Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación.
- XI. Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro especies o causar daños al ecosistema, y
- XII. Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá:

- I. Autorizar la realización de la obra o actividad en los términos y condiciones manifestados;
- II. Autorizar total o parcialmente la realización de la obra o actividad de manera condicionada. En este caso la Secretaría podrá sujetar la realización de la obra o actividad a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación que tengan por objeto evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal, etapa de abandono, término de vida útil del proyecto, o en caso de accidente, o
- III. Negar la autorización solicitada, cuando:
 - a) se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las NOMs y demás disposiciones aplicables.
 - b) La obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies, o

- c) Exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.

Esto indica que la Secretaría no tiene por obligación la aceptación indiscriminada de la realización de proyectos, aún condicionados, sino que de acuerdo a sus requerimientos puede rechazar si no son cumplidos ciertos estándares.

2.2.4 Normas Oficiales Mexicanas

Para conocer el régimen jurídico aplicable a las actividades mineras de tajo a cielo abierto, es necesario hacer referencia a varias Normas Oficiales Mexicanas (NOM), ya que dependiendo de la ubicación de estas actividades presentan diversas características geográficas, de conducción de sustancias y de manejo de elementos tóxicos -entre otros- y se requieren normas específicas de autorización que contemplen procesos y condiciones de autorización. Así tenemos, como aplicables a nuestro tema de estudio las siguientes:

1) Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5o. fracción X y 146 de la LEGEEPA; 27 fracción XXXII y 37 fracciones XVI y XVII de la Ley orgánica de la administración pública federal, expiden el primer listado de actividades altamente riesgosas.

En este acuerdo se dispone que la regulación de actividades consideradas altamente riesgosas, por la magnitud o gravedad de los efectos que puedan generar en el equilibrio ecológico o el ambiente, contempladas en la LEGEEPA, son un asunto de la nación. Señala los criterios contemplados para determinar qué actividades pueden considerarse altamente riesgosas; se regula la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables, explosivas, tóxicas, reactivas, radiactivas, corrosivas o biológicas, en cantidades tales que, en caso de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, que ocasione una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

El artículo 3º de este acuerdo muestra el listado de actividades altamente riesgosas, que corresponde a aquéllas en que se manejen sustancias tóxicas. Estas actividades son la

producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias que se indican en estado sólido, líquido y gaseoso.

En lo que concierne a la minería de tajo a cielo abierto, las actividades que contempla esta norma, serían las que manejen sustancias como cianuro de sodio.

2) Norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

En esta norma se clasifican los residuos peligrosos por giro industrial y proceso, mostrando en el Anexo 2 Tabla 1 el nombre del residuo y su registro en el INE. Haciendo referencia al proceso de la minería de tajo a cielo abierto por lixiviación, se observa en el subíndice 9 de Minería, la contemplación de los residuos peligrosos como a continuación se presenta:

- Jales y colas provenientes de la concentración del mineral
- Residuos provenientes de la concentración del mineral a través de lixiviación por cementación, seguido por precipitación del hierro.
- Residuos provenientes de la concentración del mineral por el proceso de lixiviación in situ seguida por precipitación del hierro.
- Jales de la concentración del mineral por las técnicas de flotación y lixiviado.
- Residuos provenientes de la concentración del mineral mezclados con óxidos, usando la técnica de precipitación.
- Jales provenientes de la concentración de los sólidos por flotación.

3) Norma oficial mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Para establecer cuáles son los criterios de elección de la disposición final de residuos, éstos se categorizan de acuerdo a la cantidad de toneladas que ingresan por día, tanto de residuos sólidos urbanos como de manejo especial, de acuerdo al Cuadro No.3:

Cuadro 2.3 Categorías de los sitios de disposición final

TIPO	TONELAJE RECIBIDO TON/DIA
A	Mayor a 100
B	50 hasta 100
C	10 y menor a 50
D	Menor a 10

Tomando en cuenta lo anterior, se procede entonces a determinar qué tipos de estudios y análisis se requieren para evaluar el sitio en donde se va a llevar a cabo la obra o actividad.

Cuadro 2.4 Estudios y análisis previos requeridos para la construcción de sitios de disposición final

Estudios y Análisis	A	B	C
Geológico y Geohidrológico Regionales	X		
Evaluación Geológica y Geohidrológica	X	X	
Hidrológico	X	X	
Topográfico	X	X	X
Geotécnico	X	X	X
Generación y composición de los RSU y de Manejo Especial	X	X	X
Generación de biogás	X	X	
Generación de lixiviado	X	X	

En la sección siete, características constructivas y operativas del sitio de disposición final, se observa la incidencia en materia de actividades mineras:

“7.11.2 Monitoreo de lixiviado. Se debe elaborar un programa de monitoreo del lixiviado, que tenga como objetivo conocer sus características de Potencial de Hidrógeno (pH), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅), Demanda Química de Oxígeno (DQO) y metales pesados.”

Esta disposición tiene como finalidad mantener una vigilancia constante en los procesos químicos de las sustancias riesgosas. Esta Norma opera dependiendo del tipo de

sitio de disposición final, pues sus dimensiones son las que darán cuenta de las cantidades de sustancias que se maneja.

4) Norma oficial mexicana NOM-120-ECOL-1997, que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.

Esta norma está únicamente involucrada con actividades de exploración minera, es decir, reconocimiento y detección de yacimientos o vetas minerales económicamente factibles a explotar.

“3.11 Exploración minera directa: Obras y trabajos realizados en el terreno con el objeto de identificar depósitos minerales, al igual que de cuantificar y evaluar las reservas económicas aprovechables que contengan. Todo lo anterior a base de barrenación, zanjas, socavones y pozos.¹⁹”

Establece las especificaciones de protección ambiental de la actividad de exploración minera, exceptuando las radiactivas. En el punto cuatro, da especificaciones para las zonas a ocupar, haciendo hincapié en las dimensiones y parámetros a considerar:

- Barrenos
- Construcción de caminos de acceso
- Campamento
- Patio de maniobras
- Planillas de barrenación y Pozos

5) Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003, Que establece los requisitos para la caracterización del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.

El proyecto de esta norma surge de la necesidad de controlar los potenciales impactos de los residuos provenientes de plantas de beneficio de minerales que producen sobre el medio ambiente. Las presas de jales son uno de los sistemas para la disposición de los residuos sólidos generados por el beneficio de minerales:

¹⁹ Sección de Definiciones de la NOM-120-ECOL-1997. Fuente: PROFEPA.

“4.9 Jales. Residuos sólidos generados en las operaciones primarias de separación y concentración de minerales.”²⁰

Esta Norma está planeada para contemplar las condiciones de máxima seguridad, protegiendo así a la población, las actividades económicas y sociales, y el equilibrio ecológico en general. Toma como referencias las siguientes Normas:

- **NOM-052-SEMARNAT-1993**, Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, publicada en el DOF el 22 de octubre de 1993.
- **NOM-059-SEMARNAT-2001**, Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo, publicada en el DOF el 6 de marzo de 2002.
- **NOM-001-SEMARNAT-1996**, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada en el DOF el 6 de enero de 1997.
- **NOM-011-CNA-2000**, Conservación del recurso agua, Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, publicada en el DOF el 17 de abril de 2002.
- **NOM-035-SEMARNAT-1993**, Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición, publicada en el DOF el 18 de octubre de 1993.

2.2.5 Ley de Inversiones Extranjeras

Como ya se ha visto, la inversión en actividades mineras ha ido en incremento en nuestro país. En las referencias anteriores pudimos dar cuenta de que es necesaria hacer una revisión de esta Ley, pues aunque la influencia extranjera es limitada no está del todo excluida.

²⁰ Sección de Definiciones de la NOM-141-SEMARNAT-2003. Fuente: Diario Oficial de la Federación, Lunes 13 de Septiembre de 2004.

Según el **Artículo 2**, una comisión puede contener una inversión extranjera:

- a) Por la participación de inversionistas extranjeros, en cualquier proporción, en el capital social de sociedades mexicanas.
- b) La realizada por sociedades mexicanas con mayoría de capital extranjero, y
- c) La participación de inversionistas extranjeros en las actividades y actos contemplados por esta ley

El **Artículo 5** indica las actividades exclusivas del Estado, señalando en catorce fracciones las áreas reservadas. Cabe mencionar que las actividades mineras no se encuentran en dicho artículo (excepto los minerales radioactivos). Sin embargo encontramos dos fracciones derogadas: la seis y la diez, que probablemente alguna de ellas haya sido la actividad buscada.

El **Artículo 6** menciona las cláusulas de exclusión de extranjeros: actividades y sociedades en las que no pueden llegar a participar. Sin embargo, aunque no se menciona al sector minero en las actividades mencionadas, retoma el artículo 27 constitucional al señalar que queda excluida *“la presentación de servicios profesionales y técnicos que expresamente señalen las disposiciones legales aplicables”*. Esto atañe a esta investigación al quedar reservado para mexicanos o sociedades mexicanas la presentación de dichos servicios, es decir, los trabajadores directos en la actividad minera no pueden ser extranjeros.

Esto nos remite al **Artículo 10** de esta ley al obligar a los extranjeros que pretendan obtener concesiones para la exploración y explotación de minas en el territorio nacional, presentar ante la SRE el escrito mencionado en el Artículo 27.

2.3

EL PROCESO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA MINERÍA

Para realizar cualquier obra, es necesario presentar un estudio anticipado para prever los posibles impactos que dicho proyecto acarrearía. En las actividades mineras se vuelve indispensable completar los tres documentos que forman el proceso de la EIA: El Informe Preventivo, La Manifestación de Impacto Ambiental y el Estudio de Riesgo. Estos

documentos son elaborados por la empresa interesada según un formato que les otorgue la SEMARNAT (basado en la LGEEPA, con auxilio de la PROFEPA), dependiendo del tipo de minería que se tenga proyectado realizar. A continuación se describen los documentos y las particularidades de la EIA en la minería de tajo a cielo abierto.

2.3.1 Informe preventivo

Es un procedimiento para analizar si los impactos más relevantes que puede ocasionar determinada obra o actividad a desarrollar están regulados por las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), o si se encuentran dentro de algún programa de desarrollo previamente evaluado en materia de impacto ambiental por la Secretaría²¹.

Las obras o actividades requerirán presentación de un informe preventivo cuando²²:

- I. Existan normas oficiales u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;
- II. Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo, o
- III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

Una vez analizado el informe preventivo, la Secretaría determinará si la obra puede realizarse en los términos que se muestran o si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental, como es el caso de las actividades mineras.

2.3.2 La Manifestación de Impacto Ambiental

Según el artículo 3 de la LEGEEPA sección XX, la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) es un documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo y atenuarlo.

²¹ Fuente: Departamento de Impacto Ambiental y Riesgo de la SEMARNAT.

²² Artículo 31 de la LGEEPA.

“...La manifestación de impacto ambiental, debe contener por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.”²³

Este requisito permite identificar los efectos potenciales de proyectos con respecto al contexto físico, biótico, cultural y socioeconómico, con el fin de que el interesado (empresa, industria) considere todos los factores que serían impactados de llevarse a cabo el proyecto.

Es necesario señalar que hay distintos tipos de MIA dependiendo de la actividad minera. La modalidad en la que se haya desarrollado el estudio de impacto ambiental, define la magnitud de un proyecto, en vista de que comprende la evaluación preliminar efectuada cuando se asigna el tipo de estudio correspondiente a cada proyecto (CAI, 1993:10)). Estas modalidades son:

- MIA-G (General). Implica que la actividad minera genera impactos pero que estos se encuentran en un rango que permite, a partir de tomar ciertas medidas, afectar al ambiente de manera mínima. Además la magnitud del proyecto es reducido, con procesos simples y residuos no peligrosos para el ambiente.
- MIA-I (Intermedia). Corresponde a una actividad en donde uno o varios componentes del ambiente se ven seriamente afectados por el proyecto. En algunos casos, los impactos son irreversibles y puede abarcar una amplia área de influencia, así como la considerable demanda de terreno, incluyendo procesos complejos.
- MIA-E (Específica). Definida para aquellas actividades mineras que pueden causar un fuerte impacto al ambiente hacia uno o varios de sus componentes. La magnitud puede llegar a desequilibrar ecosistemas o comunidades humanas a tal grado que los daños sean severos y no reversibles. Para solicitar esta modalidad, el proyecto en cuestión, implica grandes áreas de suelo perdidas, gran envergadura de la planta, procesos complicados y residuos considerables en volumen y riesgo.

En el caso de la minería a cielo abierto con método de lixiviación con cianuro, debe llevar a cabo la MIA-E tanto por la utilización de sustancias tóxicas así como las dimensiones que maneja, hace necesaria la contemplación a detalle de cada posible impacto

²³ Artículo 30 de la LGEEPA (fragmento)

de cada actividad. Más adelante se expondrá la aplicación concreta de estas modalidades en el caso de estudio analizado.

2.3.3 Estudio de riesgo

Este estudio identifica cuatro niveles de riesgo ambiental, según la actividad de la empresa interesada:

Nivel 0, Ductos terrestres. Para proyectos que manejen sustancias consideradas como peligrosas en virtud de sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o inflamables a través de ductos que presenten características como longitud de 1km, paso por zonas habitacionales o áreas naturales protegidas, y si éste transporta algún tipo de ácido, cloruro de hidrógeno, cloro, amoniaco, óxido de etileno, butadieno, cloruro de etileno o propileno.

Nivel 1, Informe Preliminar de Riesgo. Para proyectos en los que se pretenda almacenar, filtrar o mezclar alguna sustancia considerada como peligrosa en virtud de sus características (antes señaladas), en cantidad mayor a la establecida en el Primer o Segundo listado de Actividades Altamente Riesgosas publicados en el Diario Oficial de la Federación²⁴; a presión atmosférica y temperatura ambiente, en sitios donde el uso de suelo sea exclusivamente agrícola, industrial o rural sin uso.

Nivel 2, Análisis de Riesgo. Para proyectos en los que se maneje alguna sustancia en cantidad mayor a la establecida en el Primer o Segundo listado de Actividades Altamente Riesgosas que presente hasta cuatro de las siguientes características:

- Tipo de operación con destilación refrigeración y/o extracción con solventes o absorción.

²⁴ Haciendo referencia al Artículo 1º del ACUERDO POR EL QUE LAS SECRETARÍAS DE GOBERNACIÓN Y DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 5o. FRACCIÓN X Y 146 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE; 27 FRACCIÓN XXXII Y 37 FRACCIONES XVI Y XVII DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, EXPIDEN EL PRIMER LISTADO DE ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS, Se considerará como actividad altamente riesgosa, el manejo de sustancias peligrosas en un volumen igual o superior a la cantidad de reporte. Cantidad de reporte: Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

- Almacenamiento en tanques presurizados.
- Reacciones químicas, intercambio de calor y/o energía, presiones diferentes a la atmosférica o temperaturas diferentes a la ambiental.
- Se pretenda ubicar en reserva ecológica o uso de suelo habitacional o mixto.
- Zona susceptible a sismos, hundimientos o fenómenos hidrológicos y meteorológicos adversos.

Nivel 3, Análisis Detallado de Riesgo. Para proyectos en donde se maneje sustancias en cantidad mayor a lo establecido en el Primer o Segundo Listado de Actividades Riesgosas, que presente todas las características del punto anterior más alguna de las siguientes:

- Se trata de complejos químicos o petroquímicos con dos o más plantas.
- En alguna de las etapas del proceso de producción se genere alguna sustancia o producto caracterizado por su alta toxicidad y/o su efecto residual, acumulativo y letal para el ser humano y la biota del sitio.
- Se trata de una actividad que está interconectada con otra actividad altamente riesgosa ubicada en predio colindante, a través de tuberías en las que se maneje algunos de los materiales reportados en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas.

Como se puede observar, la actividad minera entra en el nivel 3 por coincidir con el segundo punto, pues al término de la limpieza del mineral se generan sustancias y residuos que se caracterizan por su alta toxicidad, potenciales dañinos para la vida en general. Este tipo de residuos y sus efectos se verán a profundidad en el siguiente sub capítulo.

2.4.1 Características generales del método

Para poder manejarlos en la práctica diaria, los minerales requieren someterse a un proceso de refinación que reduzca significativamente las impurezas. A esto se le conoce como el beneficio del metal, lo que permite extraer sustancias útiles y de esta manera aumentar su concentración para que puedan ser utilizados en los diversos procesos industriales.

Los procesos de beneficio son variables para cada mineral metálico, sin embargo se pueden distinguir dos etapas: la primaria que consiste básicamente en reducción de tamaño (en forma físico-mecánica) y una secundaria que normalmente involucra procesos fisicoquímicos (Jaramillo, 1984:4). Después de estos procesos, que por lo general se realizan en el sitio de la excavación, el mineral tiene que ser enviado a la fundición para su refinamiento (beneficio). Las fundiciones por lo general están ubicadas en lugares fuera de la explotación minera.

Para cada tipo de metal se requiere un tipo de tratamiento particular. En el caso de la plata y el cobre, lixiviación; para el oro, la plata, el cobre y el plomo, cianuración (Jaramillo, 1984:11).

- **Lixiviación.** Es un proceso químico en el cual se aplica al mineral una sustancia adecuada a la naturaleza del mismo que se combina para formar una sustancia soluble fácil de recuperar y de la cual se obtendrá el metal en la forma deseada.
- **Cianuración.** Es un tipo de lixiviado que se emplea principalmente para beneficio de oro y plata para recuperarlos del mineral que los contiene, utilizando soluciones diluidas de cianuro alcalinos, ya sean de sodio o de potasio.

La novedad de la minería de tajo a cielo abierto, con proceso de lixiviación con cianuro de sodio, atrajo la atención por ser el método que más recupera metales en la extracción. La minería a cielo abierto remueve la capa superficial o sobrecarga de la tierra para hacer accesibles los extensos yacimientos de mineral de baja calidad. Los modernos

equipos de excavación, las cintas transportadoras, la gran maquinaria, el uso de nuevos insumos y las tuberías de distribución permiten hoy remover montañas enteras en cuestión de horas, haciendo rentable la extracción de menos de un gramo de oro por tonelada de material removido.²⁵

*“4.21 Lixiviado: Líquido que se forma por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contiene en forma disuelta o en suspensión, sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan los residuos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su deterioro y representar un riesgo potencial a la salud humana y de los demás organismos vivos”.*²⁶

No existe un método universal de minería a cielo abierto por medio de lixiviación con cianuro, pues dependiendo de las características geológicas del lugar, el clima, etc., se decidirán las particularidades del proceso. Sin embargo, a grandes rasgos estos son los pasos que generalmente se aplican en un método completo²⁷:

1. **Extracción:** En donde se detecta el mineral se preparan los rebajes para realizar lo que le llaman “tronada” (dinamitar) por medio de barrenos hechos por una perforadora, para depositar cartuchos de explosivo plástico. Después de la tronada, el material que se acumula es cargado por una pala neumática y trasladado a depósitos.
2. **Quebrado y cribado de material:** Con máquinas conocidas como quebradores primarios, se reducen las piedras de gran volumen a medidas inferiores clasificándolas en cribas (coladeras) para pasar a los quebradores secundarios o ser reciclados a los primarios. Obtenida la medida óptima, se transporta a la molienda.
3. **Muestreo:** Paso intermedio entre cribado y molienda. Se realizan un chequeo de las cargas para determinar la ley (grado de pureza y cantidad de plata y oro por carga) del material procesado.
4. **Molienda:** Una vez quebrado el material, llega a los molinos de mineral. Estos cilindros permiten que por medio de las bolas de acero que giran en su interior, el material sea humedecido y molido para convertirlo en lodo.
5. **Cianuración:** El material molido pasa a los tanques por medio de un impulso de rastrillo en movimiento (parecido al impulsor de una lavadora). Añadiendo cianuro se inicia el proceso

²⁵ Fuente: http://semueve.netfirms.com/doc_minas/impactos.htm, 3:41 pm 02 de Febrero de 2007.

²⁶ Sección de Definiciones de la NOM-083-SEMARNAT-2003. Fuente: Diario Oficial de la Federación, 20 de Octubre de 2004.

²⁷ Información de la Biblioteca de minería Ybarra: Refinación de oro y plata con método de lixiviación. http://www.raulybarra.com/notijoya/archivosnotijoya3/3plata_oro_lixiviacion.htm

de beneficio de oro y plata, formándose una mezcla homogénea que se envía a la planta de flotación.

6. **Flotación:** Aquí se recolectan las primeras espumas que se obtienen del proceso de cianuración por medio de celdas contenedoras (tanque de lámina de acero) y de impulsores giratorios que hacen que las partículas de oro y plata se separen de la tierra y piedra molida para flotar en la espuma, que es derramada en unos conductos laterales de los tanques. Estas espumas son enviadas por medio de bombeo al área de fundición y los desechos también se envían por medio de bombas para ser almacenadas en los terrenos conocidos como “jales”.
7. **Fundición:** Se recolectan las espumas colocándolas en sacos al interior de prensas para ser compactadas y solidificadas. Una vez extraídos del mineral, tanto la humedad (agua cianurada) como los lodos anódicos, se depositan en moldes para la fundición. Ésta se realiza en hornos con combustible diesel o petrolato.
8. **Refinería:** Una vez recibidas las placas anódicas, se depositan en tinas electrolíticas que por medio de químicos y electricidad las desintegran convirtiéndolas en cristales de plata y oro. A esta presentación del material se le llama *granalla*, el cual es transportado a los hornos para fundir. Los hornos empleados en este proceso son eléctricos para evitar pérdidas por volatilidad de los minerales a fundir. Una vez fundido el metal se deposita en las lingoteras giratorias en torno al horno. Fríos y solidificados los lingotes se desmoldan para ser pulidos, pesados, marcados, foliados y sellados para su embarque.

La lixiviación de minerales, es un proceso bastante antiguo que se aplicaba originalmente a minerales oxidados. El primer proceso de lixiviación que se aplicó en gran escala fue la lixiviación en bateas (contenedores) en los años veinte²⁸. Este proceso se producía por inundación de los minerales en bateas de grandes dimensiones y el metal se recuperaba mediante precipitación con chatarra de fierro (proceso que se conoce como cementación) (Beckel, 2000:10). En ambos casos el producto era impuro y requería su procesamiento en una fundición. En la actualidad la mayoría de estas plantas han sido modificadas a operaciones modernas de lixiviación en pilas. Tempranamente se comenzó a utilizar también los líquidos lixivados en forma natural que se formaban en los botaderos de las minas a tajo abierto. El método de lixiviación ha tenido una gran inversión en países latinoamericanos por varios motivos:

²⁸ Aunque este proceso se aplicaba en muchos países, Estados Unidos fue según el autor, el país que influyó en países latinoamericanos (como es el caso de Chile) a experimentar con este método ya no solo con minerales oxidados, sino abrió camino para una mejor manera de obtención de cobre, plata y oro (Beckel, 2000).

- La extracción de mineral es rápida. Se menciona que hay casos en los que en 30-60 días puede llegar a 60-80% del oro total, lográndose extraer el 50% en la segunda semana de tratamiento. Esto significa un gran ahorro de tiempo de uso de maquinaria y general.
- El consumo de energía es bajo porque este método está centrado fundamentalmente en el molido que está en función de la granulometría. Esto quiere decir, que gracias a que no necesita un molido fino del material rocoso debido a que el mayor trabajo lo hacen las sustancias químicas, se reduce tiempo en el uso de los quebradores.
- El método encuentra su mejor aplicación para explotar numerosos recursos mineros donde la inversión es un factor determinante y los recursos económicos son escasos, pues según Azañero (2001), lixiviando los minerales con metales preciosos es factible tener liquidez inmediata.
- Esto hace que los inversionistas minero – metalúrgicos vean a los métodos más tradicionales de absorción en carbón activado y electro obtención más costosos e inapropiados para la recuperación de oro y plata.

Ante esta visión de beneficio económico, debemos señalar que no se puede dejar de observar las afectaciones que conlleva este método. A continuación se detallarán algunas experiencias con lixiviación a cielo abierto.

2.4.2 Problemática del método de lixiviación con cianuro a cielo abierto.

La aplicación de esta técnica básicamente consiste en lavar las piedras en cianuro y extraer así los minerales. Esto presenta como principales perjuicios: 1) Los desechos rocosos molidos y 2) El agua que se utiliza para el lavado del material, que queda impregnado de cianuro.

Los residuos mineros, llamados jales, relaves o colas, requieren de un tratamiento especial y de depósitos que generalmente se hacen con suelos naturales, a los que se pide un programa de manejo con condicionantes ambientales que resultan insuficientes al notar los casos de accidentes de contaminación de las tierras y aguas del entorno. Los residuos sólidos producidos son casi iguales a la cantidad de mineral obtenido (por cada tonelada se generan 850 Kg. lo que

indica no sólo el potencial contaminante sino la cantidad generada) (Cortinas, 1998), por lo que los depósitos crecen según se va extrayendo el mineral.

Los problemas más importantes serían 1) Problemas de consolidación y compactación en el suelo al finalizar el periodo de la actividad, porque estos residuos tienen un funcionamiento similar al terreno pero son más pesados, 2) La contaminación de suelos, que hace inviable la realización de cualquier actividad productiva posterior, pues la descontaminación requiere de un conocimiento especializado y costoso, y 3) Los accidentes que devienen en contaminación de suelo, agua y afectaciones en la salud de la población; que pueden ocurrir debido a derrames, erosión, tormentas, fugas, movimientos o brechas en las paredes y depósitos de las mismas presas.

Además, recordemos que se emplean grandes volúmenes de cianuro, y que al finalizar el proceso de tajo a cielo abierto (cuando se agota la veta mineral), deja un inmenso cráter y las ya mencionadas toneladas de jales mineros tóxicos (DMABM, 1991:181). Dado el tipo de actividad, el impacto puede significar ciertas afectaciones en: aire, agua, tierra, fauna, flora, construcciones, formas de vida, etc. Para desarrollar todo este proceso, se requiere que el yacimiento abarque grandes extensiones y que se encuentre cerca de la superficie. Como parte del proceso, se cavan cráteres gigantescos, que pueden llegar a tener más de 150 hectáreas de extensión y más de 500 metros de profundidad (Cariceo, 2006:17). Estas y otras causas han incidido en la toma de decisiones en algunos países con respecto a esta actividad minera. No solo las actividades mineras directas pueden llegar a dañar el ecosistema. Krygyzstan, país asiático que llevaba a cabo el método mencionado, tuvo un accidente en el que se volcó el transporte que llevaba el cianuro a la mina y derramó más de 1700 kilos a un río dejando graves problemas de salud. En la Mina de Aurul, Bai Mare, Rumania (2000), falló una represa diseñada para contener los desechos mineros, contaminando el agua potable del Río Tizsa de 2.5 millones de personas y terminando con el 40% de vida biológica del lugar²⁹. Ante la problemática con los desechos tóxicos y los riesgos del cianuro, países como Turquía y Alemania han dictado una prohibición del uso de cianuro en la minería, argumentando que los riesgos presentes lesionaron las garantías de salud integral y protección al medio ambiente. Alemania en su declaración de Berlín sobre la contaminación con cianuro en la minería (27/10/00), menciona:

²⁹ Datos del Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales. www.olca.cl

“La tecnología necesaria para la seguridad (como desintoxicación, neutralización, reducción en la capacidad del ecosistema contra otros metales pesados) es solamente disponible en forma limitada. Ellos no pueden garantizar la seguridad en la mina de oro. Considerando la economía, conservación del agua, química y protección de la naturaleza, las minas de oro usando cianuro a cielo abierto no son autorizadas bajo las leyes de Alemania y de la Comunidad Económica Europea.”

En general este documento puede resumirse en cinco puntos que justifican la decisión de prohibir el uso de cianuro en la minería:

1. El análisis científico prueba que este proceso no puede ser aceptado, por sus daños irreversibles al ecosistema. No hay garantía de seguridad.
2. Las tecnologías para reducir el riesgo son inseguras. Puede haber rotura de diques, filtraciones, accidentes de transporte (por ejemplo: Summitville, Colorado /EUA 1993; Harmony Mine, Sudáfrica 1994; Manila, Filipinas 1995; Omai, Guayana 1995; Homestake Mine South Dakota/EUA 1996; Gold Quarry Mine Nevada, Western Shoshone/EUA 1997; Kumtor, Kirgistan 1998; Baia Mare, Rumania 2000) y otros accidentes indican que mundialmente las compañías no actúan cuidadosamente.
3. El análisis económico indica que las actividades de los principales productores de oro (de países como Estados Unidos, Canadá y Australia entre los más importantes), se concentran en países pobres y regiones con bajo costo de producción, con insuficientes estándares legales y de control.
4. El análisis de los efectos sociales y humanos demuestra que no hay efectos positivos en la extracción de oro utilizando el proceso con cianuro. Ganancias de corto plazo (como oferta de trabajo) son siempre seguidas por una permanente caída en la calidad de vida al compararla con los estándares previos.
5. Este balance negativo demuestra que la extracción de oro con cianuro, permanentemente contradice la Declaración de Río. La minería, a largo plazo, destruye la base necesaria para la vida por sus implicaciones en salud. El dinero estatal destinado por los gobiernos para la promoción de proyectos de minería de oro deben ser parados y, en casos necesarios, la población afectada debe recibir compensación.

Esta declaración sirvió para que Argentina tomara cartas en el asunto de la mina Esquel (compartida con el norte de Chile), y promoviera la incorporación del artículo 249 bis del Código de Minería el siguiente:

“Artículo 249 bis³⁰.- *Se prohíbe en todo el territorio de la Nación:*

- a) La exploración, prospección y explotación mineras denominada a tajo abierto, a cielo abierto o a rajo abierto, con excepción de las referentes a los salitres, salinas y turberas, y a las minas de la tercera categoría;*
- b) El uso de cianuro, mercurio, y/o sustancias incluidas en los Anexos I, II y III de la Ley 24.051, para la investigación, prospección, exploración, explotación o industrialización mineras;*
- c) La utilización de ríos, arroyos, y de cualquier vertiente o depósito natural de agua, superficial o subterránea para la prospección, exploración o explotación minera;*
- d) Los sistemas de lixiviación con diques de colas, las técnicas de lixiviación en pilas, y sistemas extractivos semejantes.”*

En contraste, en las instituciones ambientales mexicanas la figura de minería a cielo abierto es considerada dentro de las actividades que están reguladas por la LGEEPA, es decir que mientras exista una regulación por parte de las autoridades implicadas, puede llevarse a cabo esta actividad. Sin embargo, las autoridades mexicanas encargadas de regular la actividad minera, han promovido algunas acciones ambientales como el Convenio de Concertación en Materia Ecológica para la Industria Minera Nacional, celebrado entre la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, la Cámara Minera de México y la Secretaría de Desarrollo Social en 1992 (Carmona, 2002:626), que permitió realizar inversiones desde 1992 (en aquel entonces una suma de casi 40 millones de pesos) por parte de las empresas de la industria minera en México en materia ambiental. También se fomentó el desarrollo de acciones para elaborar un sistema NOM, lo que ayudó a lograr objetivos ambientales para que la industria minera se convirtiera en una actividad sustentable y amigable con el ambiente y la salud de la población. Con estas acciones se ha considerado que el sector minero se ha ido adaptando progresivamente a los principios básicos del desarrollo sustentable. No obstante, la minería en México (diametralmente opuesto a la opinión de Alemania), no importando qué método extractivo utilice, es una actividad prioritaria para el desarrollo y la legislación ambiental no es muy restrictiva en cuanto a sus impactos.

³⁰ Proyecto de incorporación a Ley, Expediente 5170-D-05. Honorable Cámara de Diputados de la Nación, Argentina. 2005. www.hcdn.gov.ar



Arriba, Manifestación en la capital potosina en contra de las instalaciones de Minera San Xavier en Cerro de San Pedro (2007).

Abajo, "Pintas" en las viviendas de Cerro de San Pedro oponiéndose a la instalación de Minera San Xavier (1998)



CAPÍTULO 3

LA ACTIVIDAD MINERA EN CERRO DE SAN PEDRO Y LA PROBLEMÁTICA EN TORNO A LA APERTURA DE MINERA SAN XAVIER

En este capítulo se desarrollará la justificación de una empresa en particular por asentar sus actividades mineras con el método extractivo contemplado en el capítulo anterior. Se verá cómo esta decisión altera no solo a la localidad en que pretende ubicarse (Cerro de San Pedro), sino a todo el valle de San Luis Potosí y su zona conurbada. Se destacará el contexto geográfico y su vocación minera que es lo que explica la importancia regional de dicho poblado.

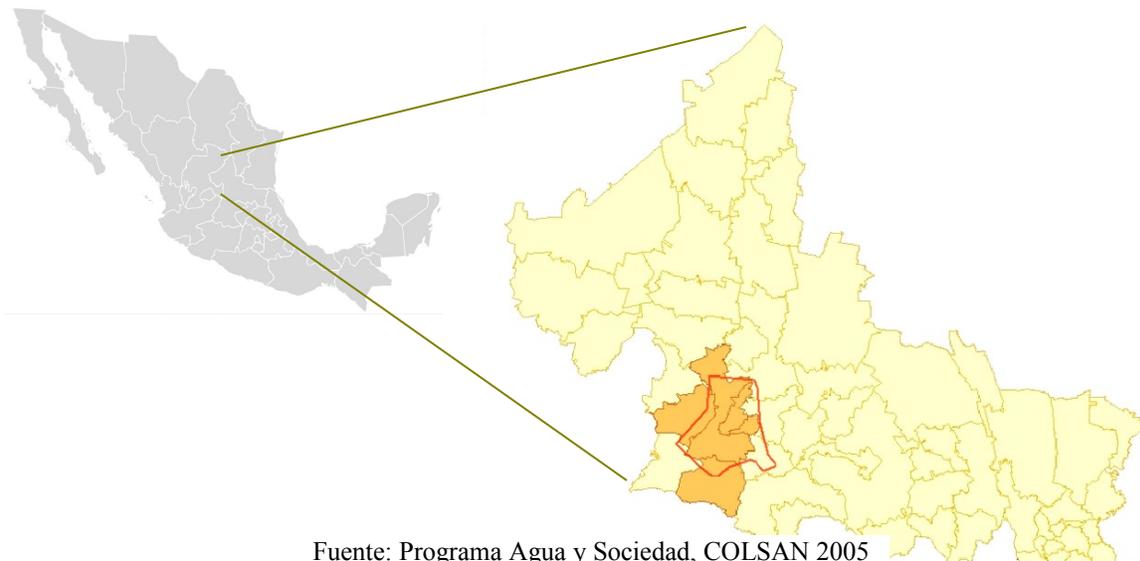
3.1

CERRO DE SAN PEDRO Y LA ZONA CONURBADA DE SAN LUIS POTOSÍ

3.1.1 Historia

El Estado de San Luis Potosí se encuentra en el centro de la República Mexicana, se divide en tres regiones: Centro, Altiplano, Media y Huasteca. La capital San Luis Potosí (SLP) se localiza en la zona centro, que se conforma por los municipios Ahualulco, Armadillo de los Infante, Cerro de San Pedro, Mexquitic, Santa María del Río, Soledad de Graciano Sánchez, Tierra Nueva, Villa de Arriaga, Villa de Reyes, y Villa de Zaragoza.

Figura 3.1 Ubicación del caso.



Fuente: Programa Agua y Sociedad, COLSAN 2005

Cerro de San Pedro (CSP), es el lugar donde se origina el conflicto a analizar. Este municipio se encuentra a 18km³¹ de SLP capital, y es colindante además al municipio de Soledad de Graciano Sánchez (SGS).

La fundación de dicho municipio es anterior a la de SLP, su origen estuvo relacionado con el descubrimiento de oro y plata. Desde que una misión de españoles en 1592 encontró

³¹ Esta distancia es por demás relativa, ya que la ciudad ha tenido un crecimiento hacia el noreste y esto se ha venido observando con el surgimiento en los 80's de colonias como La Florida y el Campestre, pudiendo considerar estos 18km de distancia de CSP al centro de la ciudad de SLP. Además ahora se encuentra en planeación la Ciudad Satélite. Más adelante se verán las particularidades del proyecto.

la mina a la que llamaron “La Descubridora” (ahora Cerro de San Pedro), se empezó a explotar para extraer, primero, minerales como manganeso, mercurio, plomo y cobre, para después encontrarse con abundancia de oro y sobre todo plata (Vargas, 2006:3). El beneficio de los minerales requirió la creación de un conjunto de haciendas en zonas con disponibilidad de agua suficiente para el mantenimiento de la actividad minera.

Estas haciendas se poblarían con el tiempo y formarían los municipios y localidades aledañas a CSP, otorgándole a SLP una gran importancia gracias a la mina, pues en esta localidad se ubicaron las viviendas de los dueños de las haciendas de beneficio³². La riqueza minera ocasionó el crecimiento de la región.

Figura 3.2 Ejes mineros de San Luis Potosí.



Fuente: Página electrónica de Gobierno del Estado de San Luis Potosí.

³² Se calcula que para trabajar los recursos minerales se instalaron alrededor de doscientas haciendas de beneficio, la mayoría se ubicaron en la parte oriente de lo que es hoy la capital del Estado. La actividad minera generaba un promedio de treinta mil empleos (Cariceo, 2006:5)

De hecho, el escudo del Estado de San Luis Potosí hace referencia a la gran actividad minera ubicando en el centro al Cerro de San Pedro, donde se encuentra San Luis Rey de Francia flanqueado al lado izquierdo por barras de oro y al derecho por barras de plata³³.

Figura 3.3 Escudo del Estado de SLP



Fuente: Página de Gobierno del Estado de San Luis Potosí.

Sin embargo la explotación de la mina se llevó a cabo de manera irracional y sin el debido cuidado, lo que provocó el hundimiento de los tiros y los socavones desde 1608. El pánico general provocó que CSP (donde vivía la población minera), se despoblara notablemente teniendo como consecuencia un menor rendimiento de las vetas de plata. Para 1621 la mina fue cerrada y la población residente se ocupaba únicamente del traslado del mineral previamente extraído hacia las haciendas de beneficio.

En 1630 la actividad relacionada con la mina llegó a su fin y CSP, con escasos habitantes, se transformó en un pueblo predominantemente agrícola. Resurge en 1699 poca actividad minera y se sostiene hasta 1736. A principios del siglo veinte, empresas norteamericanas³⁴ intentaron extraer el mineral que aún continúa dentro del Cerro, pero el derrumbe de las minas hizo imposible la extracción de los metales con las técnicas tradicionales³⁵. A partir de 1950 el pueblo empieza a quedar despoblado.

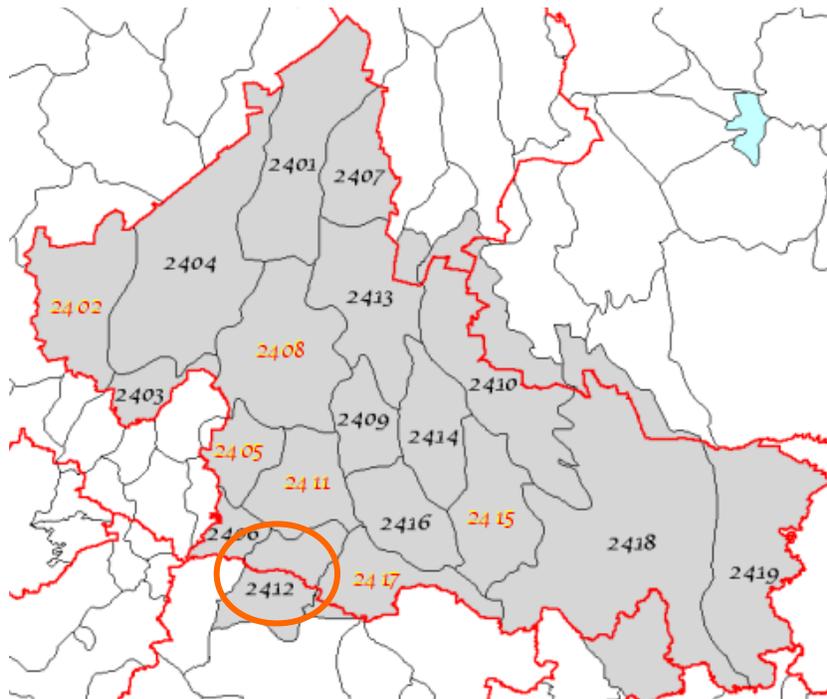
³³ Existe cierto debate acerca de la certeza de que el cerro que se encuentra en el escudo es el de San Pedro, sin embargo esto se desglosará más adelante en el mismo capítulo.

³⁴ En 1928 la compañía American Smelting and Refining Company, reinició la explotación de minerales. En 1948 suspendió labores por incoesteabilidad de extracción (Cariceo, 2006:8)

3.1.2 Condiciones geohidrológicas

La zona conurbada de SLP, es decir la que contempla los municipios de CSP, SGS y la capital, cuenta con una superficie de 1,784.76km². Se localiza en el valle de San Luis, que cruza las sierras de Álvarez y San Miguelito, que forman parte de la Sierra Madre Oriental. Su precipitación promedio anual es de 376mm, de la cual 60% tiene lugar en los meses de Mayo a Septiembre y la sequía comprende de Noviembre a Abril, en el que cae el 14% de volumen de lluvia (CNA, 2007). El acuífero de este valle, comprende una superficie de 1 980m² proporcionando agua a una población cercana a 900 000 habitantes³⁶. Sin embargo dado el crecimiento poblacional de la zona, existe una sobreexplotación del mismo³⁷.

Figura 3.4 Acuíferos en el Estado de San Luis Potosí.



Fuente: CNA, disponibilidad de agua por acuífero.

³⁵ La técnica de beneficio de mineral, fue traída de Europa para las minas de plata latinoamericanas. En el caso de CSP, la explotación de la veta de plata se llevó a cabo superficialmente, acumulando pequeñas cantidades de mineral con altos contenidos de plata, lo cual facilitaba el uso generalizado de pequeños hornos de fundición para el beneficio del metal. Por ser material nativo o sulfuro de plata, que se localizaba a poca profundidad, la mina fue apropiada para la aplicación de éste método. El perfeccionamiento de dicha práctica fue producto de la fusión de técnicas europeas con la forma de trabajar de los antiguos mexicanos, logrando establecer este método en gran parte de la región minera del país (Ramírez, 1998: 15).

³⁶ Esta población comprende los habitantes de CSP: 3 278; SGS: 226 803 y SLP: 730 950 según datos del II Censo de Población y Vivienda 2005.

³⁷ Entre 1930 y 1940 se inicia la perforación de pozos. En 1970 tenían una profundidad entre 55 y 120m, y en 2000 el promedio era entre 80 y 180 (Santos, 2004:63).

Si se observa el gráfico anterior los números clave en rojo indican los acuíferos considerados como sobreexplotados, y la zona conurbada de SLP se encuentra en el 2411.

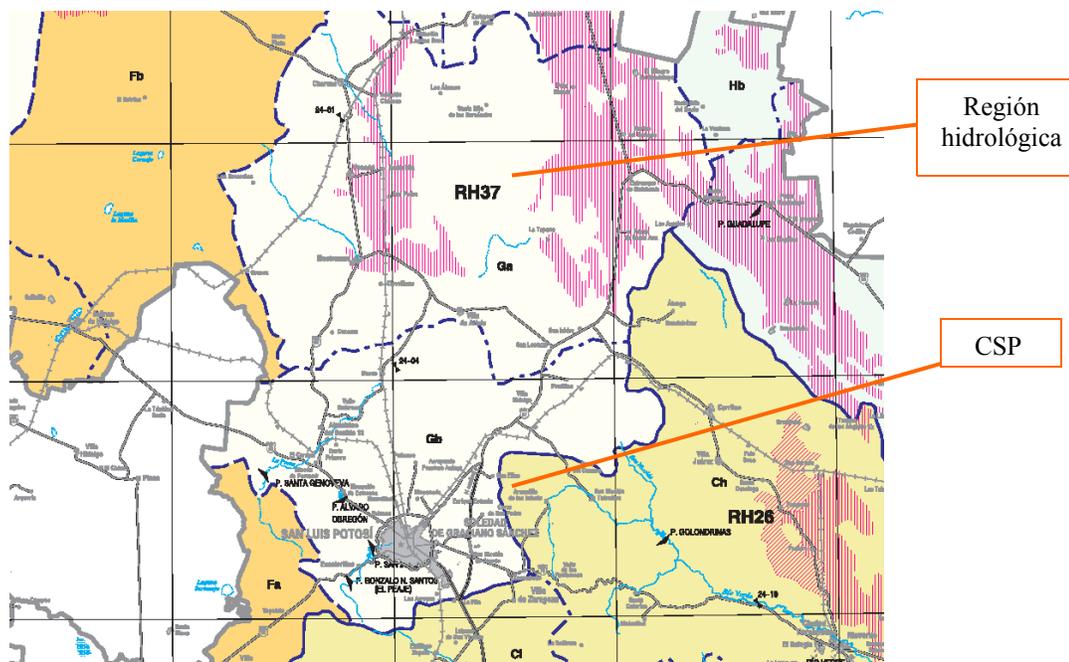
Cuadro 3.1 Disponibilidad Media Anual en algunos acuíferos del Estado de San Luis Potosí

CLAVE	UNIDAD HIDROGEOLOGICA	Recarga media anual	Descarga natural comprometida	Volumen concesionado de agua subterránea	Volumen de extracción consignado en estudios técnicos	Disponibilidad media anual de agua subterránea	Déficit
	(ACUÍFERO)						
2402	EL BARRIL	31.6	0	89.627149	53	0	-58.027149
2405	AHUALULCO	10.9	0	17.656868	10.9	0	-6.756868
2408	VILLA DE ARISTA	48.2	0	96.719732	74.8	0	-48.519732
2411	SAN LUIS POTOSI	78.1	0	149.346618	113	0	-71.246618

Fuente: CNA, disponibilidad de agua por acuífero.

En la región hidrológica donde se encuentra la zona conurbada, existen dos mantos acuíferos, uno intermedio (freático) y otro profundo (subterráneo). El intermedio es de gran importancia pero se encuentra sobreexplotado³⁸, por lo que la CNA lo ha considerado como zona de veda (véase Figura 4). La explotación de las aguas ha provocado un abatimiento anual de uno a dos metros en las zonas urbana e industrial de SLP.

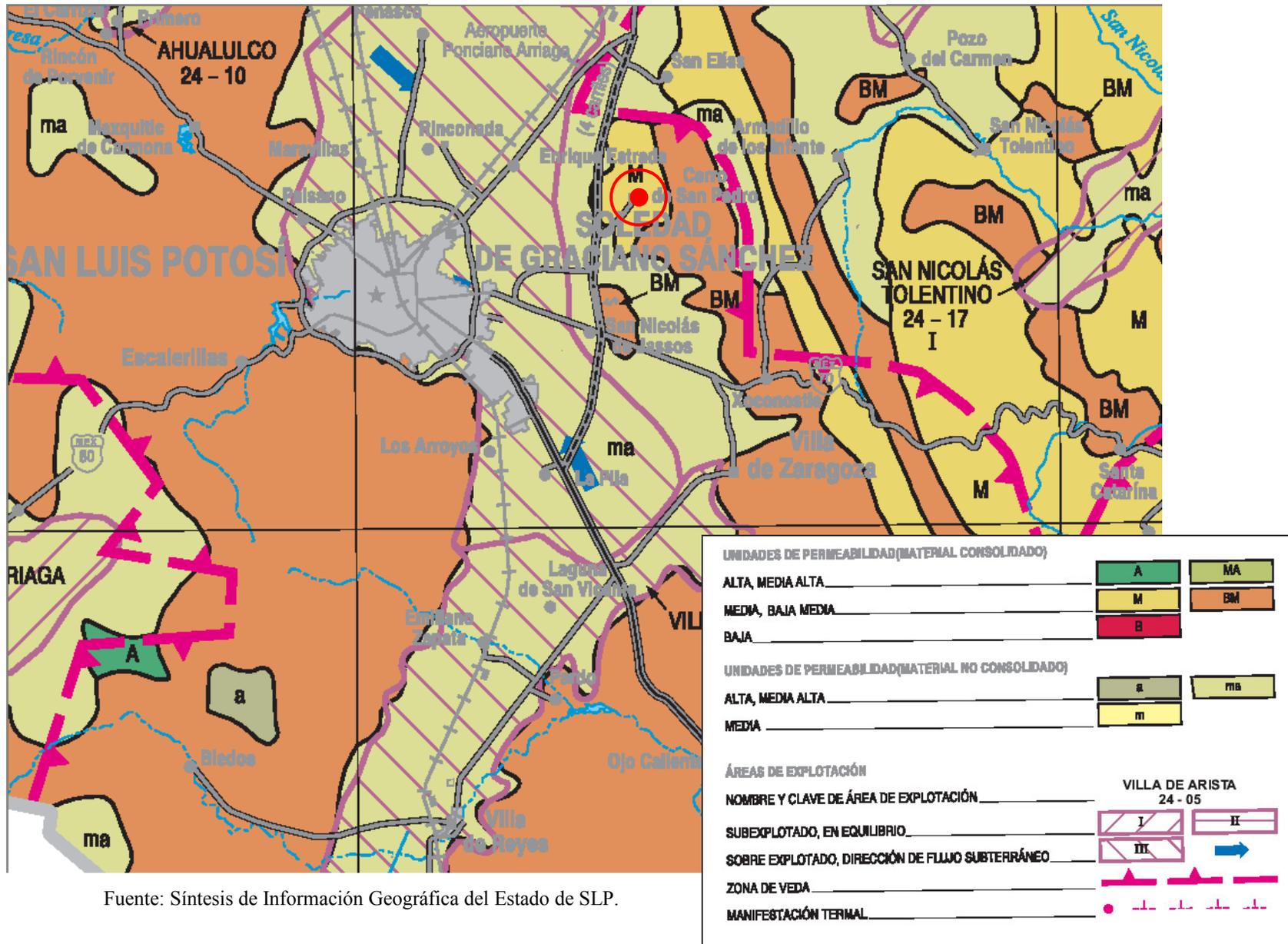
Figura 3.5 Localización de zona conurbada de SLP dentro de la cuenca hidrológica



Fuente: Síntesis de Información Geográfica del Estado de SLP.

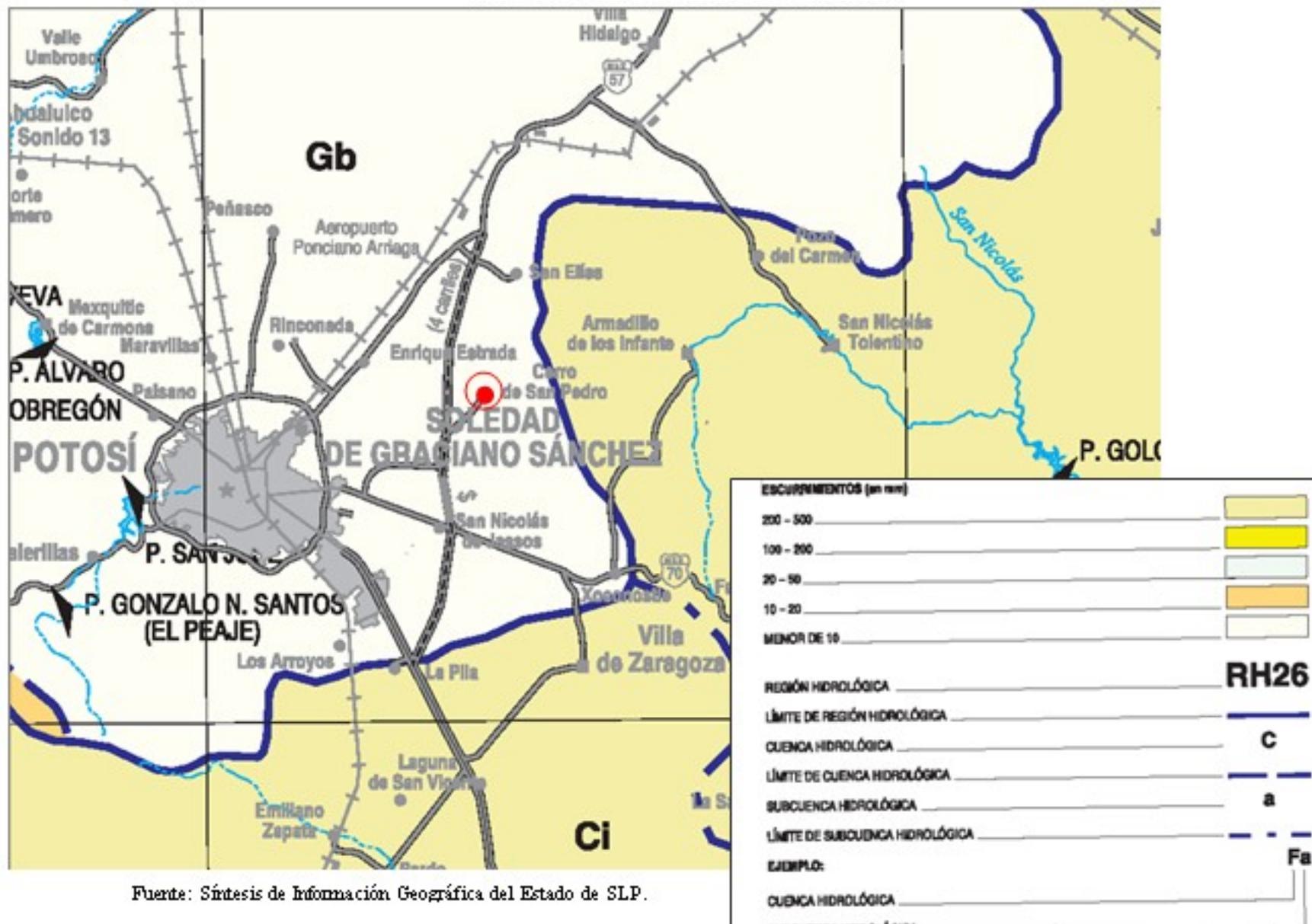
³⁸ La CNA estima que existen más de 400 pozos y norias en toda la cuenca. El balance general del acuífero se ha considerado de sobreexplotación porque se calcula que se extraen 92 millones de m³ al año y la recarga es de apenas 50 millones de m³.

Figura 3.6 Mapa de Hidrología Subterránea



Fuente: Síntesis de Información Geográfica del Estado de SLP.

Figura 3.7 Mapa de Hidrología Superficial

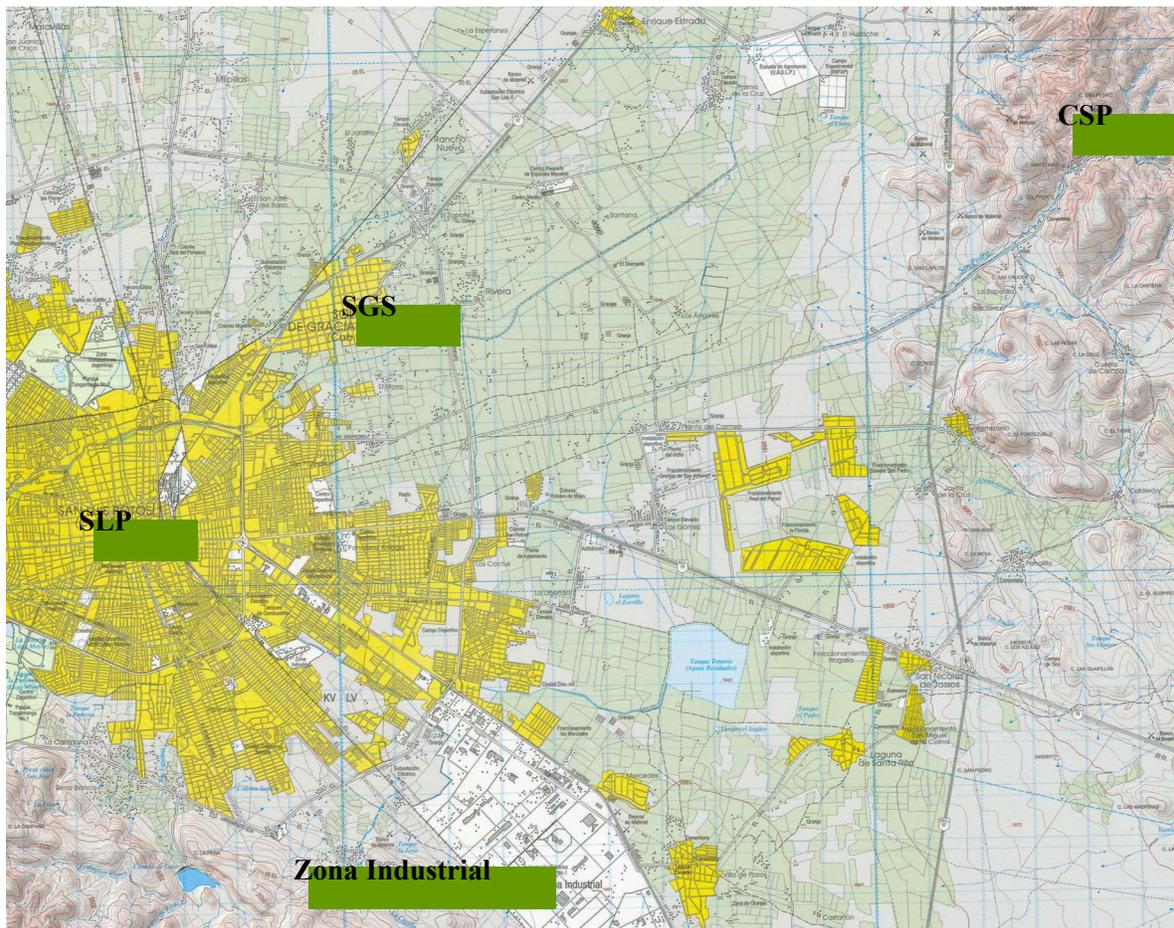


Fuente: Síntesis de Información Geográfica del Estado de SLP.

3.1.3 Desarrollo urbano

Situándonos en el contexto de la zona conurbada de SLP, podemos observar que aunque el crecimiento de la ciudad de SLP se haya dado hacia el sureste, la decisión de hacer un crecimiento hacia el oriente de la ciudad corresponde a una necesidad de dotar de vivienda a los trabajadores de la zona industrial, la que cada vez se expande más, y encuentran una buena ubicación dada la proximidad que tiene con vías carreteras cercanas.

Figura 3.8 Localización de la zona conurbada de SLP



Fuente: INEGI, Carta Topográfica F14, A84, Imagen de scanner.

En esta imagen puede observarse cómo la mancha urbana se ha ido expandiendo hacia el lado oriente, cuestión que incide, en que aunque el municipio CSP tenga una relativa población pequeña (ha tenido más bien decrecimiento poblacional, sobre todo en la cabecera municipal), los desarrollos habitacionales se dirigen hacia esa zona.

Cuadro 3.2 Población por localidades de Cerro de San Pedro

Localidades	Total	Hombres	Mujeres
Pob. total de Cerro de San Pedro	3,278	1,601	1,677
Calderón	130	68	62
Cerro de San Pedro	95	43	52
Cuesta de Campa	57	29	28
Divisadero	103	42	61
El Tecolote	20	10	10
Granjas de la Florida	86	40	46
Granjas de San Francisco	114	52	62
Granjas de San Pedro	69	40	29
Jesús María	81	40	41
Joyita de la Cruz	273	147	126
La Zapatilla	115	55	60
Los Gómez Lado Oriente	336	149	187
Monte de Caldera	220	111	109
Planta del Carmen (El Ocho)	281	139	142
Portezuelo	1,093	527	566
Real del Potosí	203	108	95
Localidades con menos de 3 viviendas	2	1	1

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005

Es por esta tendencia que en últimas fechas se ha propuesto por parte del gobierno capitalino, El Proyecto Ciudad Satélite que en propias palabras de la Secretaría de Desarrollo Urbano “*se plantea con un sentido social y humano en el que el Gobierno del Estado concibe la elevación del nivel de calidad de vida de los potosinos y los habitantes que en Un futuro de mediano y corto plazo se asienten en esta zona*”³⁹

Ciudad Satélite está planeada para localizarse en una zona privilegiada en función de la orografía, su cercanía a la zona industrial y sus dinámicos accesos viales a las principales rutas regionales, nacionales e internacionales.

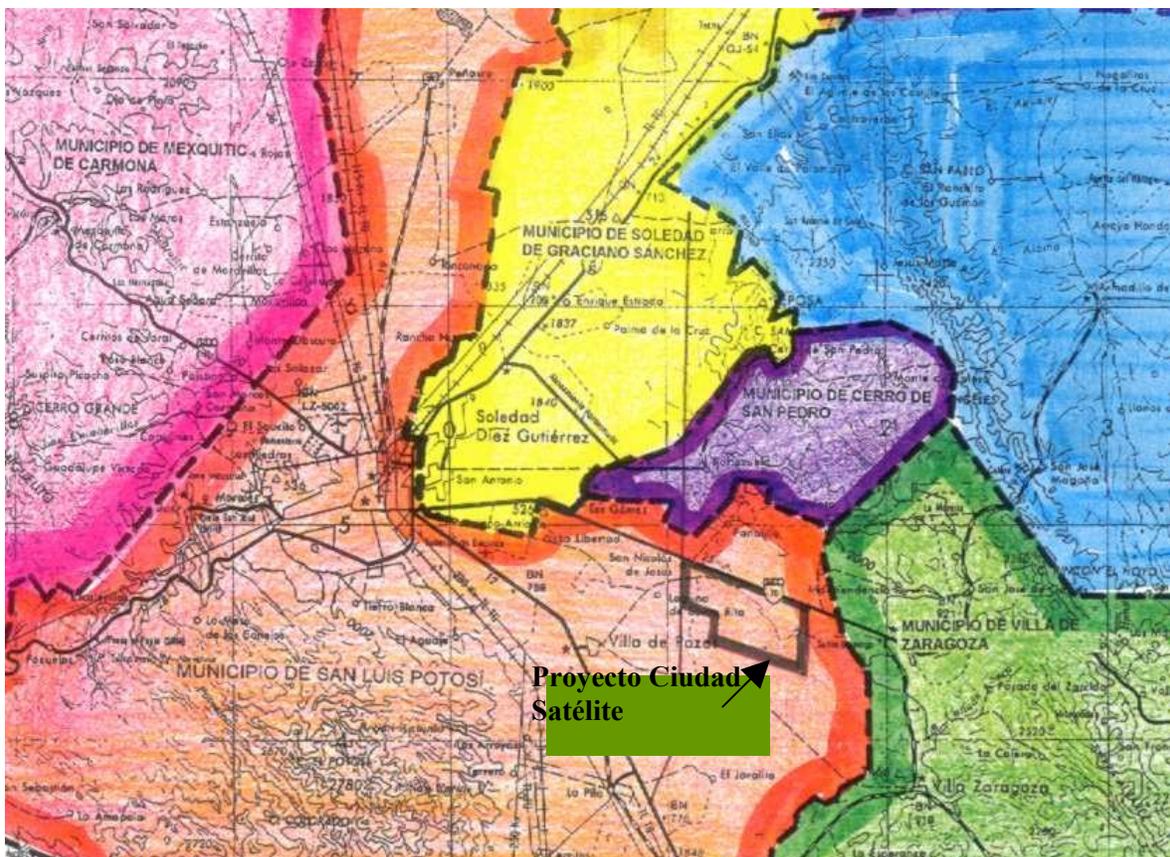
La economía de esta zona girará en torno al desarrollo industrial concebido con una política ambiental que permita la instalación de industrias que no sean altamente riesgosas

³⁹ Plan parcial de desarrollo de San Luis Potosí, 2007.

ni altamente contaminantes y con un enfoque que consideran los desarrolladores en el consumo de agua autosustentable.

Se ubica en una reserva territorial de 1000 Ha. de las cuales aproximadamente 700 Ha. estarán destinadas para albergar la vivienda, los servicios y el equipamiento necesario. Las restantes, 300 Ha. serán destinadas para uso de pequeña industria. En este sentido, el Mega Proyecto Ciudad Satélite pretende orientar el desarrollo para beneficiar la descentralización urgente de la zona conurbada y brindar con esto mejores escenarios económicos, sociales y urbanos.

Figura 3.9 Ubicación del proyecto Ciudad Satélite.



Fuente: Plan parcial de San Luis Potosí. 2006

Sin embargo este proyecto que se ha considerado violatorio a las normas ecológicas en su Estudio de Impacto Ambiental, ha evidenciado la incompatibilidad de este proyecto con el proyecto de MSX. En la Zapatilla se confinarán 97 millones de jales mineros producto de la lixiviación y este confinamiento quedaría a cinco kilómetros del predio

donde se construirá el conjunto habitacional. Entre las violaciones se destaca, como unas de las más importantes⁴⁰:

- NOM-055-ECOL-1993 que establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento de residuos peligrosos. Menciona que se debe ubicar fuera de centros de población como mínimo de 15 a 25 km, dependiendo del crecimiento del centro de población.
- Por la cercanía al proyecto de MSX impactaría al consumo de agua excesivo.

Esto quiere decir, que no sería posible considerar la factibilidad de Ciudad Satélite a costa de Cerro de San Pedro, pues de llevarse a cabo su construcción el municipio de CSP quedaría como zona de amortiguamiento entre las instalaciones de MSX y Ciudad Satélite. Queda pendiente saber qué decidirán las autoridades de gobiernos locales sobre qué es más importante: un desarrollo habitacional, o un desarrollo industrial.

3.2

EL PROBLEMA REGIONAL DE REACTIVACIÓN MINERA EN SLP

3.2.1 Surgimiento del proyecto Minera San Xavier

SLP es un Estado con actividad minera importante. Las extracciones de mineral metal y no metal son muy comunes, sobre todo en la región central. Sin embargo, los procesos que se pretenden llevar a cabo para la extracción de mineral en CSP, han detonado discrepancias basadas en distintas anomalías que se han presentado en los procesos de autorización, permisos y acuerdos Empresa – Gobierno.

Aunque el conflicto surgió en 1996 a partir de la iniciativa de la compañía minera canadiense Metallica Resources Inc.⁴¹ y de su subsidiaria mexicana Minera San Xavier S. A. de C. V. (MSX), es desde 1995 que ha realizado extensos programas de exploración y pruebas metalúrgicas, indicando reservas minables de 77 millones de toneladas con

⁴⁰ Información obtenida de documentación oficial municipal: carta del regidor Carlos Covarrubias a Presidencia Municipal de SLP y al Instituto Municipal de Planeación de SLP. 22 de Febrero de 2007.

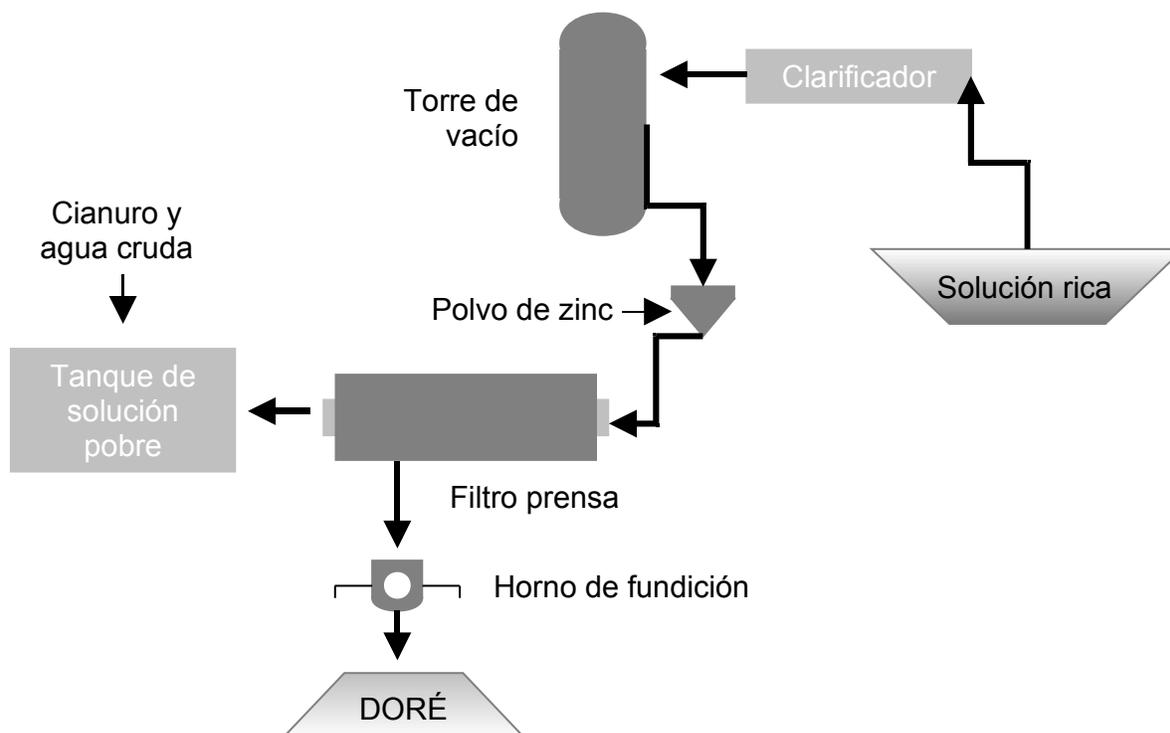
⁴¹ Esta compañía canadiense también tiene proyectos de explotación minera desde 1995 en El Morro, Chile, desde 2004, en Río Figueroa, del mismo País, y desde 2005 en la Península de Alaska, Estados Unidos. Fuente: <http://www.metal-res.com>

contenidos promedio de 0.67 g/t de oro y 25 g/t de plata (datos de la MIA elaborada por la empresa). Para 1997 ya había realizado una inversión de aproximadamente \$12'000,000 de dólares, llevando a cabo trabajos adicionales de exploración y metalurgia para poder realizar su operación en el proyecto.

En palabras de la empresa, “*El proyecto de Cerro de San Pedro será desarrollado utilizando minado convencional de Tajo a Cielo Abierto y el proceso metalúrgico de Lixiviación en Montones con soluciones de baja concentración de cianuro y recuperación de metales preciosos por medio del sistema conocido como Merrill-Crowe*”. (Información de la MIA)

Este método de obtención de oro y plata iniciará en patios de lixiviación (se entiende que es un método permitido por las normas ambientales mexicanas al no existir prohibición expresa), con geomembranas impermeables y pozos de monitoreo, en donde se aplicarán soluciones de cianuro de sodio, para posteriormente utilizar como precipitador al zinc y finalmente mediante fundición se obtiene lingotes de “doré” (mezcla de oro y plata) (López: 2004,5).

Figura 3.10 Diagrama del método Merrill-Crowe para obtener “doré”



Fuente: Elaboración propia basada en datos de López, 2004.

En 1995 la empresa MSX fue subsidiaria mexicana operada por las empresas canadienses *Cambior Inc.* y *Metallica Resources Inc.*, quienes fueron las que propusieron el proyecto y llevaron a cabo los trabajos de exploración. A partir de Abril de 2000, cuando el gobierno del Estado dio autorización de uso de suelo, se efectuó la venta del 50% de las acciones de la empresa *Cambior Inc.* a la *Glamis Gold Ltd.* (empresa con sede en Nevada, EUA) (Costero, 2001:111). En Marzo de 2004, *Metallica Resources* adquiere el 50% del interés de *Glamis Gold* por dieciocho millones de dólares. Actualmente Metallica subsidia a MSX con un interés del 100% en CSP.

Dada la situación de inversión cabe destacar lo siguiente. Bajo la Ley Minera de 1961 el capital extranjero sólo podía participar en el sector minero asociándose con capital mexicano siempre y cuando representara una proporción máxima de 49%. La ley actual (vigente desde 1993) abre a los inversionistas extranjeros oportunidades de exploración y explotación de los minerales al establecer que estas actividades podrán ser realizadas por personas físicas de nacionalidad mexicana, comunidades agrarias y “sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas” (Artículos 10 y 11 de dicha ley). El requisito para estas últimas es muy fácil de cumplir, pues sólo deben contar con un domicilio legal en el país (Estrada, 2001:5). Además el TLCAN ha fortalecido los intereses canadienses en la minería. Desde 1998 se aprobó la iniciativa de la investigación sobre políticas mineras en las Américas. En este sector ha sido considerable el incremento de nuevas sociedades con inversión extranjera en el Registro Público de Minería.

El tema de la minería es de gran importancia en el país por su riqueza, la cual se vuelve atractiva al tener una política gubernamental “amable con las empresas” al mantener una escasa capacidad institucional de vigilar y controlar sus efectos sobre el medio ambiente. Al tener continuas crisis económicas, altos niveles de desempleo y escasez de recursos para la creación de infraestructura, la inversión extranjera representa una salida muy atractiva, sobre todo por sobrevalorar los beneficios de corto plazo por la explotación de recursos minimizando sus implicaciones de mediano y largo plazo.

3.2.2 Proceso legal

Para poder llevar a cabo la actividad minera, la empresa se debe de someter a una serie de trámites que permitan dar viabilidad a la operación de inversión. Primero por tratarse de este tipo de actividad, se aplicará la Ley Minera, que regula las concesiones que requiere el solicitante considerando las mejores condiciones técnicas y económicas para el inicio y desarrollo de la actividad. Para obtener esta concesión, MSX tuvo que presentar un informe preventivo, con un plan de trabajo y una manifestación de impacto ambiental que tendría el proyecto, éste último ante el INE por la propia empresa.

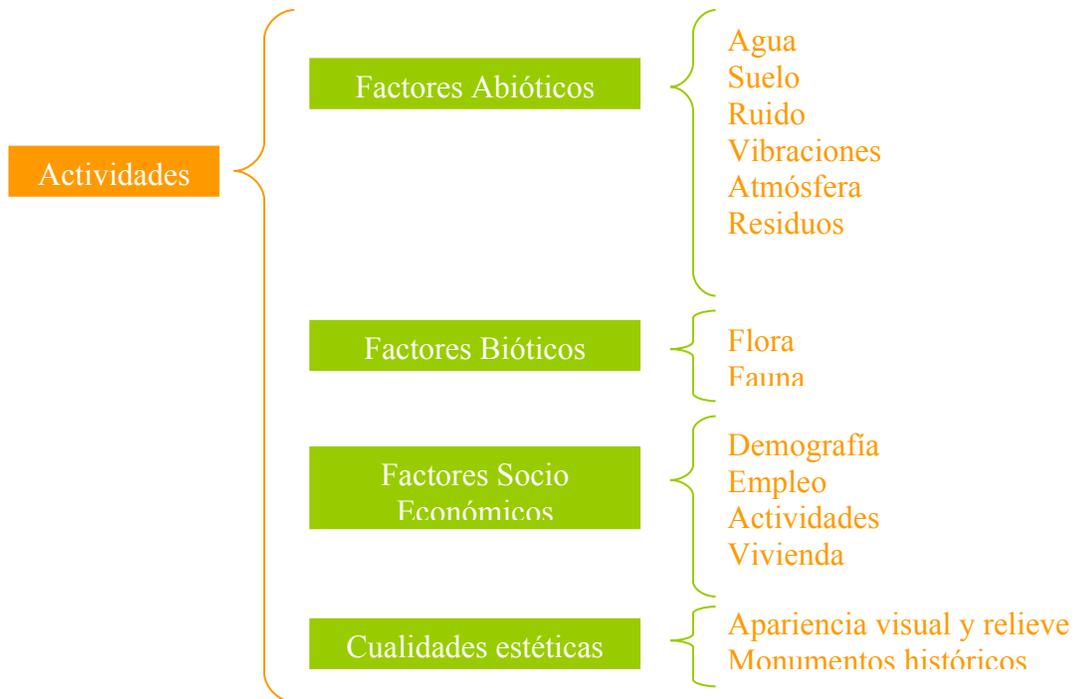
Según el M. en I. Arturo Gavilán García⁴², SEMARNAT le indica a las empresas qué tipo de trámite es necesario de acuerdo con la LGEEPA y el Reglamento de Impacto Ambiental, así como también señala la modalidad que debe contemplar la MIA. Puesto que la actividad es de jurisdicción federal, es necesario el Informe Preventivo y la MIA obligatoriamente y de acuerdo con lo que considere la SEMARNAT, se determina qué tipo de trámite sigue.

a) Autorización ambiental

Manifestación de Impacto Ambiental (MIA).

Es el documento clave en la elaboración de la EIA por dos motivos principalmente: 1) porque es en él donde tiene lugar la participación ciudadana, al ser el documento que se pone a disposición del público en general para que pueda consultarlo y presentar una opinión, y 2) porque ahí se señalan los impactos por actividad, es decir, se desglosa cada factor que manifestaría un impacto en cada etapa del proceso del proyecto. Estos factores se dividen como a continuación se presenta:

⁴² Jefe de Departamento de Estudios de Análisis Comparativos de Riesgo Ambiental de la Dirección de Investigación sobre Sustancias Químicas y Riesgos Ecotoxicológicos (DISQRE) del INE.



A grandes rasgos, los impactos, su mitigación y beneficio (dependiendo del caso) que se mencionan en la MIA presentado por la MSX serían:

- Flora: Se rescatarán y trasplantarán hacia un vivero o área especial de conservación. Esto para etapas de preparación del terreno (pág. 339)
- Fauna: Programa de protección a las especies con carácter de protegidas que incluirá la recolección y reubicación de ejemplares de tortuga del desierto previa a la construcción de la mina y diseño de campañas de concientización de protección de especies menores a la población en general (pág. 341).
- Vivienda. Re localización de poblaciones de Cerro de San Pedro de manera temporal, y de La Zapatilla de forma permanente, esto antes de la construcción de los patios de lixiviación y terreros (341).
- Atmósfera: Partículas de polvo en áreas de operación y transporte serán constantemente controladas por riego de agua o una solución de cloruro de magnesio por medio de camiones-pipa (pág. 345).
- Vibraciones y ruido, causados por explosivos en la etapa de construcción, serán mitigados por medio del diseño de voladuras. Las detonaciones se llevarán a cabo exclusivamente en turno diurno para evitar riesgo en operaciones (pág. 345).

Lo anterior se cita del documento para hacer ver cómo la empresa contempla a grandes rasgos que los impactos más significativos (negativos) serán solamente los provocados por la actividad minera directa. No obstante, en el análisis realizado de la MIA se han encontrado los siguientes hallazgos que muestran algunas irregularidades en el proceso de EIA de esta actividad, lo que da lugar a la crítica respecto a la consideración de todos los factores:

- *Reubicación de la población.* En todo el documento se da por sentada la aceptación de la reubicación de las poblaciones de La Zapatilla (permanente) y CSP (temporal). Incluso se menciona que se podría utilizar lo que llaman “Reservas” para la población de CSP que acepte reubicarse de manera permanente.
- *Planes urbanos.* El 24 de Septiembre de 1993, el gobierno de SLP emitió un plan de ordenación de SLP y su zona conurbada. En él se establece que un 75% del territorio de CSP debe dedicarse a la restauración del desarrollo de la vida silvestre. Dicho plan resalta la falta de disponibilidad de agua como un problema fundamental para el desarrollo urbano, por lo tanto establece la prioridad de conservar áreas de recarga del acuífero y prohíbe el desarrollo urbano e industrial en ellas⁴³. Este plan continúa vigente y CSP no es mencionado en la MIA como zona de preservación.
- *Monumentos históricos.* De acuerdo con el INAH las iglesias de San Pedro y San Nicolás ubicadas en el poblado, “... son monumentos históricos declarados por determinación de la ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos de 1972 y su reglamento”. Sin embargo, el documento sólo considera a estas edificaciones de importancia histórica y cultural, ignorando que las trazas y las construcciones del pueblo también deben ser protegidos.
- *Ideología.* Toma la referencia de un historiador (Rafael Montejano y Aguiñaga) que asevera que el paisaje del escudo es un tanto fantástico, valiéndose (la MSX) para argumentar que el Cerro de San Pedro no es el que aparece en el mismo, descartándolo así como símbolo de San Luis Potosí.

⁴³ Información del Plan de Ordenación de SLP y su zona conurbada (Cerro de San Pedro, San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, Mexquitic de Carmona y Villa de Zaragoza), publicado por el Periódico Oficial del Estado, 24 de Septiembre de 1993.

- *Ocupaciones mineras.* La DGOEIA consideró procedente el proyecto y lo autorizó de manera condicionada por doce años. Los primeros ocho para la extracción y procesamiento del mineral y consolidación del Programa de Monitoreo, y cuatro más para concluir las actividades de monitoreo, neutralización de material de los patios de lixiviación y culminar la restauración del sitio (Carmona, 2002:703). No obstante, por parte de la Dirección General de Minas, solicitó ocupación temporal por 34 años para que el terreno quede completamente restaurado. Este aspecto no se contempla en la MIA de MSX y no puede ofrecer una vigilancia ni monitoreo durante ese periodo.
- *Modalidad del documento.* Recordemos la caracterización de la MIA expuesta en el capítulo 2 (las itálicas son mías).
 - MIA-G (General). Implica que la actividad minera genera impactos pero que estos se encuentran en un rango que permite, a partir de tomar ciertas medidas, afectar al ambiente de manera mínima. Además la *magnitud del proyecto es reducido, con procesos simples y residuos no peligrosos para el ambiente.*
 - MIA-I (Intermedia). Corresponde a una actividad en donde uno o varios componentes del ambiente se ven seriamente afectados por el proyecto. En algunos casos, los impactos son irreversibles y puede abarcar una amplia área de influencia, así como la considerable demanda de terreno, incluyendo procesos complejos.
 - MIA-E (Específica). Definida para aquellas actividades mineras que pueden causar un fuerte impacto al ambiente hacia uno o varios de sus componentes. *La magnitud puede llegar a desequilibrar ecosistemas o comunidades humanas a tal grado que los daños sean severos y no reversibles.* El proyecto en cuestión, implica grandes áreas de suelo perdidas, gran envergadura de la planta, procesos complicados y residuos considerables en volumen y riesgo.

La MIA que se entregó por parte de la empresa fue la G, pero la que debió entregarse era la E por el manejo de cianuro y diversas sustancias tóxicas, así como las dimensiones que tendría el proyecto. El mismo documento identifica el grado de diversos impactos como severos e irreversibles, implicando grandes áreas de suelo perdidas, procesos complicados y residuos considerables.

El que la Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental (DGOEIA) de SEMARNAT solicitara la realización de una MIA General, muestra la amplia discrecionalidad que permite la LGEEPA y el Reglamento en materia de Impacto Ambiental a favor de esta autoridad (SEMARNAT), así como también muestra los vacíos que presentan estas normas al favorecer a una de las partes, como en este caso a la actividad minera. **La exigencia de la MIA queda entonces como un mero trámite procedimental**, como se puede ver con la que realizó la empresa, y al ser anulada en este caso⁴⁴ dada la inconsistencia y carencias de la misma, la EIA puede considerarse superficial e incompleta al ser un Tribunal ajeno a la materia ambiental quien se percate de las irregularidades.

b) Autorización de la actividad.

Concesiones mineras.

Una vez obtenida la concesión de la actividad minera de exploración y explotación por un periodo de 34 años, en 1997 MSX realiza un contrato de arrendamiento para obtener los terrenos en los que llevarían a cabo el proceso de lixiviación y terreros, con un grupo de 25 personas que decían ser los ejidatarios del lugar. Estas personas son los habitantes de La Zapatilla, que durante aproximadamente 20 años, intentaron adquirir las tierras del ejido en cuestión mediante el procedimiento de asamblea de usufructo parcelario, mas esto no pudo llevarse a cabo dado que no eran ejidatarios los que se querían auto reconocer en las mismas asambleas. Dado este hecho, un grupo de seis ejidatarios, los únicos que viven en CSP y reconocidos (salvo uno que está a favor de la MSX), impugnaron ese contrato de arrendamiento.

No obstante, la Secretaría de la Reforma Agraria, la Procuraduría Agraria y el Registro Agrario Nacional intentaron validar un procedimiento de PROCEDE en el año de 1999 y un grupo de opositores se percató de la irregularidad, pues es mediante este procedimiento que se legitimaba ese contrato de arrendamiento de tierras ejidales por 290 hectáreas. Impugnaron y lograron la nulidad del contrato de arrendamiento en 2 ocasiones.

⁴⁴ La autorización de 1997 quedó anulada por el Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa por faltas en el cumplimiento del Reglamento en materia de Impacto Ambiental. Esto se desglosará más adelante.

Mientras tanto, MSX empezó a tramitar la ocupación temporal⁴⁵ de conformidad a lo que establece la Ley Minera por la Dirección General de Minas, dependiente de la Secretaría de Economía. Este tipo de ocupación está regulada en la Ley Minera y en el reglamento respectivo se establece que debe hacerse de conformidad, los ejidatarios deben estar de acuerdo, pues no es una medida impositiva.

Cuando en CSP se empieza el trámite de la ocupación temporal y la servidumbre de paso, los opositores impugnan dicha situación ante los tribunales agrarios, a lo que un Juez de Distrito determina que los derechos de un núcleo agrario no pueden estar por encima de los derechos derivados de una concesión minera. Se declara que el ejido CSP no tiene la personalidad jurídica para impugnar la ocupación temporal y que eso tiene que litigarse ante tribunales administrativos, es decir, se determinó que los ejidos tienen que defender sus tierras en relación a la ocupación temporal ante tribunales administrativos de la ciudad de México⁴⁶.

Los opositores lograron que el Tribunal Agrario no se pronunciara sobre la legalidad del contrato de arrendamiento y la ocupación temporal se frenó en los términos en que se estaba llevando a cabo porque se encontró que además de los seis ejidatarios que había en CSP, se contaba con veintiocho familias de ejidatarios en expectativas de derecho quienes no habían sido llamadas a juicio. Al enterarse de los hechos, la Secretaría de Economía detuvo los trámites de la ocupación temporal.

Permisos concedidos que han sido suspendidos:

- *Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)*, Permiso de uso de explosivos (1 de Septiembre de 2005). Este permiso fue suspendido por el amparo 191/2006 otorgado por el Juez Segundo de Distrito el 7 de abril de 2006. Sin embargo, el 15 de diciembre 2006, SEDENA concedió el permiso general para la compra y consumo de material explosivo número 3762-SLP con vigencia del 1 de enero al 31 de Diciembre de 2007. El Secretario de Defensa Nacional menciona en un

⁴⁵ La figura de la ocupación temporal no se encuentra en la Ley Agraria. El único tipo de ocupación que contempla es la previa, al que se incurre cuando un ejido expropiado está de acuerdo con entregar las tierras en posesión, entonces se les da un pago, y el Estado o particular beneficiario las adquiere.

⁴⁶ Después de pasar el litigio por la Segunda Sala Regional del Centro y ante el Noveno Tribunal Colegiado en materia Administrativa del Primer Circuito, se ejerció la figura de atracción para que finalmente tomara el caso el Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa de la ciudad de México.

documento⁴⁷ que desde Marzo de 2006, cada voladura es monitoreada mediante un sismógrafo asistiendo a cada una de ellas un representante de la SEDENA, uno de la empresa, y uno del proveedor del explosivo, constatando que las variaciones registradas en el aparato son mínimas y en ocasiones imperceptibles. Y aunque se haya comprobado por los medios de comunicación sobre fragmentos arrojados a la población, la SEDENA asegura que existen mallas y bardas de contención para evitar que las voladuras se deslicen hacia el poblado.

- *Instituto de Antropología e Historia (INAH)*, Protección de monumentos históricos. Suspendido por el amparo 1168/2005 otorgado por el Juez Primero de Distrito. Además cuenta con una demanda a MSX por daños en una finca catalogada desde el año 2000 como monumento histórico de la nación. Esta es conocida como “Casa Guadalupe” y el daño fue en su infraestructura que data del siglo XIX.
- *Autoridad municipal de CSP*, Uso de suelo y construcción. De conformidad con la Ley de Desarrollo Urbano del Estado y según los artículos 39 al 51, los municipios pueden emitir sus planes de centro de población estratégico y sus propios planes parciales de desarrollo urbano. Para que CSP pueda realizar este plan de desarrollo necesitaría modificar el decreto de 1993⁴⁸, con lo que estaría abierta la posibilidad de otorgar la licencia de uso de suelo. Este intento fue suspendido con el amparo 120/2006 ante el Juzgado 1º de Distrito por el ejido de CSP, por lo tanto no existen permisos por parte del municipio.

Resoluciones.

- *DGEOEIA, INE*. Resolución de uso de suelo. Otorgado el 26 de Febrero de 1999, estableció como requisito indispensable el cumplimiento de 100 condicionantes. Fue anulado el 1 de Septiembre de 2004 por el Noveno Tribunal Colegiado en Materia Ambiental del Primer Circuito porque se decía violatorio de la LGEEPA, así como de algunas Normas Ecológicas y al Decreto del Plan de Ordenación de SLP y zona conurbada del 24 de Septiembre de 1993.

⁴⁷ Respuesta escrita a la legisladora Alliet Bautista por parte del Secretario de Defensa Nacional, Guillermo Galván Galván. Fuente: Periódico la Jornada, Sociedad y Justicia, 23 de Mayo de 2007.

⁴⁸ Esto significa que de llegarse a aprobar ese plan, se dejaría sin efecto el Plan de ordenamiento de 1993 que determina declarar una gran parte de CSP como zona de preservación de la vida silvestre.

- *SEMARNAT*. Resolución para la autorización de viabilidad e impacto ambiental, 10 de Abril de 2006. Actualmente se encuentra en discrepancias sobre su validez. Al dar la suspensión el Tribunal mencionado, la SEMARNAT resolvió dar una nueva autorización a lo que grupos opositores manifiestan ilegal autorizar una actividad que se viola decretos y normatividades. Esto se analizará más adelante.

c) Otras acciones en torno a la actividad de MSX.

Al encontrar divergencias en la comprensión de la actividad minera, la opinión de expertos ha hecho su aparición para consolidar la postura de acuerdo al tipo de actor.

- *Opinión técnico científica de la UASLP*. En Mayo de 1998, el Gobierno del Estado solicitó a la Universidad esta opinión de la documentación⁴⁹ presentada por la MSX ante el INE y SEMARNAP como parte del procedimiento de la EIA para el proyecto de CSP. Esta solicitud fue recibida por parte de la Comisión de Medio Ambiente de la UASLP, integrada por los directores de las Facultades de Ciencias Químicas, Medicina e Ingeniería, convocando además varios profesores investigadores de la misma Universidad para contar con experiencias de diferentes tópicos relacionados al proyecto⁵⁰. Cabe señalar que el mismo comité menciona que esta opinión es un análisis documental que está basado en la legislación ambiental mexicana lo cual, indican, puede dar a conocer los impactos ambientales y riesgos, pero es insuficiente para conocer los aspectos económicos, históricos, sociales, políticos u otros en los que este proyecto puedan incidir⁵¹.
- *Convenio de coordinación y cooperación en protección ambiental y desarrollo de la región con vocación minera en CSP*. Firmado por el Gobernador del Estado y MSX el 14 de Junio de 2004, manifestando que van a ser impactados por el

⁴⁹ Se analizaron los documentos: MIA y Estudio Detallado de Riesgo (EDR), así como información complementaria que la empresa entregó. El papel de dicho Comité no era dictaminar sobre si MSX puede o no instalarse en CSP, pues esto es pertinente a las autoridades federales y estatales (Información de la opinión técnico-científica, pág. 4)

⁵⁰ El comité se formó por un equipo multidisciplinario de 15 profesores universitarios (además del Rector) con 32 reuniones de 2 horas cada una más reuniones informales para análisis documental y propuestas. El equipo constaba de: especialista en impactos ambientales de minas y metalurgia, especialista en química del agua y química ambiental, ingenieros metalúrgicos, toxicólogos ambientales, ingenieros químicos, especialistas en gestión ambiental, especialistas en políticas públicas, especialistas en derecho ambiental y expertos en educación ambiental (Información proporcionada en la entrevista al Dr. Pedro Medellín).

⁵¹ En el siguiente capítulo se verá a profundidad qué implicaciones tuvo esta postura en el documento de Opinión Técnico-Científica.

proyecto minero los Municipios de CSP, SGS y SLP. Cabe aclarar que aunque este convenio tiene contemplada una sección donde deben firmar de acuerdo las autoridades de CSP, ésta se encuentra en blanco, quedando firmado únicamente la parte de Gobierno del Estado y de MSX, pues después de haber realizado este acuerdo, se afirmó que el documento no necesitaba más reconocimientos puesto que es un arreglo entre Estado y Empresa, es decir, se invalidó.

3.2.3 La reacción social en torno a la actividad minera

3.2.3.1 El conflicto surgido por inicio de actividades de exploración

Como se ha expuesto, la autorización de la actividad minera de CSP no está exenta de problemas jurídicos, no sólo ambientales. Es importante el análisis de la aceptación social de las decisiones jurídicas y políticas que repercuten no sólo en el ambiente y en la mejoría económica del lugar, de la región y del país, sino también en el impacto y aceptación que tiene en la sociedad a la que van dirigidas estas acciones, que puede o no aceptarlas, y que es donde finalmente se encuentra la legitimación de las decisiones públicas. En nuestros días, no es válido que las decisiones que atañen a todos se tome por parte de las autoridades exclusivamente, cada vez más se muestra en el ámbito internacional la presión de la sociedad civil por participar de estas decisiones, desde que se adoptan hasta que se ejecutan. Este apartado se destina al análisis del proceso, de rechazo o de aceptación del inicio de extracción de minerales en San Luis Potosí.

Existen casos de estudio, refiriéndose a cómo la sociedad se organiza para retirar alguna instalación o empresa que les resulte dañina a su entorno. Sin embargo, en su mayoría se hace referencia a casos en los que la empresa o industria se encuentra ya instalada y que por lo tanto, ya han sufrido algún daño por la actividad en curso. Pero el daño no solamente se puede apreciar cuando la actividad como tal se empieza a dar.

En este caso, ya se ha gestado un conflicto sin que la empresa esté realizando las extracciones, sino únicamente ha intentado ubicarse en CSP. Es por lo que resulta interesante observar cómo la población se moviliza en torno a la idea de un posible riesgo que percibe se producirá y no por el que le consta. Es necesario ver que cuando se hace

referencia a los impactos que ocasiona una empresa/industria, no se puede centrar en uno sólo de estos ámbitos. Cuando se habla de impacto social, cultural y económico, también se habla de valores históricos, científicos y artísticos (Scheinfeld, 1999:94). Si una actividad impacta a su tierra, aire, agua, impacta también al ser humano, su actividad y obra, es decir, al medio ambiente.

La LGEEPA describe al ambiente como:

“El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados”.

Al desarrollo sustentable lo define como:

“Proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.”

Podemos observar en las definiciones, que cuando se trata el impacto ambiental, también compete observar al entorno del ser humano, sus interacciones y su calidad de vida, esto significa el medio ambiente natural y el construido. Tal parece entonces, que los conceptos citados no los contempla de esta manera la EIA otorgada por las autoridades del caso de estudio, por lo que se hace necesario cuestionar el alcance y la efectividad de la EIA que se realizó a la propuesta de actividad minera por parte de la MSX. Cuando este proyecto se sostiene con el discurso de que entra en un plan de desarrollo, entonces se verá que debe considerar tanto el beneficio económico (laboral), como el de la calidad de vida y ambiente, es decir, un efectivo desarrollo sustentable.

Si tenemos en cuenta que el objetivo fundamental de la política ambiental es el desarrollo sustentable y la EIA es uno de sus principales instrumentos, tendremos que suponer que se deberá tener en cuenta en las resoluciones el impacto socio económico como parte de la EIA. La construcción de una sociedad encaminada hacia el desarrollo sustentable es la meta de la política ambiental, que contemple a la sociedad en general: sus actores involucrados directa e indirectamente, y su participación en la toma de decisiones.

Es así como el ambiente es el amplio escenario donde se desarrolla la vida humana, donde se articulan los procesos sociales, ecológicos, tecnológicos, culturales y políticos, y todos aquellos que se relacionan con la vida humana; es necesario llegar a la consideración dentro del enfoque ambiental de la participación social, ya que en estos conflictos se ponen en juego la cuestión de la satisfacción de necesidades básicas y el nivel y calidad de vida.

Dentro del problema que se detecta en CSP ante la posibilidad de dichos impactos, se pueden apreciar distintos intereses, motivos y acercamientos que tiene la mezcla heterogénea de actores hacia la actividad minera que se gestaría en el municipio. Puede considerarse que existe un conflicto, ya que se están llevando a cabo enfrentamientos públicos generados por discordancias de acuerdos debido al proyecto, ya sean políticos, éticos o de vida (Guerrero, 1999:41). Esto nos da cuenta de su complejidad debido a las respuestas de las lógicas diferentes por las discrepancias entre intereses, necesidades e incompatibilidades entre actores sociales.

Ya que el conflicto se gesta a partir del conocimiento de un proyecto industrial, el cual generaría diversos daños en el contexto tanto social como ambiental, puede denominarse que existe un conflicto socio ambiental. Estos conflictos (Orellana, 1999:100) se originan por la concurrencia – en lugar y tiempo – de una infinidad de causas y factores biológicos, físicos, climáticos, geomorfológicos, económicos, culturales y legales, entre otros, ante un elemento percibido como factor de riesgo, el cual atenta a la seguridad de un status quo. Son situaciones en las que existen evidencias de conductas y acciones contrapuestas de distintos actores, entre las que se incluyen resistencia, oposición, crítica, etc. (Scheinfeld, 1999:17). Dichas acciones encontradas surgen porque diversos actores de la sociedad tienen percepciones distintas sobre los impactos de las instalaciones industriales en el medio ambiente. Esto puede percibirse tanto en el contexto interno del municipio, como en los diversos actores sociales que cuentan con algún interés (cualquiera que este sea) dentro del conflicto.

Ante esta posible situación de riesgo, diversos agentes sociales se pronunciaron en contra solicitando atención a las instancias competentes tanto por el riesgo futuro, como por las acciones que empezó a realizar la empresa para poder llevar a cabo su instalación. Al observar discrepancias en las versiones de las autoridades e instituciones competentes, los directamente afectados (pobladores del municipio y simpatizantes), se unieron con el fin de

conseguir que se tomaran en cuenta sus demandas, quienes aún con sus diversos principios, necesidades e ideologías, encontraron un objetivo común que ayudó a tejer nuevas redes de apoyo para colaborar y cooperar con sus causas.

Bajo la amenaza de ubicación de la MSX, la población de CSP se organizó para confirmar sus sospechas de ilícitos. Los ejidatarios de CSP denunciaron que al desacato de las diversas órdenes judiciales⁵² se suma el hostigamiento que vienen realizando los empleados de la empresa minera y agentes de la Dirección General de Seguridad Pública contra quienes se oponen a que sea volado el Cerro. Entre los opositores se encuentran pobladores de todo el municipio de CSP, sindicatos, asociaciones religiosas, académicos, organizaciones sociales y ambientales tanto locales, nacionales e internacionales, entre otros⁵³.

Cabe destacar que tratándose de un proyecto de inversión extranjera, no es de extrañarse que exista un conocimiento previo de casos similares, puesto que estos proyectos de inversión son conocidos en algunos países de América Latina y esto favorece al encuentro de contactos internacionales (tanto de los involucrados como de ONG's), que asesoran, promueven o comentan las experiencias en sus casos particulares (Verduzco, 2002). Estos grupos de resistencia han tejido una red de respaldo para promover la conservación del Cerro, así como también la información a la población en general del estado de las actividades. De alguna manera, éstos han sido el elemento más importante ante la MSX, que casi en diez años de conflicto, no ha podido ubicarse completamente. El

⁵² Recordemos que entre otras denuncias, se encuentra la principal en donde el juzgado tercero del distrito ha determinado la suspensión de las obras; resoluciones que no fueron acatadas por la empresa.

⁵³ En CSP se ha formado una alianza entre grupos civiles, organizaciones políticas partidarias en una coalición llamada Alianza Ciudadana Opositora a Minera San Xavier, la cual está formada por movimientos sociales. Entre los grupos, los más involucrados son: Educación y Defensa Ambiental A.C., Pro San Luis Ecológico A.C., Patronato Pro-Defensa del Patrimonio Cultural e Histórico de Cerro San Pedro, A.C. y la Asociación de Vecinos de Cerro San Pedro.

Otros miembros de la alianza son: Central Independiente de Obreros Libres y Campesinos, Frente Cívico Potosino, Frente Cívico de Soledad de Graciano Hernández, Signo y Tierra, ICOMOS de México, Escuela de Capacitación Cívica, Parlamento Indígena, Comerciantes de la Central de Abastos, Vecinos de la Colonia La Florida, Frente Zapatista de Liberación Nacional, Tangamanga, Frente Cívico de Teotihuacán, Frente Popular Zacatecas, Greenpeace, Hermano Hombre, Movimiento Huasteco democrático, Movimiento Pueblo Libre, Partido Verde Ecologista de México, Consejo Estatal, Partido de la Revolución Democrática, Consejo Estatal, Red Todos los Derechos para Todos, Revolucionarte, Nava Partido Político, UCD, UNTA y Colectivo Azul. La alianza también cuenta con el apoyo de la iglesia Católica y su arzobispo en la región.

El grupo de ciudadanos opositores al proyecto, Frente Amplio Opositor (FAO), es el movimiento de ciudadanos que han tenido una larga lucha para prevenir la destrucción del pueblo de CSP por la compañía canadiense que está planeando operar en una mina a cielo abierto. (Vargas, 2006:6).

pasado 30 de Abril de 2007, hizo su primera fundición de lingote, como prueba de que sus instalaciones tienen factibilidad técnica.

Este caso puede ser visto como ejemplo de muchos otros en los que la legalidad y aceptación de una actividad impuesta, no tiene que ver con la legitimidad del acto hacia la población directamente afectada. Esto deriva en un proceso industrial que asume el Gobierno como camino a un desarrollo regional, alejado de las necesidades y elecciones de una población específica, que tiene una concepción de que la ganancia (empleos) equivale al bienestar, imponiendo la decisión gubernamental a costa de la forma de vida local. El que el Gobierno haya visto como aceptable jurídicamente el proyecto de la Empresa no significa que la sociedad civil encuentre aceptable las decisiones tomadas. El rechazo social indica que los aspectos relacionados con el patrimonio, la identidad y la protección ambiental siguen siendo piezas clave para la conservación del lugar. Se ha llegado a considerar por parte de la población un riesgo mayor al beneficio que el proyecto pretende generar al brindar una oportunidad para el crecimiento económico de la región.

3.2.3.2 Los diversos actores involucrados.

La participación de los actores no solo incide en el proceso de toma de decisiones para elegir la ubicación o no de la empresa, también nos deja ver la posición que tienen en esta complicada ponderación entre beneficio al ambiente, a la sociedad ya la economía regional. Su papel también observará sus tendencias y su percepción ante la aceptación social de esta actividad. Se hará un análisis del discurso para mostrar las ideas principales en torno a la cual giran los principales argumentos de los actores involucrados, resultado de entrevistas y revisión de documentos públicos y privados.

Minera San Xavier.

Sus medios de información y contacto con la sociedad, han sido principalmente su página electrónica y los folletos que distribuye a la población en general a cualquiera que la solicite. En el folleto más conocido, muestra a una población mal informada con “mitos”, contraponiéndose a las “realidades” que ellos aseveran. Los temas en que se centra la “defensa” y el discurso de MSX:

- 1) Legalidad
- 2) Agua
- 3) Explosivos y seguridad del patrimonio
- 4) Propiedad ejidal
- 5) Aceptación social
- 6) Beneficio regional
- 7) Protección al medio ambiente

Se considera a sí misma como una empresa comprometida social y ambientalmente porque además de asegurar que han cumplido con todos los requerimientos por parte de las autoridades han propuesto beneficios a los que no están obligados.

Sin embargo, aunque parezca que la empresa está segura de su aceptación social, en la práctica parece que sabe que no es bienvenida por la totalidad de la población regional. El 19 de Marzo de 2007 en la Ciudad de SLP se llevó a cabo una reunión de prensa para dar a conocer la situación legal del proyecto, destacando una opinión de especialistas en Derecho Ambiental de la UAM Azcapotzalco⁵⁴. Estos académicos apoyaron a la empresa confirmando a los medios de comunicación local su validez legal en materia ambiental. En esta presentación informaron que han detectado una participación de la sociedad civil muy activa pero mal enfocada y mal informada, que se expresa en la insistencia sobre dos cuestiones fundamentales e improcedentes: 1) que la EIA en el presente caso debe ser negada y 2) que el Gobierno Local debe ejercer atribuciones que solo corresponden a la Federación⁵⁵.

De esta presentación se destacan los siguientes puntos que consideraron como conclusión de un análisis del proceso jurídico⁵⁶:

1. El proyecto de MSX, es fundamentalmente un proyecto regulado por las leyes federales con jurisdicción de autoridades federales, con escasas posibilidades de actuación normativa por parte de los gobiernos local y municipal.

⁵⁴ Los especialistas son: Dr. José Juan González Márquez, Profesor Investigador Titular por Oposición. Doctor en Derecho Ambiental y la Lic. Ivett Montelongo Buenavista, Profesora Investigadora Titular por Oposición. Candidato a Doctor en Derecho Ambiental.

⁵⁵ Para aclarar la facultad del Gobierno local, se verá desglosado en el desarrollo del punto *municipios involucrados* en este capítulo.

⁵⁶ Información tomada de la presentación a medios de comunicación de dichos Académicos de la UAM Azcapotzalco.

2. Desde su origen, se ha sujetado a controles más rigurosos que el resto de la industria minera. Muestra de ello son las 100 condicionantes y 9 recomendaciones que se impusieron en la primera resolución en materia de impacto ambiental; las 92 condicionantes y 6 recomendaciones que se impusieron en la segunda resolución de impacto ambiental y las 13 que se establecieron en la autorización de cambio de uso del suelo forestal, así como la creación de un Comité Técnico Científico para el seguimiento de las mismas.
3. MSX ha cumplido con las condicionantes establecidas en las dos autorizaciones de impacto ambiental correspondientes al nivel de avance de la obra. Lo mismo ocurre con las condicionantes señaladas en la autorización local de uso de suelo y con la creación del Comité Técnico Científico.
4. Desafortunadamente un Tribunal concedió una sentencia en la cual se anula la primera resolución de impacto ambiental bajo el argumento de que la misma debió ser negativa, fundándose en un razonamiento completamente equivocado desde el punto de vista jurídico ambiental. Lo anterior ha propiciado que Pro San Luis Ecológico (PSLE) haya hecho de ese razonamiento incorrecto un dogma que lo ha llevado a impugnar el proyecto de manera sistemática.
5. Tanto los opositores al proyecto de la MSX como el Noveno Tribunal Colegiado en Materia Administrativa han asumido una interpretación incorrecta respecto del artículo 35 bis de la LGEEPA. El procedimiento de EIA no tiene por objeto autorizar o impedir la realización de un proyecto, sino imponer las condicionantes ambientales bajo las cuales este debe realizarse. En consecuencia, no es posible a través de ese procedimiento detener la realización del proyecto.
6. Aunque dicha sentencia fue ya anulada en el momento procesal correspondiente, en la medida que el Tribunal revisor no fue contundente al respecto de la falta de sustento jurídico de los argumentos que esa sentencia señala para decir que la MIA debió resolverse negativamente, el grupo opositor sigue sosteniendo el sinsentido jurídico sobre el cual se soporta la sentencia en cuestión y ello lo ha motivado a insistir sobre el falaz argumento ante otras instancias incluso de carácter internacional.
7. Lo anterior se ha agravado en virtud de la falta de claridad de SEMARNAT al emitir la segunda resolución de impacto ambiental. Al expedir la segunda autorización en materia de impacto ambiental, SEMARNAT debió establecer con claridad tres aspectos: a) Que la primera resolución si bien anulable, no es nula y por lo tanto, es jurídicamente válida y

produce efectos jurídicos una vez subsanados los defectos determinados por el tribunal, b) Que determinara con precisión el nivel de avance del proyecto y por lo mismo, las condicionantes ya cumplidas en el momento en que se emite, y c) Las condicionantes que a partir de ese momento debían cumplirse.

8. El grupo PSLE ha iniciado un procedimiento de petición ciudadana ante la Comisión de Cooperación Ambiental creada por el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte sabiendo que dicha petición es improcedente pues aún están pendientes de resolverse recursos de impugnación interpuestos ante los tribunales nacionales.
9. La solución final de este conflicto está en manos de los Tribunales (Administrativos). Es absolutamente indispensable que la decisión de los Tribunales sea impecable desde el punto de vista de una adecuada interpretación del Derecho ambiental que se aleje de consideraciones políticas que no ayudan a proteger el ambiente sino únicamente sirven de bandera para sostener batallas políticas, pues una sentencia equivocada puede sentar un precedente que haga imposible la realización de cualquier proyecto productivo futuro no solo en SLP, sino en todo el país. Los académicos que nos hemos dedicado al derecho ambiental durante muchos años, hemos sido defensores de la participación de la sociedad civil dentro de la EIA, pero esa participación tiene que ser responsable.
10. De no permitirse la operación de MSX en virtud de una decisión judicial que como resultado de las presiones políticas resuelva que la autorización en materia de impacto ambiental debe negarse, las consecuencias serían graves para el gobierno mexicano pues podría ser nuevamente juzgado ante un panel arbitral en la sede del TLCAN por violar la cláusula de trato nacional que dicho Tratado reconoce.

La MSX no solo cuenta con este tipo de apoyo para la realización de sus actividades. Las revistas de minería apoyan y expiden cartas a los lectores diciendo cómo es que grupos de delincuentes (grupos que acostumbran sembrar la anarquía y afectar el desarrollo económico de una región o una entidad) y minorías de población externa al lugar han malinterpretado y creado todo un escándalo acerca de esta noble actividad⁵⁷. Estos manifiestos de apoyo no sólo indican el nivel de solidaridad con una empresa minera, sino también muestran la preocupación de los integrantes de Consejos, Cámaras y Asociaciones

⁵⁷ No sólo se les considera minoría a los opositores, sino también pseudo-ecologistas e ignorantes de la actividad minera. Dicen estar de acuerdo “con la participación ciudadana solamente con conocimiento técnico y no solo muestren intereses políticos o sean merolicos a los que buscan las tribunas para darse a conocer o negociar intereses oscuros”. Esto hace que se sientan indignados porque las autoridades federales les hacen caso y los consideran en su toma de decisiones (López, 2005:2).

de Ingenieros, Minas, Metalurgistas y Geólogos del país. Aprovechan para llamar la atención a los tres niveles de Gobierno para que esté pendiente de la inversión y generación de empleos que se perderían de frenar esta actividad.

Este problema está en la mira de la actividad minera mexicana, atienden su proceso porque saben que de frenar su desarrollo dejaría un antecedente que impactaría fuertemente en la promoción y progreso de las inversiones en este sector. Además señalan que lo que consideran irónico es que no es la única minera con este tipo de procedimiento en el país, pero sí es la única que lleva tantos años en litigio negando su ubicación⁵⁸.

Gobierno del Estado.

Ya que la MSX empezó con el proceso de exploración desde 1996, en la apreciación por parte del Gobierno del Estado correspondería contemplar dos periodos de gobierno.

- Lic. Fernando Silva Nieto (1996-2003). En este periodo, MSX se encontraba realizando trámites para su autorización de viabilidad ambiental por parte de SEMARNAP/INE. El papel que tuvo el Gobernador fue importante para el desarrollo de un instrumento técnico y de vigilancia para tal actividad. Según Medellín Milán⁵⁹, se percataron de que ya se había entregado la MIA por parte de la Minera, y el INE estaba por dictaminar el documento. Tenían a la empresa instalándose en CSP y se percataron de que la autorización de impacto ambiental estaban por darla en términos completamente laxos. El Gobernador en aquel momento, le pide al Rector de la UASLP que auxiliara en este caso. Se acordó entonces hacer un comité técnico para elaborar un análisis detallado de la MIA, con dos condiciones: 1) que dicho comité no recibiera dinero de Gobierno del Estado y 2) que el informe hecho sea de acceso público antes de mostrárselo a MSX y al INE. Esto con el fin de formar credibilidad en la sociedad al realizar un trabajo desligado tanto de la empresa, como del gobierno y de las autoridades ambientales. Fue así como la postura del Gobierno del Estado en este periodo fue el de frenar el proceso por parte del INE hasta no saber qué opinión tenía el comité técnico que él mismo propuso formar.

⁵⁸ Cabe agregar que aunque no sería la única Minera que operara con este tipo de método, sí es la única que pretende utilizar cianuro para la lixiviación.

⁵⁹ Director del Consejo Técnico de la UASLP y Coordinador de la Agenda Ambiental de la UASLP.

- C.P. Marcelo de los Santos Fraga (2003-2009). Aunque en el periodo pasado ya se había otorgado la autorización por parte de INE (1999), es en este periodo donde existen las mayores demandas e inconformidades por parte de la población. Desde el año 2000, diversas organizaciones se han manifestado haciéndose más frecuentes a partir de la última resolución de SEMARNAT en el año 2005. Los grupos opositores se han dirigido directamente al Gobernador exigiéndole atención ante las faltas e incumplimiento de la ley por parte de la Empresa. Por medio de cartas y plantones frente al Palacio de Gobierno solicitando diálogo, las organizaciones se quejaron de indiferencia ante la sociedad potosina y protección a la MSX. Sin embargo, ante la insistencia y denuncia de omisión de responsabilidades, el Gobernador conviene una reunión⁶⁰ en la que se dará audiencia a las quejas y demandas por parte de la sociedad. En tal reunión, queda comprometido a revisar permisos municipales, de autoridades ambientales y federales en general, y sobre todo de mantener un seguimiento del proceso de actividades mineras. Sin embargo, aún con la disposición que parece mostrar, el Gobernador ha mantenido desde entonces y hasta ahora en últimas declaraciones radiofónicas⁶¹ a nivel nacional, que su postura es la aceptación de la determinación de la autoridad correspondiente: Si las autoridades competentes autorizan las actividades estará a favor; si no, entonces estará en contra.

Además de lo mencionado cabe mencionar otras características que distinguieron sus gobiernos. El Comité técnico que contempló realizar el Lic. Fernando Silva Nieto tiene dos particularidades: 1) No es admitido por la mayoría de las organizaciones opositoras, pues dado que la minera no debe estar en actividad, el Comité Técnico no tendría razón de existir mas que si se permite operar a MSX. 2) El Comité le aclaró al Gobernador que esta opinión técnica tuvo como base principal el análisis de la MIA en términos de la ley mexicana estableciendo que ésta es muy limitada al carecer de una visión social, económica y política, con lo que quedaría pendiente contemplar toda esta ausencia al tomar la decisión de su ubicación y operación.

⁶⁰ Llevada a cabo el día 1 de Marzo de 2007 en el salón gobernadores, Palacio de Gobierno de SLP.

⁶¹ Programa “Hoy por hoy”, transmitido por W Radio, conducido por Carmen Aristégui en entrevista con el Gobernador de SLP, emisión de las 6:00am. 5 de Marzo de 2007.

Actualmente se mantiene vigilancia por parte de un instrumento que propuso dicho Comité, que consiste en la creación de un fideicomiso otorgado por la MSX, contratando una empresa profesional en auditorías ambientales. Entonces se formó un Comité de Seguimiento que administra el capital y se le entregan las auditorías, vigilando que se cumplan las estipulaciones en los reportes correspondientes, trabajando así en cierto grado como un comité ciudadano.

Por su parte el Gobernador del Estado, continúa con la posición de no competencia en este problema, pues asevera que: “yo no puedo ir y parar los trabajos, porque no es competencia del ejecutivo a mi cargo, esto debe ser por parte del gobierno federal, por parte de la propia SEMARNAT”, afirmando también que se encuentra en una posición de “casi” espectador. Sin embargo, sí tiene injerencia en este proyecto, pues al firmar el convenio de cooperación con la empresa, ha mantenido una relación directa con el mismo.

Municipios involucrados.

Los tres gobiernos municipales están de acuerdo con que MSX ha provocado dolores de cabeza en cuanto a su aceptación social. Sin embargo muestran algunas discrepancias no solo en el discurso, sino en su posición activa dentro de este conflicto.

- Cerro de San Pedro. Desde que en 1993 la MSX establece contactos con el Gobierno del Estado, se pudo observar influencias directas en las presidencias municipales de CSP. La empresa ha financiado las campañas utilizando sus recursos para carteles, fotos y propaganda en general para cualquier partido político (PRI, PAN, PRD). En el año de 2006, un grupo de perredistas simpatizantes del FAO detuvieron la aprobación que el Consejo Nacional del PRD iba a dar para la candidatura de Rosaura Loredó (actual presidenta municipal). Sin embargo, quienes pretendieron enfrentarla electoralmente recibieron como apoyo tres mil pesos del Consejo Nacional del PRD contra una campaña de cerca de un millón de pesos con apoyo de MSX.
- Soledad de Graciano Sánchez está en completo desacuerdo con la operación de la empresa. Así lo señaló esta autoridad municipal en una reunión de Cabildo en el H. Ayuntamiento de dicho municipio, celebrada el día 9 de Septiembre de 2005. Por unanimidad de votos, se acordó no conceder a MSX permiso alguno para que

opere en el municipio, incluyendo el uso de suelo de las tierras ejidales de la comunidad de Palma de la Cruz que forman parte del proyecto minero⁶². Aunque cabe indicar que en la MIA se afirma que el ejido mencionado se localiza en CSP, lo que ocasionó la objeción inmediata por parte tanto del municipio de SGS, como de los opositores al proyecto.

- *San Luis Potosí.* Aunque por parte del gobierno municipal no ha habido declaraciones ni a favor ni en contra, resalta la responsabilidad que ahora se ha desatado en relación a la realización de Ciudad Satélite. Esto es importante porque pone bajo la mira la decisión por parte de este gobierno de impulsar, o una actividad industrial (MSX), o un desarrollo habitacional, pues debido a los impactos ambientales que puede causar la empresa, sólo uno de los proyectos puede tener lugar.

Autoridades Ambientales.

Al crear la posibilidad de una consulta ciudadana, las instituciones ambientales están dando pie a inconformidades por parte de la sociedad en general. Sin embargo, también cabe destacar qué papel ha jugado la autoridad federal, al ser los encargados de dar validez de vialidad ambiental.

En una reunión (27 de Febrero de 2007) que mantuvieron con algunos de los representantes del movimiento opositor a MSX, las autoridades de SEMARNAT⁶³ resaltaron a grandes rasgos cómo acataron el requerimiento que demandó el Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa. Los magistrados anotaron lo siguiente:

- 1) En 1999 la resolución que otorgó INE no consideró las disposiciones del Decreto de 1993, y en alguno de los párrafos de la sentencia que entregó el Tribunal dice que la autoridad debe considerar ese plan de ordenación (en este caso, SEMARNAT).

⁶² En el ejido de Palma de la Cruz es donde se tiene contemplado que se ubiquen los tiraderos de desechos sulfurosos, en una zona de 150 hectáreas.

⁶³ En esta ocasión, a la reunión asistieron como representantes del Secretario de SEMARNAT, Mateo Castillo Ceja, Titular de la unidad coordinadora de participación social y transparencia y Ricardo Juárez Palacios, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental

- 2) Se refieren al hecho de que cuando se evaluó originalmente el proyecto se evaluó con una MIA incorrecta. Concluye el tribunal en un párrafo que por lo tanto deberá evaluarse bajo la modalidad Específica.
- 3) Se le ordena a SEMARNAT que considere en la resolución las disposiciones de la NOM 059 de 1994⁶⁴.

En respuesta a estas condiciones, los representantes de SEMARNAT disertan lo siguiente. Dado que estas disposiciones del tribunal se hicieron en el año 2005, la MSX ya estaba en su etapa de preparación del terreno y por lo tanto estaban llevando a cabo las actividades propias de esta fase. Según la posición de SEMARNAT, si hubieran anulado la resolución, el trabajo de rescate de la vida silvestre que se había hecho por parte de la empresa se hubiera venido abajo⁶⁵, no habría manera de restaurar aquello por lo que estábamos a punto de rescatar. Destacan que habían convenido con la empresa un fideicomiso en el cual se aportarían alrededor de cinco millones de dólares al año para asegurar los trabajos de restauración cuando terminaran las operaciones. Esto quiere decir, que en total se reunirían alrededor de 70 millones de dólares para restaurar. Es así como esta autoridad asevera que se ha respetado el plan de ordenamiento para la preservación de la vida silvestre al externarlo en la resolución emitida el 10 de Abril de 2006.

En segundo lugar, referente a la modalidad de la MIA, la segunda resolución menciona que se le pidió a la empresa presentar información complementaria consistente en cumplir con cerca de 100 condicionantes para acercarse a una modalidad específica, cumpliendo con lo ordenado por el tribunal.

En tercer lugar respecto a la NOM 059, SEMARNAT indicó que ya no podía ser aplicada porque el grueso de la afectación a las poblaciones (vegetales) ya habían sido rescatadas. Esto pueden asegurarlo por los informes que rinde la empresa mes a mes y las visitas que el personal de la Secretaría y el mismo Director de Impacto Ambiental han realizado, observando el éxito que se tuvo del casi 95% de las cactáceas que se rescataron y que ahora se encuentran en el vivero, algunas de las cuales ya han sido replantadas en otros lugares del terreno. Cabe destacar que en la misma reunión aseguraron que ninguna de las

⁶⁴ Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-94, Protección ambiental a especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio -lista de especies en riesgo.

⁶⁵ Trabajos que consistían en reubicar la vegetación a un vivero, esto para preparar el terreno que sería utilizado para los trabajos de lixiviación del mineral.

especies señaladas está en peligro de extinción, la mayoría son endémicas mas no en peligro.

Así es como puede notarse la postura que tomaron en relación las consideraciones que les ordenó el Tribunal. No obstante, también recalcan que ahora que el asunto está de nuevo en manos del Tribunal y queda por ver la interpretación de este órgano fiscalizador para que pueda decidir si se acató o no la instrucción dada.

Grupos opositores.

Empezaron a integrarse por la población local para la defensa de su patrimonio histórico y para vigilar sus propiedades ejidales. Luego, población de localidades aledañas (sobre todo de la capital potosina) se adhirió a su causa al contemplar una afectación ambiental en todo el valle de San Luis.

Año con año se realiza un festival cultural en la capital del municipio para recordar el movimiento y mantener la oposición a la minera. Esto es una muestra de cómo mantienen continuo contacto con artistas, periodistas, grupos ambientalistas internacionales, para apoyar en sus diversas convocatorias ya sea de eventos culturales, difusión de información o reunión de manifestaciones.

Respecto a la aceptación de la MSX, el FAO menciona la existencia de dos procesos para determinar el ánimo de la gente en relación a la empresa. Uno de ellos fue un plebiscito ciudadano que se hizo en el año 2000 y otro en 2006 donde se colocaron casillas y se consultó a la ciudadanía⁶⁶. Por otro lado se ha hecho un cuestionamiento sobre la injerencia política en el proceso social de CSP, pues los grupos opositores mencionan que ha implicado que la empresa de una manera o de otra, se haya apoderado de las últimas cuatro presidencias municipales en el ejercicio del gobierno en CSP. Tal parece que han notado la intervención en los procesos electorales con financiamiento de campañas como la de la actual presidenta municipal, Rosaura Loredo y otras de los últimos años.

⁶⁶ En este último, se hizo una consulta ciudadana los días 22 y 23 de Octubre de 2006 por parte de FAO a los municipios de CSP, SLP y SGS. Se instalaron 90 casillas en plazas, jardines, instituciones educativas, ejidos y colonias. Se obtuvo una participación de 19 608 ciudadanos, de los cuales 19 050 no estuvo de acuerdo con la instalación de la minera, 486 estuvieron de acuerdo y 72 votos fueron nulos.

Saben que la MSX necesita probar su aceptación social una y otra vez, tanto que hasta se vio obligada a realizar en este año un festival cultural alterno, con el supuesto apoyo de la Secretaría de Cultura del Gobierno del Estado y de la población del lugar.

Además de fuentes duras como las encuestas y consultas, las organizaciones opositoras se percatan del interés público por sus medios de divulgación de información, como su página electrónica, en la que reciben correos de todo tipo de público: estudiantes de secundaria hasta postgrado que se interesan en estudiar el tema, investigadores de instituciones, integrantes del clero, etc. Por este medio es que están concientes de la aceptación y las dudas más comunes que la población les hace ver. Comentan que la gente que más cuestiona el proceso de oposición a MSX son los estudiantes del Instituto Tecnológico Regional y los de la facultad de Derecho de la UASLP, pero advierten que lo que cuestionan son los métodos de defensa del FAO mas no impugnan la legitimación de la lucha.

3.2.4 Enfoque sustentable del proyecto minero

3.2.4.1 Aspecto Ambiental.

Dentro del documento de la MIA, se menciona en el punto 5.0, la identificación de principales impactos ambientales (pág. 306), donde se menciona que *“de acuerdo al plan de desarrollo ecológico elaborado por el INE de SEMARNAP, los desarrollos mineros son generadores potenciales de:*

- *El daño a la fauna directa e indirecta. Cacería furtiva y colecta de especies, destrucción del hábitat y pérdida de fuentes de alimento.*
- *En zonas áridas la concentración de actividad económica provoca atracción de población rural hacia ciudades en busca de mejor condición de vida, que a su vez, provoca retraso económico en el campo.*
- *Suelo: Erosión por deforestación y alteración de los principales patrones de drenaje, cancelación de actividades productivas, contaminación por la disposición de residuos.*

- *Agua: Azolvamiento de cuerpos acuáticos, contaminación de agua superficial por la eliminación de desechos sólidos, contaminación de aguas subterráneas por infiltración, utilización de grandes cantidades de agua.*
- *Aire: producción de polvos. Acumulación subterránea de gases tóxicos y explosivos (ácido sulfhídrico y metano)*
- *Biota: destrucción de hábitats acuáticos, alteración de los terrestres, eliminación de la cubierta vegetal (minería superficial), desplazamiento de la fauna producción de ruido por trituración.”.*

Esto es válido para cualquier tipo de actividad minera, pero como ya se había mencionado en el Capítulo 2, en las instituciones ambientales mexicanas la figura de minería a cielo abierto es considerada una actividad regulada por la LGEEPA. Esto quiere decir que mientras tenga una regulación por parte de las autoridades implicadas, puede llevarse a cabo esta actividad.

Se sabe por parte de la SEMARNAT, que el desarrollo y modernización de este sector (minero), lleva implícitas perturbaciones en la ecología que no deben ser apartadas del diseño de proyectos y políticas (Carmona, 2002:626). Razones como estas han permitido el paso de enfoques correctivos del medio ambiente a otros esencialmente preventivos, orientados al desarrollo sustentable.

El derecho ecológico ha considerado que la regulación del sector minero se ha ido adaptando progresivamente a los principios básicos del desarrollo sustentable porque se establecen límites máximos permisibles, lo cual se puede detectar en el desarrollo de un sistema NOM que permiten el logro de los objetivos ambientales para que la industria minera se convierta en una actividad sustentable y amigable con el ambiente y la salud de la población (Carmona, 2002:626).

3.2.4.2 Aspecto Social.

Desde 1997 el INAH hizo una propuesta para declarar a CSP como Patrimonio Histórico⁶⁷. Para tal efecto se llevaron a cabo trabajos para elaborar un catálogo finca por

⁶⁷ En el sexenio presidencial del Lic. Ernesto Zedillo, se hizo un proyecto de decreto que en su artículo Primero dice: Se decreta una zona de monumentos históricos en el poblado de Cerro de San Pedro del Municipio del mismo nombre. Existe la aseveración por parte de grupos opositores a MSX, de que el Gobernador del Estado Lic. Fernando Silva Nieto, se negó a firmar el documento para dar trámite al decreto. Fuente: <http://www.angelfire.com/rebellion2/antimsx/>

finca, ruina por ruina en el que participaron 3 brigadas: una de Guadalajara otra de Guanajuato y la de San Luis Potosí. Sin embargo, tal declaratoria no fue propuesta por el Gobierno del Estado, frenándose el proceso hasta nuestros días.

No obstante, ha habido propuestas por parte de Pro San Luis Ecológico A.C., Patronato Pro-Defensa del Patrimonio Cultural e Histórico de Cerro San Pedro, A.C. y la Asociación de Vecinos de Cerro San Pedro. Cuando fue conocido el proyecto del INAH, se buscó convertir a CSP en una zona de esparcimiento de carácter local, regional e incluso internacional, acercándose a instituciones de carácter no gubernamental y del extranjero que se vieron interesados en idear un centro turístico. De acuerdo con Mario Martínez Ramos⁶⁸, quien participó en la elaboración del proyecto federal, la propuesta implicaba una regeneración y restauración de la arquitectura del lugar. Sin embargo al quedar varado éste, el patronato propuso un proyecto que además de involucrar elementos construidos, ayudara a la restauración del núcleo agrario y la repoblación del lugar.

El desarrollo turístico parecería ser el eje principal mas no el único, ya que en la opinión de Covarrubias Rendón⁶⁹ la posibilidad de ofrecer un desarrollo de carácter académico es fuerte. Menciona el ejemplo de la UASLP, que tiene problemas de ubicación para cubrir ciertos estudios, ha considerado ésta como una zona de ubicación de un parque temático sobre la historia y la antropología de la región. Cabe señalar que estas propuestas se formulan no sólo en el círculo de habitantes de la zona, sino también por los mismos académicos de la UASLP. Las incidencias principales serían en el carácter académico y cultural. Las propuestas son tan amplias que hay desde un centro de convenciones en lo que fue la Colonia Americana⁷⁰ hasta un planetario, que solo están en espera de que la MSX se retire.

La población está conciente de que existen estas propuestas, pero también saben que no pueden conformarse con teorías de desarrollo. No sólo mantienen la idea de “un día después de la MSX”, porque aunque propongan un tipo de infraestructura en el entorno del Cerro de San Pedro saben que pueden entrar en complicaciones al tener día con día

⁶⁸ Representante de Pro San Luis Ecológico, fundador del Patronato Pro-defensa del patrimonio cultural e histórico de CSP, AC., y coordinador del Frente Amplio Opositor a Minera San Xavier (FAO).

⁶⁹ Regidor del Municipio de SLP y asesor legal del ejido Cerro de San Pedro, del Patronato Pro Defensa del CSP y del Frente Opositor a Minera San Xavier (FAO).

⁷⁰ Esta colonia la levantaron los habitantes estadounidenses que llegaron en los 50's a CSP para extraer mineral. Actualmente estas construcciones se encuentran dañadas o en ruinas.

detonaciones y modificaciones en la zona. Covarrubias Rendón menciona que es difícil pensar en un proyecto de paisaje arquitectónico cuando ya se tiene atravesado un muro que cambia totalmente la visión, aún más, cómo se puede plantear un proyecto paisajístico cuando las detonaciones están destruyendo el Cerro y el Pueblo.

Por otro lado, la MSX valiéndose de un trabajo académico, confirmó ante las autoridades al desarrollar en un inciso de la MIA, ser la mejor opción para elevar la condición económica y con esto traer el beneficio social⁷¹.

A grandes rasgos en un fragmento del documento elaborado por la empresa se asevera que la población espera con ansia la llegada de una Empresa Minera para poder obtener una estabilidad económica, pues al elevar esta condición, se generará un beneficio social. Menciona que la condición económica en la que se encuentran las comunidades del municipio, contribuye a que se sufran procesos de marginalidad en el plano social, educativo y cultural, siendo entonces una salida al encuentro con su pasado histórico, baluarte que integra a toda la comunidad para encontrarse renovada. Este pasado que se menciona no es otro sino la actividad minera, pues al contemplar en este estudio que CSP al ser un pueblo minero de tradición, puede continuar con una actividad minera que les recordaría su pasado, sus símbolos y su verdadera identidad. Esto se puede observar más concretamente en el siguiente fragmento:

“...Los habitantes están dispuestos a transitar hacia otra manera de enfrentar la vida, en la medida de que esta no les produzca espacios de pobreza adicionales, contemplando la posibilidad a futuro de volverse a integrar a una comunidad posiblemente renovada, pero que guarde los símbolos de su pasado histórico, único baluarte que lo asocia con una categoría o rango de distinción ... Los integrantes de estos poblados, muestran una gran disponibilidad a incorporarse a programas y proyectos de desarrollo económico de tipo minero ...”

Tal aseveración resalta la actividad minera como símbolo histórico y de unión entre localidades. Esto se concreta en el desarrollo de un proyecto, el cual sugieren debe informarse a la población:

⁷¹ Fragmento presentado como Conclusiones de un Estudio Socioeconómico de la Fundación Eduard Seler, Escuela de Educación Superior en Ciencias Históricas y Antropológicas, San Luis Potosí, SLP, 1996. Se encuentra en la MIA, página 304, inciso 3.3.4, “Otros estudios socioeconómicos”.

“... La necesidad de dotar de información a la comunidad al respecto de los planes de afectación que incidan en ella, es básica. Sin este elemento no es posible fincar las bases de una colaboración estrecha entre los sectores afectados, tanto proyectados hacia la empresa minera, como hacia la población local, garantizando la conservación de los conjuntos monumentales que les permiten sostener una incipiente identificación como grupo...”

Como puede observarse se da por hecho la completa aceptación de las localidades, pues al hablar de informar el proyecto espera la colaboración de todos los sectores. Resalta lo que consideran como único elemento de arraigo, los conjuntos monumentales, que sin embargo, los mencionan como una incipiente identificación como grupo. Esto lleva a considerar como primordial la actividad minera como el más fuerte vínculo entre comunidades. Cabe notar que del mismo modo en que estas declaraciones contemplan a la población en un grado de pobreza, también consideran un alto grado de disposición para reclamar con urgencia una actividad minera. Todo esto no solo se menciona como una posibilidad o una sugerencia, sino como una necesidad inmediata (el subrayado es mío):

“... La posibilidad real de un crecimiento económico en el rubro de la industria minera en la localidad, debe generar las suficientes derramas económicas que incidan directamente sobre el actual estado de pobreza del municipio, coadyuvando de manera determinante con su terminación. Sería verdaderamente irresponsable el negarle a los habitantes de las localidades que integran el municipio de CSP, la posibilidad de encontrar el desarrollo minero que plantea la empresa el sustrato de energía que los arranque de la situación socio-económica en que se encuentran ya históricamente”.

Todo esto se puede resumir en las siguientes características:

- 1) El incremento económico en el lugar traerá consigo el beneficio socio-cultural,
- 2) El rescate de la verdadera identidad del pueblo: la minería.

El trabajo de estos estudiantes parece articularse perfectamente a la ideología de la Empresa, pues parecería que la Minera vendría a ser la solución a la problemática de empleo que con tanta ansia han esperado. Además no sólo traerían el beneficio económico, sino que, como menciona el documento en el que basan su estudio social, servirían de elemento de identidad por la tradición minera de la región.

Esto puede cuestionarse con los siguientes puntos:

- 1) La creencia de que la creación de empleos generará estabilidad económica a toda la población y que esto indudablemente resultará en beneficio cultural. Esto carece completamente de una contemplación ambiental, pues ignora que al impactar en el medio ambiente, se verán repercusiones en la misma población, tanto en el contexto natural como en el construido, pues ahí también se refleja su calidad y condiciones de vida.
- 2) Considera solamente como identidad y símbolo histórico a la actividad minera, obviando que el Cerro de San Pedro resultará mutilado por la extracción del mineral. Además menciona a los conjuntos monumentales como una incipiente identificación como grupo, desvirtuando todo su contenido histórico.

3.2.4.3 Aspecto Económico.

En el año 2000 MSX invirtió \$2'400,000 pesos en mejorar el camino estatal del periférico oriente al municipio de Cerro de san Pedro con una longitud de 8.5 km. de pavimento, ensanchando el camino de 5 a 7 metros. También llevó a cabo la construcción de un línea eléctrica de 13.2 KV para el poblado de Cerro de San Pedro. Esta línea eléctrica es sólo para uso de los habitantes del pueblo, puesto que la empresa utiliza otra línea alterna para llevar a cabo sus operaciones.

En su MIA, MSX señala que aportará un beneficio fiscal aproximado a los 160 millones de pesos durante la vida de la mina y su gasto anual de operaciones incluyendo el pago de impuestos será de 345 millones de pesos (López, 5:2004). Además se añadió la creación de un fideicomiso para la protección de las especies de flora reunida por la misma empresa. A continuación se desglosan los impactos que tendrá en materia socio económica por el desarrollo de esta actividad en cada etapa del proyecto, según lo indica en la MIA:

- Etapa de preparación del terreno: Empleo poco significativo, temporal dedicado a mano de obra para transplante de vegetación y limpieza de terreno. Esto porque se necesitará maquinaria pesada.
- Etapa de construcción.
 - Empleo: En la construcción de la mina habrá una necesidad de mano de obra de CSP, la Zapatilla y sus alrededores. Se prevé que incrementen empleos indirectos. Se estima 350 directos. Cuando se

construyan los patios, piletas y planta, se prevé una derrama de 75 millones de pesos en salarios, y en ingeniería y administración unos 10 millones de pesos mensuales.

- Derrama económica: Inversión de 64 millones de dólares en un periodo de 18 meses, los cuales se distribuyen entre México y EUA, excepto empleo y capacitación que se queda en el país. Impacto benéfico, directo y temporal con tendencia a aumentar.
- Etapa de operación.
 - En la operación de la mina, el empleo será significativo, directo e indirecto, permanente mientras dure la operación. Radio de acción local y extensivo en indirectos. 314 empleos directos en todas las áreas, 97% pueden ser cubiertos por personal nacional (principalmente SLP y otros centros mineros), 306 nacionales y 8 foráneos. En la etapa de operación de patios, piletas y plantas, se prevé alta presencia de indirectos como servicios, comedores, casa de huéspedes, transporte y comercio, por cada empleo directo se generarán de 3 a 4 indirectos.
 - Derrama económica, pagos globales anuales de 48 millones de pesos por impuestos federales, estatales y otros.
- Etapa de abandono.
 - Empleo: mano de obra de la localidad en restauración y abandono. Impacto benéfico poco significativo, temporal. La suspensión de actividades y el consecuente fin de la fuente de trabajo creará un impacto adverso severo.

Esto hace notar que el mayor crecimiento económico, dada la generación de empleo e inversión se dará dentro del periodo que contemplan estarán trabajando en la explotación del mineral, es decir, durante ocho años. Al término de éste periodo solo tienen proyectado que habrá un desarrollo turístico, el cual aún descrito, no tiene sustento a futuro.



Arriba, Explosiones a espaldas del Templo de San Pedro en el centro del Pueblo (2007).

Abajo, Voladuras de piedra producto de las explosiones por parte de la Minera San Xavier en la carretera de acceso al Pueblo Cerro de San Pedro (2007).



CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES: LA PONDERACIÓN ENTRE LOS FACTORES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA EIA DE MSX

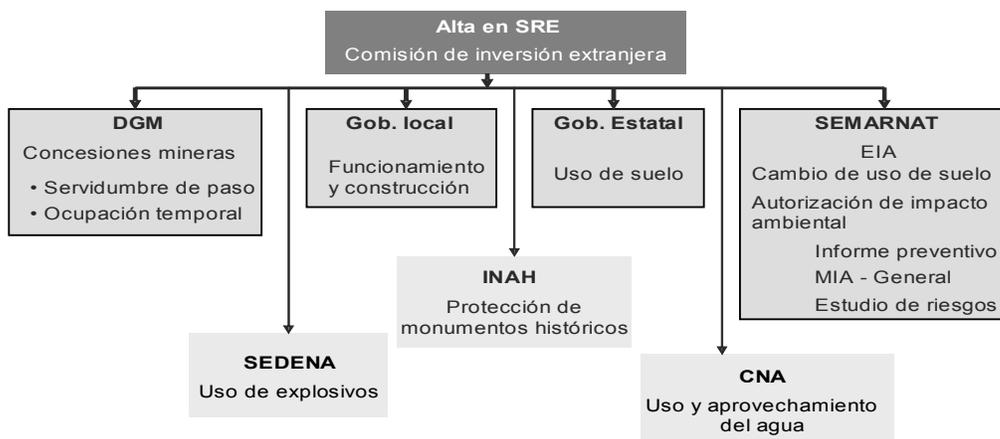
Una vez que se ha hecho el análisis de discursos, trámites, condicionantes, opiniones, etc., se dará una síntesis de lo que se puede concluir al empatar los citados datos con las acciones que llevaron a cabo cada uno de los actores. Esto para marcar convergencias y divergencias entre ellos, así como incongruencias o congruencias en su discurso y su actuar enfocándonos en el tema de la sustentabilidad en la EIA del caso de estudio. A su vez, se aprovechará para hacer una crítica general sobre la sustentabilidad, tanto en las políticas ambientales mexicanas como en el discurso que se mantiene a nivel global.

4.1

ANÁLISIS DEL PROCEDIMIENTO DE LA EIA DE MSX

Para poder realizar la actividad minera contemplada por MSX, fue necesario realizar varios tipos de trámites ante distintas instancias. En los capítulos pasados se presentó la estructura que debe cumplir cualquier tipo de actividad minera dentro de la legislación mexicana, sin embargo aquí se mostrará lo que esta empresa en particular realizó para obtener las licencias y permisos. A continuación se muestra un diagrama donde explica cómo fueron solicitadas las autorizaciones y ante qué autoridades, en el caso de la autorización de actividades de MSX.

Gráfico 1. Diagrama del proceso de permisos para la actividad de MSX



Fuente: Elaboración propia con datos de documentos jurídicos

Como puede observarse, el primer trámite a realizar fue dar de alta a la empresa en la Secretaría de Relaciones Exteriores, pues siendo una empresa con inversión extranjera es necesario cumplir con este requisito. Como segundo requerimiento se realizó al mismo tiempo la petición de licencias a la Dirección General de Minas (Factibilidad de funcionamiento), los permisos de SEMARNAT (Viabilidad ambiental) y los permisos de

gobierno local y estatal. Cabe mencionar que cuando se realizó el trámite (en 1997), la licencia de uso de suelo la otorgaba el Gobierno del Estado, situación que cambia en 1999 dada la reforma en el artículo 115 constitucional, que desde entonces otorga esta facultad al Gobierno local. Este elemento se desglosará más adelante para su mejor comprensión. Los siguientes trámites pudieron entrar después, dado que para los permisos de estas Instancias era necesario haber adquirido las licencias de las autoridades anteriores. La Secretaría de Defensa Nacional y el Instituto Nacional de Antropología e Historia cumplirían con la función de dar protección a la ciudadanía y a las construcciones; y la Comisión Nacional del Agua permitir la utilización del recurso⁷².

Haciendo referencia a la situación del procedimiento general se puede sintetizar lo siguiente. La MSX solicita un permiso para la actividad minera en CSP: Tajo a cielo abierto con método de lixiviación con cianuro. La autorización⁷³ es otorgada el 26 de Febrero de 1999, con 100 condicionantes y 9 recomendaciones. Pro San Luis Ecológico interpone demanda de nulidad el 9 de Febrero de 2000, después de que se consultó públicamente la MIA y que se elaborara la Opinión Técnico Científica de la UASLP (de acceso público desde 1998). El 1 de septiembre de 2004, el Pleno de la Sala Superior del Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa⁷⁴, declaró lisa y llana la nulidad de la resolución impugnada (sobre la autorización de impacto ambiental) y también de la resolución recurrida, esto quiere decir que declaró en forma absoluta la nulidad de la autorización otorgada por la SEMARNAP / INE a favor de la MSX.

Con lo anterior, quedaba nulificada en forma absoluta la autorización que le fue otorgada a MSX emitida por el INE, órgano desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) ahora SEMARNAT para el cambio de uso de suelo, así como la nulidad de la autorización para el desarrollo del *proyecto metalúrgico de explotación a tajo a cielo abierto y lixiviación en montones de minerales*

⁷² Cabe mencionar que aunque para concesiones mineras el aprovechamiento de las aguas no requiere permisos más que para descargas, según el proyecto del reglamento de la Ley de Aguas, capítulo IX artículo 294, al encontrarse en zona de veda es necesario hacer el trámite por lo establecido por los Artículos 42, 43 y 82 de La Ley de Aguas.

⁷³ DOO.P.100.030

⁷⁴ D:A.65/2004-873

con contenidos de oro y plata, denominado proyecto “Cerro de San Pedro” en el Municipio de Cerro de San Pedro, en el Estado de San Luis Potosí⁷⁵.

El Tribunal de Justicia Fiscal y Administrativa se centró en los siguientes motivos para sustentar esta determinación (5 de Octubre de 2005):

- 1) Se requirió por parte del INE una modalidad de MIA que no era la indicada.
- 2) No se menciona el decreto de 1993 de SLP y su zona conurbada donde se indica qué zona de CSP debe conservarse como reserva de la vida silvestre. La sentencia establece en su página 98 lo siguiente (el subrayado es mío):

“Ahora bien, para ubicar la zona en que se consideró al municipio de Cerro de San Pedro, el Tribunal Colegiado observó los planos del Gobierno del Estado que se encuentran visibles en el expediente, señalando que “Cerro de San Pedro se encuentra en el área correspondiente a la restauración de vida silvestre, concluyendo que si por Decreto de Planificación a 20 años se busca la forma de restaurar la vida silvestre en el paraje y municipio mencionados, aun no se ha cumplido el plazo para restauración en flora y fauna, ni se ha logrado esta, por lo que el cambio de uso de suelo solo puede dar lugar a poner en peligro la biodiversidad de la zona, por lo que no debió autorizarse.”

- 3) No se tomó en cuenta la NOM 059 de 1994.

Ante esto, la SEMARNAT emite una nueva resolución (10 de abril de 2004) que establece nuevas condicionantes para que la MIA que entregó MSX pudiera acercarse a la modalidad específica que el tribunal requería (y que debía haberse realizado desde un principio). Esto permitió que no se pidiera un nuevo trámite a la empresa.

Los grupos opositores no vieron esto con buenos ojos, pues contaban con que la autoridad debió pedir a la empresa que realizara una nueva MIA. Esto los lleva a acusar a la Secretaría de ilegalidad por no acatar lo que el tribunal infirió pues el requerir una nueva MIA podría derivar en ventajas que no se pudieron aprovechar debido a que antes de 2000, en que la participación se limitaba a dar a conocer el trámite de la empresa, sin que esto involucrara directamente la opinión de la sociedad civil. De realizarse una nueva MIA:

⁷⁵ Nombre con el que se dio de alta el proyecto en SEMARNAT y como se puede realizar su búsqueda en los archivos de la misma Secretaría.

- 1) Daría cabida a la participación ciudadana sobre los nuevos requerimientos. Esto quiere decir, una participación contemplada por la autoridad con posibilidad de oposición a la empresa.
- 2) Existiría la posibilidad de seguir la nueva guía de la MIA (publicada en 1999), la cual recomienda en uno de sus apartados el contemplar el lugar afectado ya sea: a) sin la empresa y b) contemplando otros proyectos que estén a la par del que se propone. Esto permitiría dar a conocer el proyecto eco-turístico (circuito minero regional) que se tiene elaborado por parte de la población de CSP y algunas personalidades académicas (sobre todo de la UASLP), pudiendo así destacar los beneficios de lo que la población propone.
- 3) También cabe destacar que el principal discurso jurídico por parte de los opositores es que, si el Tribunal determinó anular la resolución de autorización de impacto ambiental, se supondría que también se anularían los permisos que derivaron de esa resolución. Esto se puede ejemplificar con el siguiente dato: el gobierno del Estado otorgó la licencia de uso de suelo en mayo de 2000, sin embargo desde 1999 con la reforma al artículo 115 se otorga a los ayuntamientos la facultad de dar este permiso⁷⁶. Lo que reclaman los grupos opositores es que dada la anulación de la primera resolución, el permiso por parte del Estado ya no procedería, lo que implicaría que la minera está trabajando con un permiso inválido ya que el municipio no ha dado ningún permiso de uso de suelo.

A partir de las menciones anteriores, cabe considerar que un tribunal fue quien se encargó de anular la autorización de impacto ambiental emitida por SEMARNAT, lo que indica que ésta exigió menos requisitos de los necesarios. Esto hace ver cómo una Secretaría que está encargada de asegurar la viabilidad ambiental, otorga mayor peso a la

⁷⁶ Cabe notar que aunque la reforma al artículo 115 se realizó en Diciembre de 1999, no tenía obligación de entrar en funciones a los Estados hasta más tardar un año después. En el caso del gobierno de San Luis Potosí, fue válida desde el mes de Noviembre de 2000, es por esto que esta licencia todavía pudo ser otorgada por el Gobierno del Estado. Sin embargo, el objetivo aquí es mas bien aclarar que lo que se discute es la invalidez que declaran los opositores de los permisos derivados de la primer resolución de autorización de impacto ambiental, no la invalidez del permiso de uso de suelo por la reforma de 1999.

empresa, ya que la autoridad ambiental de lo que se preocupó más bien fue de ver la manera de que la MSX continuara trabajando.

Las resoluciones contradictorias de las instancias diversas como el INAH, SEDENA, la Dirección General de Minas indican las disparidades, conflictos y la falta de transversalidad que debe haber en el conocimiento de una situación jurídica como la que aquí se analiza. En la práctica ciertamente tienen relación estas instituciones y dependencias, como para no ver las implicaciones en su toma de decisiones. Las condicionantes exigidas a la empresa desde la primera resolución, le solicitan que se entreguen licencias y permisos que no había contemplado en su MIA, lo que significa que la Secretaría estuvo enterada de la situación legal de la empresa desde entonces.

No puede observarse una integración de las decisiones y funciones de las diversas autoridades, al centrarse sólo en el cumplimiento de los requisitos administrativos. Esta aseveración puede afirmarse con los siguientes hechos:

- Por parte de SEDENA fue otorgado el permiso para uso de explosivos y aunque fue cancelado por usar una cantidad no contemplada (la empresa mintió acerca de su uso) se volvió a dar el permiso (15 de Diciembre de 2006) por parte de esta autoridad aún teniendo en mano documentos que probaban que había daños en construcciones por las voladuras mal calculadas. Ante esto, la SEMARNAT se conformó con que existiera un documento sellado por SEDENA.
- El INAH otorgó a la empresa un plano con un perímetro señalando los límites de actividades mineras, es decir, determinaba una zona que no podía traspasar para no dañar construcciones. La empresa lo respetó, pero las vibraciones causadas por las explosiones derivaron en resquebrajaduras y grietas en viviendas y templos, por lo que el INAH invalidó su permiso. No obstante, al seguir teniendo el permiso de uso de explosivos, la empresa puede seguir trabajando. Esto también es sabido por SEMARNAT.
- La Dirección General de Minas le dio a la empresa las licencias de ocupación temporal y servidumbre de paso. SEMARNAT recibe éstas, y aunque Pro San Luis Ecológico y representantes del ejido CSP le hacen saber que la ocupación temporal no puede proceder en tierras ejidales, la Secretaría vuelve a validar el procedimiento por el cumplimiento administrativo del trámite.

Esto permite conocer cómo teniendo la herramienta indicada para poder llevar a cabo una transversalidad e integración de distintas instancias no es utilizada, y además está centrada al cumplimiento administrativo de los documentos.

4.2

ACTORES Y SU DISCURSO DE SUSTENTABILIDAD ANTE LA ACTIVIDAD MINERA

En la decisión de ubicar una actividad minera, varios actores entran en debate no sólo para atender permisos y solicitudes de la empresa interesada, sino también para hacer notar la legalidad y legitimidad en este proceso de toma de decisiones. Muestra qué intereses conlleva su discurso, desde un punto de vista. Mediante el análisis de discurso se estudia este apartado si existe congruencia entre lo que declaran los diversos actores, cómo lo divulgan, ante qué instancias y cómo exigen sus demandas.

4.2.1 Gobiernos involucrados

Gobierno del Estado de San Luis Potosí.

Como ya se ha puntualizado en el capítulo tercero, la posición por parte del gobierno actual ha sido mantenerse al margen de lo que diga la autoridad correspondiente. Esto se observará con las siguientes aclaraciones.

El actual gobierno panista aprovecha cualquier oportunidad en declaraciones públicas sobre el tema para hacer ver que este problema ha sido heredado, pues señala que quien dejó la puerta abierta a esta empresa fue el gobierno priísta de Horacio Sánchez Unzueta, y quien siguió con el procedimiento fue su antecesor el también priísta Fernando Silva Nieto. Esto le permite, según ha indicado, abstenerse de opinar sobre el proyecto minero, pues además de que es más bien de competencia federal, este problema lo “heredó” de los gobiernos anteriores. Lo que olvida el actual gobernante es que aunque él no fuera quien

autorizara el permiso de uso de suelo estatal (Mayo de 2000), puede dar opinión de su vigencia o su nulidad, pues en la reunión llevada a cabo el día 1 de Marzo de 2007 con integrantes de movimientos opositores, se comprometió que una vez que realizaran la solicitud formal, se declararía por escrito la validez o no del permiso citado. A la fecha no ha emitido ningún documento, ni opinión formal ni informal.

Gobiernos municipales

Como se ha podido observar, las consecuencias ambientales, sociales y económicas no solamente afectarían al municipio en donde se pretende realizar el proyecto, también tendrá repercusiones e impactos en la población de los municipios conurbados. Se puede apreciar cómo es que estas autoridades se mueven en distintos planos y posiciones, según el lugar y papel que desempeñan como tomadores de decisiones. Influye en gran medida la cercanía de la población del municipio al que pertenecen con la localización de las actividades de la empresa para determinar cómo éstas les llegarían a afectar.

Soledad de Graciano Sánchez. Este municipio ha mostrado su oposición a la ubicación de cualquier instalación de la empresa MSX en su territorio, desde que se percató que en la MIA se contemplaban terrenos de este municipio sin su consentimiento. Las tierras ejidales de la comunidad de Palma de la Cruz formaban parte del proyecto minero como zona de jales y desechos rocosos. El problema radicó en que en la MIA esta localidad fue señalada por la empresa dentro del municipio de CSP, cuestión que de inmediato llamó la atención del gobierno de Soledad, que hizo que en una reunión de Cabildo se aprobara la negación de los permisos solicitados. Esto repercute claramente en la decisión de autorizar esta actividad por parte de la Autoridad, pues muestra cómo se otorga un permiso que ni siquiera corresponde a un área establecida: valida una mentira al tener desconocimiento total de las áreas involucradas en la actividad minera.

San Luis Potosí. El gobierno capitalino se ha mantenido en silencio acerca del proyecto minero. Mas el abstenerse de opinar ha derivado en que en últimas fechas se vea

obligatoria la toma de decisión en torno a este proyecto minero y la Ciudad Satélite (como se vio en el capítulo 3). Con la nueva propuesta del plan parcial de desarrollo, se prevé la creación de la Ciudad Satélite, lo que dejaría a CSP como un elemento amortiguador entre el foco industrial y el desarrollo habitacional. El gobierno de la capital potosina tiene que entrar para, ya sea reforzar su postura de preferencia de una zona de viviendas a un desarrollo industrial, o renunciar definitivamente al proyecto habitacional. Los dos proyectos no podrían llegar a convivir. Como puede verse es hasta ahora, a casi doce años de haber iniciado el trámite de MSX, cuando el gobierno de la capital potosina se encuentra en una encrucijada.

Cerro de San Pedro. La población de este municipio se ha encontrado en diversas etapas en la disputa entre los que quieren permanecer en el pueblo y se oponen a la mina, y los que aceptan la reubicación y la actividad minera. Aunque en las fechas en que se realizaba la exploración del lugar (1995), el alcalde del municipio⁷⁷ estaba totalmente en contra, destacó el actual gobierno en su aceptación dada la mejora económica y oferta de empleos de llevarse a cabo el proyecto. Con el paso del tiempo el gobierno municipal se ha mantenido al margen de dar opiniones en cuanto a su posición, pues aunque es bien sabido que la propaganda electoral de la actual alcaldesa estuvo a cargo de la MSX, con la mayoría de población sampetrense en contra de la minera, no ha clarificado su postura sobre dicha actividad, además de que justifica su abstención al referir que los permisos federales ya están dados.

A grandes rasgos se observa la postura de estos gobiernos de acuerdo a su nivel de afectación de la empresa. En CSP se encuentran las instalaciones de la mina, en SGS se pretendía ubicar los tiraderos de desperdicio y SLP no resultó involucrado por las instalaciones de la minera hasta ahora con el impedimento de desarrollo habitacional. El problema de la actividad minera podría haber desencadenado una serie de relaciones intergubernamentales para formar algún acuerdo entre sus intereses, o bien para fortalecer las posturas ya sea de crecimiento económico y desarrollo regional, o el impedimento a la

⁷⁷ Baltazar Reyes Loredo, presidente de CSP en 1997, pide investigar los predios que pretende comprar MSX, haciendo notar que los llamados propietarios de los terrenos eran falsos ejidatarios. Poco tiempo después aparece muerto y aunque en peritaje declaran suicidio, muchos de los pobladores y opositores a la minera aseguran que se trató de asesinato por mandato de la empresa trasnacional. Información de entrevistas informales a ejidatarios y miembros de grupos opositores.

empresa. Sin embargo, a la fecha no ha habido el interés por un diálogo entre estos gobiernos, al menos no en este tema. No obstante, queda en espera el problema de Ciudad Satélite, pues forzosamente tendrá que haber comunicación al menos entre el gobierno de CSP y SLP, involucrando por supuesto el tema de la MSX.

4.2.2 Minera San Xavier

Indica que la gente que no la admite es una población ignorante de los beneficios de la actividad minera. Destaca su estudio socioeconómico (descrito en la MIA), que eleva la actividad minera como el verdadero símbolo de identidad de la región. El Cerro es minimizado entonces al observar que al hacer estas aseveraciones reduce a los elementos monumentales que llaman “de incipiente identificación como grupo” y se perciben ellos mismos como la nueva identidad regional, dado que el estudio que exponen, muestran que son lo que el pueblo siempre ha deseado: una actividad económica (minería) que los identifica.

Su argumento más fuerte es tanto la generación de empleos en el municipio de CSP, como la derrama de impuestos (básicamente federales) que implicaría su actividad misma, además de los supuestos efectos económicos colaterales que en conjunto generaría (empleos indirectos), una derrama prometida y calculada en más de 200 millones de dólares.

En un documento enviado al Secretario de Desarrollo Urbano⁷⁸, recalcaron que el concepto de “restauración” puede permitir la actividad industrial pues no enmarca de manera aislada la política de restauración de la vida silvestre. Señalaban que el proyecto minero es “totalmente congruente y acorde con los planes” como el de ordenación de 1993, pues respeta sus políticas de impulso y consolidación de las actividades industriales en la región. Además mencionan que al no estar contemplada como un área natural protegida, el área únicamente se encuentra sujeta a la observancia de políticas ecológicas de restauración

⁷⁸ Documento enviado el 10 de Febrero de 2000 firmado por William Copeland Dodge, gerente general y apoderado de la empresa en esas fechas.

de la vida silvestre, pero en forma “armónica” con políticas de impulso y consolidación de las actividades industriales, comerciales y de servicios. Por lo tanto no hay ningún impedimento legal ni técnico ni discrepancias con el decreto de 1993.

Como puede observarse, la MSX remite a los principios de la libre empresa, donde la actividad económica se convierte en principio y fin del desarrollo, sobre todo, en una zona deprimida como la de CSP, carente de recursos y con un abandono de políticas adecuadas para su fortalecimiento económico.

Además para hacer notar que son aceptados por la mayoría de la población, contrataron a la empresa EPIICA para realizar una consulta⁷⁹ la que señaló que el 55% de habitantes de la zona conurbada está de acuerdo con el proyecto minero.

Sus preguntas están enfocadas a averiguar el conocimiento de la población sobre el proyecto minero, mas también puede observarse cómo estas preguntas pueden servir de publicidad a los que desconocen del tema más que de cuestionamiento (ver anexo 3).

Sin embargo se considera importante comentar que dicha encuesta incluye una pregunta que menciona si la población cree que los ambientalistas (refiriéndose a las agrupaciones que están en su contra), se preocupan por el bienestar de la comunidad o por el reconocimiento político, dando como resultado que la mayoría de encuestados avalan la segunda opción. Ésta es la base de crítica que MSX hace a la sociedad civil, a los organismos opositores, pues dicen que no están preocupados por el bien del poblado, lo que buscan es posicionarse políticamente⁸⁰.

A últimas fechas no sólo se destaca el problema con los opositores, sino también con algunos empresarios potosinos que al apoyar a la minera por compromiso de convenio de servicios potosinos para sus actividades, se han enterado que no ha contratado ninguna empresa con quienes había tenido comunicación. Dichos empresarios advirtieron que MSX

⁷⁹ Dicha encuesta se llevó a cabo del 2 al 5 de Marzo de 2007, aplicada en hogares seleccionados en forma representativa, entrevistando a personas mayores de 18 años, residentes de los municipios de Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí y Cerro de San Pedro. Información de la página electrónica de MSX: <http://www.msx.com.mx>

⁸⁰ Es inquietante constatar cómo pueden formular preguntas que prevén una respuesta a su favor y no preguntas que puedan cuestionar su actividad, por ejemplo no existe una pregunta que diga si la MSX se preocupa por el desarrollo regional y bienestar de la comunidad o por el beneficio propio.

auspicia empresas extranjeras, específicamente una llamada Washington Group. El conflicto ahora se extiende a más actores⁸¹.

Concluyendo, la MSX además de decir ser aceptada y requerida por la misma población, también puede destacarse por los siguientes puntos:

- 1) Se aprecian como el nuevo símbolo de identidad regional
- 2) Exponen el desarrollo económico que generaría su actividad como punta de lanza para todo lo demás: bienestar social y mejora ambiental
- 3) Se legitiman al tener vigencia de trámites administrativos, eso es lo importante.

4.2.3 Expertos

El conocimiento técnico y científico juega un papel importante en la comprensión de los impactos de la actividad, pues al ser divergente la concepción de la idea de riesgos ambientales, se ha requerido de asesoramiento de expertos para conformar demandas y defensas de acuerdo al tipo de actor. A continuación se mostrarán los discursos que manejan, sus diferencias y sus implicaciones en la sociedad y en la toma de decisiones del proceso de la EIA.

Investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Se basan en el riesgo jurídico, concentrándose en el peligro que sería caer en una demanda como lo fue el caso de Guadalcázar⁸². Su gran fundamento es la legislación ambiental mexicana, ya que dice que la minera ha acatado sus lineamientos y esto da la seguridad de que todo estará bien. El elemento fundamental para aseverar esto, es que aseguran que desde que México entra al TLCAN las legislaciones son completamente seguras en requerimientos para viabilidad ambiental. Además menciona que este es un caso

⁸¹ Información tomada de nota del periódico *El Heraldo*, “MSX incumple en contratar a potosinos”, 14 de mayo de 2007, San Luis Potosí SLP.

⁸² Caso donde la empresa Metalclad encargada de realizar tareas de confinamiento de residuos peligrosos obtuvo un fallo favorable después de una demanda al gobierno mexicano por negarle la continuación de actividades desde 1995. Dicho fallo obliga al gobierno nacional a indemnizar a la empresa por un monto de 17.5 millones de dólares al violar acuerdos internacionales de intercambio comercial, entre la empresa canadiense y el gobierno mexicano (Bassols, 2001:171).

paradigmático, pues si se niega esta actividad, se caerá la seguridad de inversión en SLP, es decir se estigmatizará, según sus propias palabras.

Se percatan de un peligro eminente basado en un conflicto internacional en materia de protección al ambiente y relaciones internacionales.

“Si este asunto no se conduce con cuidado, no se interpreta bien la legislación y no se aplica bien por los tribunales, MSX va a enfrentar con toda seguridad una demanda ante el panel comercial del TLC. Muy seguramente va a perder el gobierno federal, va a tener que indemnizar a esta empresa por todo lo que haya erogado y lo que haya dejado de ganar por motivo de una decisión equivocada⁸³.”

Mencionan de igual forma que *“El procedimiento de la EIA solo tiene como objetivo imponerle condicionantes ambientales al proyecto, no tiene por objetivo ni permitir ni impedir su desarrollo”*. Así mismo, señalan que la sentencia hecha por el Tribunal dictando en algún momento que el proyecto no debió haberse autorizado ni en forma condicional es una apreciación completamente incorrecta. Indican que no les sorprende porque saben que el derecho ambiental es un poco ajeno a los tribunales; El Tribunal Fiscal y de Justicia Administrativa Federal tiene un conocimiento reciente (apenas hace 3 años), por lo que es comprensible que cometan errores grasos, pues aseguran que no es sostenible señalar que el procedimiento de EIA debió negarse porque es legalmente imposible.

Recordemos que en el Capítulo 2, se menciona que el artículo 35 de la LGEEPA contempla que una vez evaluada la MIA, la Secretaría podrá (el subrayado es mío):

- IV. Autorizar la realización de la obra o actividad en los términos y condiciones manifestados;
- V. Autorizar total o parcialmente la realización de la obra o actividad de manera condicionada.
- VI. Negar la autorización solicitada, cuando:
 - d) Se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las NOMs y demás disposiciones aplicables.

⁸³ Información tomada de la conferencia de prensa de Investigadores de la UAM en San Luis Potosí (19 de Marzo de 2007)

- e) La obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies, o
- f) Exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.

Esto muestra la equivocación en que caen los expertos de la UAM cuando aseveran que es obligación de la Secretaría la aceptación indiscriminada de la realización de proyectos, aún condicionados, y esto se aclara al ver que puede negar la autorización de un proyecto si no son cumplidos ciertos estándares.

Lo que puede destacarse en estos señalamientos de los hechos en torno a la nulidad de la resolución, por un lado sería que los magistrados del Tribunal que no saben de cuestiones ambientales son los que lo defienden, mientras que los expertos que sí saben de materia ambiental, protegen los intereses de la empresa y las inversiones transnacionales.

Además su criterio se basa en los requisitos administrativos, pues cada vez que reiteran la viabilidad y legalidad de las actividades mineras recalcan que las condicionantes han sido cumplidas, refiriéndose a ellas como mero trámite administrativo, pues en ninguna de sus declaraciones hacen aclaraciones sobre repercusiones ambientales ni mitigación de daños, aún siendo expertos en el tema.

Consejo Técnico de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Se basa en el riesgo ambiental. Asevera que la MIA realizada por la MSX carece de la dimensión socio cultural, cuestión que es aclarada en el inicio de su Opinión Técnico-Científica al advertir que dicha opinión está basada en la legislación ambiental mexicana y ésta asume un enfoque de impacto ambiental orientado principalmente en el ámbito de los ecosistemas y sus componentes biofísicos, lo que deja de lado consideraciones socio culturales que sí se toman en cuenta en países como Canadá y Estados Unidos, que están discutiendo e incorporando nuevos conceptos y componentes entre los que sobresalen:

- i. el análisis de los impactos acumulativos,
- ii. la evaluación estratégica del impacto ambiental,
- iii. el análisis de la sustentabilidad de los proyectos (incluyendo componentes económicos, sociales y culturales), y

iv. la aplicación del Principio Precautorio.

Aunque el Comité no fue encargado de revisar el trámite jurídico opinó en cuanto a lo que identificó como obsolescencia e imprecisión de la legislación federal y estatal en la materia, haciendo recomendaciones a la SEMARNAP y al Gobierno del Estado para que se actualizara la legislación ambiental correspondiente y sus procedimientos, pues se percató de que esto dificulta todavía más este tipo de procesos.

Es pertinente hacer notar el enorme papel que ha cumplido esta institución en el procedimiento de la EIA de MSX por dos características importantes. Primer punto: antes de que saliera la autorización por parte del INE (entonces el responsable), el Consejo Técnico de la UASLP emitió su Opinión y la hizo pública e inmediatamente después la hizo llegar al Gobierno del Estado, quien a su vez envió al INE para que contemplara estas recomendaciones. Como se recordará, la primer resolución emitida por la Secretaría, contempla 100 condicionantes y 8 recomendaciones. La Opinión de la UASLP tenía 93, que intactas quedaron en la resolución y la Secretaría añadió las 7 restantes. Esto quiere decir que si la UASLP no hubiera redactado dicho documento, la SEMARNAP habría dado máximo 7 condicionantes a una MIA General, las cuales no tienen qué ver con una actividad minera que utilice cianuro ni que cause daños al ecosistema como lo haría este método.

Y segundo punto: La forma en que se regula a nivel global de los problemas en la Evaluación de Impacto Ambiental y sus procedimientos. La recomendación a la Secretaría y al Gobierno del Estado que realizó, recalca el compromiso de renovar el conocimiento en materia ambiental, pues destaca la trascendencia de la integralidad en la toma de decisiones. Nos habla de un discurso de sustentabilidad fuerte.

4.2.4 Grupos Opositores

En el discurso que han manejado en general los grupos de oposición, se ha podido observar una evolución de un tema que abarcaba únicamente la perspectiva antropocéntrica a un discurso con mayor contenido ecocéntrico (de un discurso de la protección al

patrimonio humano a un patrimonio ecológico). Se han percibido la siguiente tipología de demandas⁸⁴ a lo largo del proceso de autorización de la MSX:

- *Demandas reivindicativas*: Uso de un bien o recurso para el uso humano. En este caso la protección del patrimonio histórico de CSP y el respeto por las tierras ejidales.
- *Demandas híbridas*: Se observa la necesidad del consumo humano de los recursos pero alberga un contenido ambiental (socio-ambiental). En este caso el uso de los terrenos donde serán las actividades mineras también afectará al medio natural, pues acabaría con la flora y fauna que ahí conviven.
- *Demandas ambientales*: Defensa esencial de la naturaleza por su valor intrínseco, no por el consumo que pueda haber del mismo. En este caso se observa cómo se intenta rescatar el discurso del Decreto de 1993, no solo para que se respeten las especies endémicas (como lo fue el intento de aplicar un vivero por parte de MSX), sino para que se conserve el lugar como verdadera reserva de la vida silvestre al mantener tanto la convivencia entre las especies como asegurar la recarga del acuífero sin ningún elemento que afecte su estado.

A continuación se presentará una descripción de cuatro de los grupos más representativos, con la finalidad de mostrar la evolución de sus contenidos discursivos, sus intereses y su relación con el problema.

Cuadro 4.1 Grupos opositores más representativos contra MSX

Nombre	Intereses	Actores en contacto
Patronato pro defensa del Patrimonio Cultural e Histórico de CSP	1) Protección al patrimonio histórico cultural 2) Desarrollo de proyecto eco-turístico 3) Restauración del núcleo agrario y repoblación	Instituciones gubernamentales Academia Partidos políticos
Pro San Luis Ecológico	1) Defensa del medio ambiente 2) Atención y asesoría jurídica ambiental	Academia Medios de comunicación Partidos políticos
Frente Amplio Opositor	1) Movilizaciones y manifestaciones 2) Eventos culturales y de divulgación sobre proyecto de MSX 3) Estrategias jurídicas a ejidatarios y a manifestantes	Academia Partidos políticos Medios de comunicación Organismos internacionales Colectivos diversos
Ejido CSP	1) Protección al ejido Cerro de San Pedro 2) Atención y asesoría jurídica ejidal	Organismos internacionales Colectivos diversos

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a los actores clave

⁸⁴ Tipología basada en la metodología de Melucci, 1999:50.

Patronato Pro-Defensa del Patrimonio Cultural e Histórico de Cerro San Pedro

Se involucra con el INAH para la propuesta de declaración de patrimonio histórico. Se creó con el fin de proteger contra cualquier tipo de daño a los monumentos o construcciones que pudiera ser causado por la actividad minera, ya fueran estructurales, de paisaje o de la destrucción parcial o total de las construcciones. Cabe señalar que cuando empieza la propuesta de MSX, la población de CSP se notaba animada a llevar a cabo la actividad, pues la recuperación económica del empleo se veía bastante atractiva, así como la reactivación del pueblo en la región.

Los vecinos del pueblo se percatan posteriormente de un posible riesgo en sus viviendas y templos; mientras más se adentran en el proceso metalúrgico y en los planes de reubicación, se empiezan a notar las discrepancias en cuanto a su aceptación. Uno de los iniciadores es Mario Martínez Ramos, quien al notar las graves repercusiones que podría

acarrear este sistema en particular de minería, alertó a la población no solo por el impacto en sus construcciones, sino en la salud, el ambiente y el paisaje del poblado. Así es como se integra a otras agrupaciones, tanto como para compartir información, como para establecer estrategias jurídicas contra la empresa.

Se puede apreciar que aunque empieza con un discurso principalmente de protección arquitectónica-cultural, va adquiriendo interés por la protección a la población en cuestión de salud, para pasar finalmente a concentrar los elementos ambientales que integrarán a la par a las demás agrupaciones.

Pro San Luis Ecológico.

Es la organización que más ha combatido legalmente a la minera. Sus representantes más importantes son: Sergio Serrano Soriano (iniciador de la lucha y estrategia jurídico) y Angelina Núñez Guzmán (representante legal) quienes han elaborado las peticiones de informes públicos de la MIA y la demanda de nulidad contra la resolución que otorgó el INE/SEMARNAP en 1999, por citar ejemplos.

Han señalado no solo los posibles riesgos que implicaría el inicio de sus operaciones a nivel local sino en todo el valle de San Luis, resaltando dos severas limitaciones para la

vida futura de los habitantes de esta región: el uso del agua en cantidades industriales (necesarias para el riego constante y la lixiviación), y la polución ambiental que generaría la actividad del tajo, que dada la orientación de los vientos que corren en la zona, llegaría en principio al municipio de SGS y después a la capital potosina. Además defiende el decreto del plan de ordenación de SLP como de restauración de la vida silvestre.

Esta organización tiene más tiempo que el problema de CSP, pues ya estaba conformada y pendiente de los problemas ambientales del Estado de San Luis desde hace varios años atrás. Aunque su conocimiento en cuestiones legales-ambientales es amplio, se vincula con las demás organizaciones para compartir información y relacionarse con medios de información y organismos internacionales para actualizar bases de datos sobre temas relacionados con este tipo de minería.

Frente Amplio Opositor.

Se conforma en 2003 para reunir todas las demandas contra la instalación de la MSX en CSP. Esta organización cuenta dentro de su estructura a ambientalistas y activistas ya ubicados en otros grupos (sobre todo Pro San Luis Ecológico) tejiendo una red de agrupaciones que participan o se solidarizan de manera activa en acciones y movimientos pacíficos. Entra a la escena pública porque con el objeto de declarar la inconformidad de esta decisión, miembros de las agrupaciones se manifiestan ante autoridades e instituciones. Al principio, la atención que se le prestaba a las marchas, mantas, pintas y montajes que elaboraban para lograr que se prohibiera la actividad minera era escasa. Entonces se realiza toda una recopilación de estrategias jurídicas (a lo que ellos mismos le llaman “guerrilla jurídica”), que al mismo tiempo que permiten señalar los ilícitos del proceso jurídico, les ayuda a protegerse de las amenazas jurídicas.

Se encargan además, de realizar desde el año 2001 un festival cultural en el municipio de CSP que se celebra año con año, sirviendo para que personalidades, escritores, artistas plásticos, periodistas, se adhieran a la causa para fomentar la identidad local y recordar la lucha contra la empresa MSX.

Refiriéndonos a las actividades que realizan las organizaciones de oposición, en el cuadro se muestran propuestas de proyectos por ambos actores. Se observa que el inicio de los proyectos de la oposición derivan del plan de declaración de patrimonio histórico que fue frenado en 1997, mientras que la minera contempla todos estos proyectos dentro de un plan maestro que fue propuesto en la MIA que entregaron a SEMARNAP. Cabe mencionar que mientras los grupos de oposición tienen en su mayoría los proyectos presentados ante los desarrolladores (pero no realizados porque no pueden convivir con la minera), MSX tiene en obra los que sirven a sus actividades mineras.

Cuadro 4.2 Proyectos propuestos por Oposición y por MSX

	Grupos opositores	Fase de elaboración	Minera San Xavier	Fase de elaboración
Inicio	1997 INAH	frenado	1997 MIA	autorizado
Salida de propuesta	Declaración de patrimonio histórico	presentado frenado	Plan maestro de ordenamiento urbano regional de CSP	descrito incompleto
Proyectos	Regeneración y restauración arquitectónica	presentado completo	Construcción de nuevo poblado	descrito rechazado
	Restauración núcleo agrario y repoblación	presentado incompleto	Estabilización y conservación del templo de San Pedro	en obra financiado
	Parque temático sobre historia y antropología regional	presentado incompleto	Modernización de carreteras e infraestructura	en obra financiado
	Eje minero de ex-haciendas Eco turístico	presentado completo	Circuito turístico de poblados de CSP, Monte Caldera y Cuesta C	descrito
	Centro de convenciones en ex-colonia americana	descrito incompleto	Fundación altruista Restaurar iglesias Turismo Medio Ambiente Cultura	descrito
			Vivero / jardín botánico	en obra

Fuente: Elaboración propia con datos de la MIA y entrevistas al FAO

Los grupos opositores no están en contra de la minería; cuando manifiestan sus preocupaciones en torno al medio ambiente y los daños que puede causar MSX es porque **están en contra del método que pretenden utilizar**. Este método les parece insustentable, dañino a corto, mediano y sobre todo largo plazo, cuestión que perciben, ha sido minimizada por las autoridades correspondientes. Estos actores sociales no reconocen al programa de vigilancia por parte del Comité Técnico como un instrumento normativo eficaz, pues además de rechazar las propuestas oficiales para integrarse a él⁸⁵, señalan que este Comité no debe existir, ya que su fin es vigilar a la minera cuando ésta no debe estar funcionando. Es decir, no debe haber ningún vigilante pues no es deseado el vigilado.

4.2.5 Autoridades ambientales

Aseveran que bajo una estricta reglamentación puede desarrollarse una actividad minera amigable con el ambiente. Por supuesto que mencionan que la legislación ambiental mexicana es estricta y contiene reglamentos con sólidas bases para que su desarrollo sea sustentable. Su afirmación se basa en que desde 1992 gracias al convenio en materia ecológica para la industria minera, se han tomado acciones para prevenir los impactos ambientales negativos que puedan generar estas actividades, con una inversión creciente en la protección del ambiente por parte de esta industria.

Habrà que recordar que la política ambiental se puede basar en los siguientes principios:

- Prevención: en la medida que se conozcan los efectos, se toman decisiones. Trabaja con riesgos conocidos, protegiendo antes de que se lleve a cabo la actividad.
- Corrección: En cuanto haya una irregularidad en lo acordado, se castiga. De éste también deriva el principio conocido como “el que contamina, paga”.

⁸⁵ Se establecieron 20 lugares a ocupar en el Comité de los cuales, 4 se propusieron para que miembros de agrupaciones ambientalistas de oposición participaran. Estos lugares han tratado de llenarlos con la presencia de universitarios y miembros de la sociedad civil, dada la negativa de los opositores (Bassols, 2001:172).

- Precaución: Se basa en riesgos desconocidos, no se sabe a ciencia cierta si habrá un daño o no. Trabaja en torno a un riesgo aceptable, ya sea objetivo (científico) o percibido (social-político).

En la LGEEPA en el capítulo III de la Política Ambiental, Artículo 15, se menciona en el Apartado VI el Principio de Prevención; y en el Artículo 23 sobre los Objetivos de la Política Ambiental se menciona en el Apartado IX el principio de corrección.

Pese a esto, cabe hacer notar que el principio de precaución no se contempla en la legislación mexicana. Legislaciones como las europeas lo contemplan, dando aceptación a la percepción social como la alarma que legitima los procesos legales, principio que está vinculado a incertidumbre científica “todo es tóxico hasta que se demuestre lo contrario”, recordándonos que el conocimiento científico no es del todo seguro.

Al hablar de la preferencia por financiamientos⁸⁶ por parte de la autoridad ambiental hacemos ver que se utiliza el principio de corrección como la base de la política utilizada, mas no totalmente, pues aunque no se haya contemplado ni por parte del Tribunal, ni por parte de SEMARNAT, se observan las siguientes irregularidades al proporcionar datos erróneos en el documento de la MIA de MSX:

- a. Ubica la localidad de Palma de la Cruz en el municipio de Cerro de San Pedro, cuando en realidad es parte del municipio de Soledad de Graciano Sánchez.
- b. Menciona asentarse por 8 años para la totalidad de actividades mineras (incluyendo etapa de restauración) cuando después pide ocupación temporal a la Dirección General de Minería por 37 años.
- c. Dio mal la cantidad de explosivos a utilizar, siendo este dato el mismo que otorgó a SEDENA, causándole solamente una suspensión temporal de uso de explosivos.
- d. Concertó convenio con falsos ejidatarios para realizar las concesiones mineras, documento que tenía que presentar como condicionante de la autorización ambiental.

Esto nos muestra que el factor correctivo no permea estas situaciones. La Secretaría no hizo uso de ese principio aunque en la LGEEPA mencione que se podrá exigir el

⁸⁶ Como ya se ha visto en el capítulo anterior, SEMARNAT permitió que la empresa MSX diera un financiamiento para activar un vivero que protegería a las especies vegetales en terreno destinado a reserva natural. Así también el INAH aceptó otro como un fondo para restaurar las construcciones que se llegaron a dañar.

otorgamiento de seguros o garantías así como imponer sanciones ya sean administrativas o penales según el caso, si la autoridad puede declara nulo porque:

- c) *Existe falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.*

El principio correctivo sólo es utilizado en los financiamientos, como el caso de que se consideró al vivero más importante que respetar la zona protegida.

Haciendo referencia al manejo de las políticas que tratan sobre la EIA, cabe mencionar ejemplos en los que la autoridad deja qué desear. En un periódico nacional se comentó que tras la destitución del delegado Rafael Muñoz⁸⁷, el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA) en Quintana Roo solicitó que se investigue también la actuación del director general de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), Ricardo Juárez Palacios, quien ha emitido autorizaciones que violentan el Ordenamiento Ecológico del municipio de Benito Juárez, donde se ubica el destino turístico de Cancún⁸⁸. Esto se menciona porque Ricardo Juárez es también el que dio la autorización de la segunda resolución de impacto ambiental a MSX.

Se señala también que uno de los expertos de la UAM que se han mencionado (Dr. José Juan González Márquez) asevera haber participado en la realización del reglamento de impacto ambiental, cuando se modificó en 1996. Hasta ahora sólo se ha visto cómo estos expertos que son los que se han encargado de la elaboración de nuestra legislación ambiental, también se han encargado de defender la actividad de la empresa -descartando además la posibilidad de una participación ciudadana- en lugar de contemplar la previsión de un daño ambiental.

Se puede entonces resumir en el siguiente cuadro a grandes rasgos, cuáles han sido los discursos de los distintos actores y en qué es en lo que se basan para asegurar un desarrollo sustentable, o no, en el proyecto de MSX.

Cuadro 4.3 Actores y su discurso en torno al desarrollo sustentable de la actividad de MSX

Actor	Discurso	Base Sustentable
Gob Estado	Fortalecimiento económico	Desarrollo regional

⁸⁷ Delegado destituido públicamente por el Presidente Felipe Calderón, al conocer que dio permisos de construcción en una zona de reserva.

⁸⁸ Datos tomados del periódico “El Universal” Jiménez, Sergio Javier y Adriana Varillas (2007)

Gob Municipales	Protección local de intereses	Conservación del entorno local
MSX	Inversión económica	Fortalecimiento económico
Inv. UAM	Regulación federal	TLCAN
C.T. UASLP	Incompatibilidades	Sustentabilidad fuerte
Opositores	Incompatibilidades	Sustentabilidad fuerte
Autoridades Amb.	Inversión en protección ambiental	Sustentabilidad débil

Fuente: Elaboración propia

4.3

LA PONDERACIÓN EN EL ENFOQUE SUSTENTABLE EN MÉXICO

4.3.1 Crítica al concepto de sustentabilidad

Al publicarse en 1987 “Nuestro Futuro Común”, también conocido como “el Informe Bruntland” se adopta en todo el mundo el término de **Desarrollo Sustentable**⁸⁹, que se define como “*el que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”.

La ulterior evolución del concepto lo considera como compuesto por tres ámbitos relacionados entre sí, en cada uno de los cuáles deben alcanzarse metas para lograr un verdadero desarrollo perdurable:

⁸⁹ Una crítica importante hacia el desarrollo sustentable, radica en que se ha considerado erróneamente al desarrollo como sinónimo de crecimiento, lo cual más bien significa expansión de los niveles de producción y consumo mundial, que tiene un enfoque de privilegio a factores cuantitativos. Es una visión de crecimiento económico como punto de partida para superar los problemas sociales y ambientales.

- 1) **Aspecto ambiental**, que se refiere a la necesidad de que el impacto del proceso de desarrollo no destruya de manera irreversible el entorno natural (significando que deben reconocerse restricciones o límites a la explotación que respeten procesos tales como capacidad de regeneración de recursos, flujos de energía, ciclos de materia y absorción de desechos).
- 2) **Aspecto social**, que se interesa en adaptar un estilo de desarrollo que no perpetúe ni agudice la pobreza ni la exclusión social, sino que contemple como objetivo central su erradicación y la justicia social. Por lo tanto también la participación ciudadana en la toma de decisiones, para que la sociedad sea parte fundamental del proceso de desarrollo.
- 3) **Aspecto económico**, eficiencia y crecimiento económico.

Entonces, el desarrollo sustentable es visto como satisfactor intra e inter generacional, y como la base política y social donde edificar una redistribución del poder más democrática e igualitaria en la toma de decisiones sobre los recursos que la naturaleza provee. Sin embargo, surge una duda al observar los ejes que contempla el Desarrollo Sustentable, pues siendo éste el nuevo modelo a seguir para lograr abatir los problemas que se denunciaron, podemos percatarnos que el antiguo enemigo a combatir es ahora un elemento más a considerar. Si en las reflexiones de la economía política (y en general de la preocupación ambiental) se atacaba al modelo económico capitalista, ¿Cómo entonces es que se logró introducirlo en el Desarrollo Sustentable?

Su aceptación puede explicarse por que el sistema económico es un adversario poderoso; el discurso ambiental tenía pocas posibilidades de institucionalizarse sino era a través de dejar de verlo como enemigo. Desde los ambientalistas surgió la necesidad de convencer a los sectores dominantes y para ello debían hablarles en su propio lenguaje: la degradación ambiental y el agotamiento de recursos cuestan dinero y a la larga disminuirían sus ganancias. Cabe reflexionar si al hacerlo se estaba renunciando a la posibilidad de transformar el sistema productivo hacia uno que verdaderamente fuera adecuado al medio ambiente. En otras palabras, si se estaba limitando o no a la potencialidad de sus propuestas normativas, a su construcción de utopía. El resultado en todo caso es que el crecimiento económico se torna en un objetivo a defender, lo que hace que el discurso ambiental pierda la radicalidad que lo caracterizaba.

En la perspectiva del desarrollo sustentable, el objetivo final puede ser visto como el mejoramiento de los niveles de vida, siendo entonces así que se persigue el desarrollo humano como fin último. Sin embargo, el privilegio a los factores cuantitativos ha primado en el tema ambiental, sobre todo al aseverar que a la elevación de calidad de vida puede llegarse independientemente de las repercusiones ambientales; pero el deterioro ambiental tarde o temprano llega a ser nocivo para el desarrollo social.

Sustentable, expresa conservación (que perdure), que en su uso predominante significa una política localizada que no cuestiona o no implica un replanteamiento de los patrones de consumo, de producción de bienes, de generación de desechos ni de impacto sobre la naturaleza, sino una simple continuidad de las estructuras productivas, pero con un posicionamiento discursivo de igualdad y equidad en sus tomas de decisiones. En este discurso, lo ambiental y lo social aparecen claramente subordinados a lo económico, lo que se evidencia al ubicar el crecimiento como el requisito central para alcanzar el desarrollo.

El problema ambiental global sería entonces el modelo económico que produce estos daños al medio ambiente. Cambiar el modelo a uno que no siga la racionalidad económica a pie juntillas parece ser la única alternativa real a la solución de los problemas ambientales que tanto se ligan al escaso crecimiento económico. Un elemento clave en ello es el reconocimiento de la legitimidad de que las comunidades decidan colectivamente qué hacer con sus recursos, lo cual debe llevar a garantizar en la ley la participación pública en la toma de decisiones para la elaboración de políticas públicas. Se cuestionan constantemente las acciones de supervivencia de los países tercermundistas como insustentables, criticados por la utilización de tecnologías más austeras que los de primer mundo. Sin embargo ¿qué podría ser más insustentable? ¿Éstas acciones de los países en desarrollo o el consumo excesivo y los desarrollos industriales en los que invierten los países de primer mundo en donde las políticas ambientales son amables con las inversiones extranjeras?

En síntesis, el logro del desarrollo humano sustentable tendría que ser resultado de un nuevo tipo de modelo económico que esté menos interesado en crecer que en promover la equidad social y que establezca una relación no depredadora con la naturaleza.

4.3.2 El peso del factor económico en las políticas ambientales mexicanas

Se ha visto cómo desde distintas instancias se ha favorecido el factor económico en el caso de MSX. Un evento que destaca es el financiamiento del vivero que desarrolló MSX y que SEMARNAT validó como conforme al Decreto de 1993 que contempla la zona de reserva silvestre. La discrecionalidad de la SEMARNAT para poder tomar decisiones al fin y al cabo dan preferencia a la actividad minera que a la participación ciudadana. El elemento legitimador que contiene la EIA no funcionó, es decir, no se incorporó a los intereses de cada actor.

Ya se ha mencionado que la EIA opera al mismo tiempo como mecanismo de transmisión de información, como procedimiento de evaluación y controversia técnico-científica, como instrumento de autorización y finalmente, dispositivo de participación pública y transparencia en las decisiones (Ugalde, 2005:3). La EIA está siendo el arma de diversos actores y la pueden manejar a su conveniencia para legitimar sus decisiones. Se supondría ser herramienta de acercamiento entre la autoridad y la sociedad, sin embargo deja mucho a desear cuando ésta da preferencia a la actividad minera por segunda ocasión al dar la segunda resolución, sin someter a consulta pública pudiendo haberlo hecho.

Esto está hace ver cómo un supuesto compromiso social pueda realizar el alcance de productos y servicios, empleo y derrama económica que originará una supuesta mejoría en calidad de vida siendo en realidad un gancho para atraer inversión y que esta decisión quede legitimada para el bienestar de la comunidad.

Toda esta experiencia, tanto en Guadalcázar como en CSP, muestra que los acuerdos de la Cumbre sobre el medio ambiente de Estocolmo, los Acuerdos de Río y de la Agenda XXI se ven apartados y subordinados (junto con el concepto de “desarrollo sustentable” que venía implícito en las políticas que derivaron de su aceptación), al crecimiento económico y a los acuerdos comerciales internacionales, sin considerar su compatibilidad y congruencia.

Como ya se ha mostrado, las acciones para prevenir y restaurar los daños al ambiente que se han llevado a cabo se sustentan en bases legales y reglamentaciones para normar las actividades humanas y sus impactos sobre el medio; a la par que en el ejercicio de decretar reservas de biosfera y protegiendo áreas naturales para lograr un desarrollo sustentable. No obstante, en la ejecución de los proyectos y actividades a los que debe conducir la política ambiental mexicana, se encuentra la falta de recursos financieros y de implementación en la

administración pública federal, que como menciona Leff (1990:8), sigue funcionando con una racionalidad política y económica muchas veces opuesta a los principios de un desarrollo compatible con el medio ambiente; lo que revela la incongruencia en los intereses de las autoridades ambientales.

Muestra es entonces de una falta de medios y de voluntad política para penetrar en los niveles reales de toma de decisiones sobre la política económica del país y romper las barreras sectoriales de la administración pública. El destino del país sigue apostando a una modernización basada en el fortalecimiento de la economía del mercado y la planeación coyuntural y de corto plazo, con acciones correctivas y preventivas, pero sin una perspectiva ambiental de largo alcance, como lo podría ser la implementación del principio de precaución (precautorio) (Leff:1990,9).

Las reformas que se han estado realizando, ya no sólo en materia ambiental, sino también en cuestiones de salud y laborales, están sirviendo para abrir las oportunidades de inversiones extranjeras, pues en sus propias justificaciones aclaran que es necesario facilitar esta entrada para la mejora del sistema, lo cual solo hace que se genere una mayor desigualdad en la repartición de recursos. De esta misma forma, basarse en el crecimiento económico provoca que se persiga una “inteligencia empresarial”, la búsqueda de la ganancia al servicio de los emprendedores, los empresarios.

4.4

CONCLUSIONES

4.4.1 Hallazgos en el análisis del caso de estudio de MSX

Ante los diversos conflictos que derivaron de la autorización de las actividades de MSX, pueden resaltar los siguientes aspectos que se consideraron sobre el caso de Cerro de San Pedro:

- Los referentes socio-económicos, políticos y ambientales del contexto
- La relación entre el Estado y los actores de la Sociedad Civil. Qué voluntad hay de negociar y hacer partícipe a los organismos para dialogar sobre la inversión.
- El enfoque de la política de las autoridades ambientales.

- Las referencias de casos similares (Guadalajara).

Este análisis permitió definir los siguientes hallazgos que muestran que la MSX no tendría que estar en actividad por estas razones:

- El Poder Judicial Federal concedió un amparo al núcleo ejidal contra la ocupación temporal, desalojo o privación de bienes.
- Existe un conflicto en torno a los permisos municipales por carecer de un plan de desarrollo urbano de Cerro de San Pedro, el cual es requerido para poder otorgar la licencia de uso de suelo.
- No ha liberado la suspensión de la autorización que había concedido el INAH (7 de Abril de 2006)

Aunque sí cuenta con:

- Concesiones mineras.
- Cambio de uso de suelo forestal a otros (SEMARNAT, viabilidad ambiental)
- Servidumbre superficial de paso

Es por el análisis de los aspectos que se han mencionado, como por los hallazgos que en cada actor se descubrió con sus acciones y discursos, que se puede sustentar que se comprobaron las hipótesis al notar que:

- El proceso de EIA realizado por el Estado (SEMARNAT) en la actividad de MSX durante el periodo de 1995-2007 no contempló todos los posibles impactos ambientales y sociales en la región siendo una evaluación parcial; tampoco abordó a profundidad los impactos culturales, históricos y de identidad debido a una errónea comprensión de la dimensión social de la sustentabilidad en la normativa ambiental mexicana.
- La EIA realizada no contempló ni las afectaciones presentes, tales como daños en construcciones, allanamiento de propiedades y desaliento en la población; ni las futuras, pues no contempla en profundidad actividades a desarrollar en la región al finalizar la actividad, y es endeble la apreciación de las repercusiones ambientales y simbólicas de la actividad minera.

En este caso en particular se destaca el incumplimiento base del Decreto de 1993 sobre la zona conurbada, pues deja en claro que este perímetro que comprende a CSP no debe ser utilizado para instalación de industrias ni actividades que impidan la restauración

del lugar por veinte años. El Decreto continúa vigente por ello fue que, como se mencionó, el Tribunal señaló lo siguiente en su resolución de nulidad de la autorización de MSX:

“...aun no se ha cumplido el plazo para restauración en flora y fauna, ni se ha logrado ésta, por lo que el cambio de uso de suelo sólo puede dar lugar a poner en peligro la biodiversidad de la zona, por lo que no debió autorizarse.”

En el Decreto no entra en la discusión de qué tipo de industrias pueden estar asentadas en la zona de reserva⁹⁰-pues no es su labor en este caso- limitándose a señalar claramente que “no debió autorizarse”, sin introducir ningún tipo de condiciones ni nuevos requisitos al no ser su competencia. La decisión de hacer una nueva resolución por parte de la SEMARNAT indica una violación a esta declaratoria, además de mostrar la preferencia por el desarrollo de la actividad minera, exactamente del mismo modo que cuando justificó no frenar la ubicación de estas instalaciones porque ya habían empezado labores del vivero.

La preferencia de crear inversiones y financiamientos en lugar de la conservación de un área protegida (como en el caso de MSX) desafortunadamente marcan la valoración respecto a que las políticas ambientales mexicanas son eficientes y cumplen con los objetivos del desarrollo sustentable, pues si se crea una base económica fuerte asegurará que, de alguna manera, si llegara a afectarse el ecosistema se podrá subsanar el daño. Esto permite que al crear un problema, por nocivo que sea, la condición impuesta de crear una base económica para “lo que pueda pasar”, permite que se siga manteniendo el precepto de “el que contamina paga”, cuestión que está por demás decir no puede presumirse de una herramienta que funcione en el principio de prevención.

Integrar el principio de precaución podría hacer que se tome en cuenta la incertidumbre contemplando la percepción de la sociedad, siendo esta vigilante y auténtico legitimador de la decisión de la autoridad. Ante problemas como el cambio climático se exige el compromiso de la comunidad internacional a promover un cambio de actitud en sus políticas. La demora al poner en práctica las medidas de protección ambiental al amparo de la certeza científica sobre las causas concretas de riesgos ambientales hace que no se actúe con la rapidez necesaria sobre un problema en concreto. Aún en plena incertidumbre científica es necesario imponer una conducta ambiental.

⁹⁰ Como ya se había mencionado, esta zona además de estar contemplada como protegida, tiene veda en cuestión de uso de agua, pues también sirve de recarga del manto acuífero del valle de San Luis Potosí.

Retomando el caso de MSX y la percepción que pudieran tener ante su actividad, para muchos actores tanto de la población local como agentes y organismos internacionales, resulta dudosa la posibilidad de que el método químico de lixiviado, permita el manejo seguro y limpio de residuos por las razones técnicas, científicas y de riesgo ya expuestas. El proceso ha sido ya realizado por empresas transnacionales en países como Chile y Ecuador, y se ha demostrado que este riesgo implicó un impacto ambiental en su entorno. Al encontrarse que en algunos casos en los que este tipo de minería ha tenido consecuencias graves, se tomó la decisión de elaborar la declaración de Berlín, misma que varios países han puesto en práctica en sus legislaciones para evitar estos riesgos.

Probablemente tanto este caso en CSP como lo que sucedió en Guadalcázar, nos recuerde al llamado efecto NIMBY (siglas en inglés de Not In My Back Yard), pues la población no quiere que se ubique en sus localidades tal peligro para la salud, ecología y patrimonio cultural. Sin embargo, es reconocible en todas las luchas a nivel mundial que mantienen una oposición a este tipo de minería, que el máximo objetivo a alcanzar es que se prohíba en sus naciones el uso de este método a base de cianuro, lo que hace ver el cuestionamiento de esta actividad en sus legislaciones a que va más allá del efecto NIMBY. Es entonces visible que no sólo están luchando por la no ubicación en su población de fuentes contaminantes, sino también por la erradicación de autorización de este método en las legislaciones, puesto que lo han considerado por las experiencias de esta actividad, como insustentable y depredador con el medio ambiente. Luchas como esta, hicieron que en Argentina fuera prohibida la utilización del mencionado método recurriendo a la citada Declaración de Berlín y haciéndola válida para su propia nación. Esto nos lleva a considerar lo siguiente.

Dado que los peligros son, según la definición usual “el potencial de causar daño” y más precisamente “una propiedad o situación que, en determinadas circunstancias, puede ocasionar daño”; y que los riesgos son la “combinación de la probabilidad o frecuencia de ocurrencia de un peligro determinado con la magnitud de las consecuencias de tal ocurrencia”, el enfoque de las normativas y políticas medio-ambientales ha ido cambiando gradualmente pasando de estar basado en los peligros a estarlo en los riesgos (Betancor, 2001:719). Este cambio ha obedecido a razones tanto de economía, para afrontar los daños o impactos ambientales, como a la posibilidad de afrontar tales daños, pues aunque el nivel

de conocimientos científico-técnicos nos permite ampliar nuestro conocimiento de los peligros, no corresponde a la velocidad con la que se concretan las soluciones técnicas para eliminarlos, mitigarlos o sustituirlos.

Si bien ahora se están centrando las normativas más en los riesgos que en los peligros, ¿por qué es que no se contempla a nivel mundial estadísticamente los riesgos en los que han derivado los peligros inherentes a la actividad minera con método de lixiviación con cianuro? Es decir, existe ya gran número de casos a nivel mundial en los que, debido a una actividad minera de este tipo, se tuvo que proceder a la prohibición de ese método particular de extracción por las graves consecuencias que implicó su funcionamiento.

Metallica Resources tiene otros proyectos como el de CSP en otras partes del mundo: El Morro en Chile (Cobre y oro); Río Figueroa en Chile (cobre y oro) y el sudoeste de Alaska (cobre, molibdeno y oro). Todas ellas han manifestado algún tipo de inconveniente tanto su población como los hechos que han tenido a la fecha. Chile es digno de mención, pues últimamente se ha dado a conocer un proyecto que utilizará el mismo método extractivo por otra trasnacional canadiense. La mina Pascua Lama tiene planeado que para su desarrollo es necesario destruir un glaciar para explotar el mineral. Así como MSX, Pascua Lama tiene una oferta en inversión y generación de empleos que está mostrando cómo la racionalidad económica es lo que prima en la toma de decisiones.

Es esto lo que está pasando en plena etapa de contemplación de políticas mundiales contra el cambio climático. ¿A quién debemos responder en la ponderación de aspectos del enfoque sustentable?

4.4.2 El dilema de la sustentabilidad.

Ante diferentes actores y diferentes visiones de este discutido tema, podemos obtener las siguientes conclusiones. Para que se pueda hablar de un desarrollo sustentable, se ha dado por parte de las autoridades un discurso fundado en el fomento de las actividades que desea desarrollar la empresa, puesto que para dichas autoridades se está incorporando los tres componentes base:

Beneficios sustentables

- *Económicos*, Empleo y derrama en inversiones e impuestos

- *Sociales*, Construcción y dotación de equipamiento que permitirá conformar una nueva fuerza regional, donde la minería vuelva a ser el elemento estructurante y de identidad.
- *Ambientales*, Seguridad en la normatividad ambiental mexicana. Creación de jardín botánico y vivero con especies de la región.

En algún momento tendremos que enfrentarnos al dilema que nos abre el tema de la sustentabilidad, sus diferentes percepciones dependiendo del tipo de actor, pero sobre todo, de las repercusiones que conlleva en las tomas de decisión cuando ésta es la bandera que se alza detrás de otros propósitos. No tenemos actualmente un criterio claro del cumplimiento sustentable, pues parece diferir de acuerdo a distintas condiciones.

A nivel global por ejemplo, en los países en condición de subdesarrollo (como México) se está dando preferencia al crecimiento económico y nos damos cuenta de ello en los discursos de fomento a las empresas y a la inversión, pues la creación de empleo (elemento que aún se tiene que consolidar y con ello se espera resolver la pobreza) es más urgente de atacar: *primero comer que ser cristianos*. Simplemente es más importante atender al hambre, porque aunque los alimentos queden contaminados por la emisión de tóxicos que desprenden las industrias (que trabajan dentro de la normativa), gracias a la derrama económica se podrá adquirir el medicamento para combatir las enfermedades que generan.

Irónicamente, después de años de planear y crear el problema, se espera que su reparación llegue de cualquier manera con un buen fondo económico.

Los países desarrollados en cambio, pueden dar una ponderación o un peso mayor al enfoque ambiental porque sus exigencias no radican en las necesidades básicas de supervivencia.

¿Es ésta una justificación adecuada? Nos estamos conformando con la satisfacción inmediata, aunque los efectos de los agentes dañinos no siempre sean fácilmente perceptibles sino a largo plazo, cuando un “medicamento” ya no es suficiente.

¿Es un gesto de sacrificio lo que se está pidiendo por parte de los tomadores de decisiones? Parece serlo, pues se está comprometiendo a la población presente para que no

se vea afectada la del futuro y tal parece ser que caemos en este falso dilema sobre la sustentabilidad al validar la ponderación de un aspecto sobre otro, en este caso el económico.

Se ha visto cómo el compromiso social ha sido disfrazado con el discurso de mejora de calidad de vida por medio de la inversión económica y la derrama de empleo. Sin embargo como ya se ha mencionado, el deterioro ambiental siempre repercutirá en el desarrollo humano.

El objetivo de este trabajo radicó en presentar a la sustentabilidad vista desde la Evaluación de Impacto Ambiental, pues esta herramienta muestra todo el proceso jurídico de la empresa en cuestión de autorizaciones. En ello radica la importancia de desglosar y analizar a profundidad cada etapa de la EIA, pues aunque ésta se conforma dentro de un ámbito y legislación ambiental y no le compete validar funcionamientos técnicos ni económicos, somete a demostrar a las empresas todos los trámites y el cumplimiento de los mismos por medio de las condicionantes que les expone en la revisión de la MIA. No obstante, a pesar de este gran papel que se le pide cumplir por parte de la EIA se ha podido corroborar que el simple cumplimiento administrativo contiene la legitimidad suficiente como para validar los desarrollos productivos de las empresas. Se vuelve a caer en la preferencia de sólo uno de los aspectos del desarrollo sustentable, el económico.

Cabe preguntarse si se puede lograr al mismo tiempo una economía competitiva, una protección y defensa del medio ambiente, y una mejora en la calidad de vida de la población. Esta reflexión puede ser válida si se contempla que estos tres factores son base para el desarrollo humano, es decir, si se decide perseguir el desarrollo sustentable en las políticas mundiales, este no puede quedar reservado para los países de primer mundo, y así como éstos exigen cumplimiento cabal de su defensa ambiental, así debe de pedirse el respeto del medio ambiente en los países de tercer mundo. Los patios traseros no existen a nivel global.

Bibliografía

- Aguilar Barajas, Ismael, Mercado García, Alfonso (editores) (2005), *Sustentabilidad ambiental en la industria: conceptos, tendencias internacionales y experiencias mexicanas*, Ciudad de México – Monterrey, Colegio de México – Tecnológico de Monterrey.
- Bassols Ricárdez, Mario (2001), “Gestión urbana, orden jurídico-ambiental y conflicto social en San Luis Potosí” (pp. 145-183), en: Bassols Mario y Patrice Melé (coords.), *Medio ambiente, ciudad y orden jurídico*, México, Universidad Autónoma Metropolitana/ Editorial Porrúa.
- Beck, Ulrich (1998), “Políticas ecológicas en la edad del riesgo”, Barcelona, El Roure, en: *Revista de Estudios Sociológicos* (2000) XVIII, Núm. 54, (pp. 749-753), México, El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos.
- Beckel, Jorge (2000), *El proceso hidrometalúrgico de lixiviación en pilas y el desarrollo de la minería cuprífera en Chile*, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Betancor Rodríguez, Andrés (2001), *Instituciones de Derecho Ambiental*, Madrid, Editorial La Ley.
- Carabias, Julia, Vicente Arriaga y Virginia Cervantes (1994), “Los recursos naturales de México y el desarrollo” (pp. 303-345), en: Moncayo, Pablo Pascual, José Woldenberg (coords.), *Desarrollo, desigualdad y medio ambiente*, México, Editorial Cal y Arena.
- Carbonell, Miguel y Ferrer, Eduardo (2005), *El derecho al medio ambiente, legislación básica*, México, Editorial Porrúa.
- Cariceo Rivera, Oscar (2006), *Desarrollo, participación y medio ambiente: experiencias en Pascua Lama*, Santiago de Chile, Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile. Tesis de Maestría.
- Carmona Lara, María del Carmen (2002), “Derecho Ecológico” (pp. 357-712), en: *Enciclopedia Jurídica Mexicana*, Tomo VIII, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, Editorial Porrúa, México.
- Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (2000), *La sociedad civil, el sector privado y el Estado ante la evaluación de impacto ambiental*, México, CESPEDES.
- Centro Interdisciplinario de Biodiversidad y Ambiente AC (2006), *Sustentabilidad ambiental del desarrollo, hacia una estrategia nacional*, México, CeIBA

- Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (2003), *Mejorando la participación ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental en minería*, Ottawa, Canadá, Pulgar-Arauzo Editores.
- Cierco Seira, César (2004) El principio de precaución: “Reflexiones sobre su contenido y alcance en los derechos comunitario y español” (pp. 73-125), en: *Revista de Administración Pública*, Núm. 163. Enero – Abril 2004, Madrid, Universidad de Lleida.
- Consultoría Ambiental Industrial (1993), *Elaboración de los instructivos para la preparación del informe preventivo y la Manifestación de Impacto Ambiental en sus modalidades general, intermedia y específica para los proyectos de obra de la minería subterránea*, México, SEDESOL, INE, Dirección Nacional de Normatividad.
- Cortinas de Nava, Cristina (1998), “Manejo Ambiental de los Relaves o Jales Mineros”, en: *Gaceta Ecológica*, Número 49, México, Instituto Nacional de Ecología.
- Costero, Cecilia (2000), “La regionalización de las relaciones internacionales, la inversión canadiense en San Luis Potosí, vista a través de Minera San Xavier” (pp. 105-117) en: *Revista mexicana de estudios canadienses*, México, Vol. 3, Núm. 4, 2001.
- Dávila Valero, Patricia (2007), “Deténganla ya” (pp. 29-31), en: *Revista Proceso*, México, Número 1588, 8 de Abril.
- Departamento del Medio Ambiente del Banco Mundial (1991), *Libro de consulta para Evaluación Ambiental*, Washington DC, volumen III.
- Erickson, Paul (1994), *A practical guide to Environmental Impact Assessment*, California, Academic Press, INC.
- Gilpin, Alan (1995), *Environmental Impact Assessment, cutting edge for the twenty-first century*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Gómez, Beatriz (2006), “El destino alcanza a Minera San Xavier” (pp. 22-25), en: *Revista Transición*, San Luis Potosí, Núm. 1, Año 1, Mayo.
- Guerrero A, Patricio (1999), “Aproximaciones conceptuales y metodológicas al conflicto social” (Pp. 35-87), en: Ortiz T, Pablo (Editor), *Comunidades y conflictos socioambientales. Experiencias y desafíos en América Latina*, Quito, Ediciones ABYA-YALA.
- Guimaraes, Roberto y Alicia Bárcena (2002), “El desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe desde Río 1992 y los nuevos imperativos de institucionalidad” (pp. 15-34) en: Leff, Enrique (comp.) (2002), *La transición hacia el desarrollo sustentable, Perspectivas de América Latina y el Caribe*, México, INE/ UAM/ PNUMA.

- Instituto Nacional de Ecología (2000), *La Evaluación del Impacto Ambiental, logros y retos para el desarrollo sustentable*, México, INE.
- Instituto Nacional de Ecología (2003), *Introducción al análisis de riesgos ambientales*, México, INE.
- Jaramillo, José Napoleón (1984), “Estudios especiales de Evaluación de Impacto Ambiental para actividades relacionadas con la minería, metalurgia e ingeniería civil”, en: *Monografía B.2 Identificación y caracterización de los impactos ambientales significativos generados por el beneficio y refinación de minerales metálicos y no metálicos*, México, SEDUE / Sub secretaría de Ecología / Dirección general de Ordenamiento Ecológico.
- Leff, Enrique (coord.) (1990), *Medio Ambiente y Desarrollo en México*, México DF, Volumen 1, Editorial Porrúa / Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades UNAM.
- _____, Exequiel Ezcurra Irene Pisanty y Patricia Romero Lankao (comp.) (2002), *La transición hacia el desarrollo sustentable, Perspectivas de América Latina y el Caribe*, México, INE/ UAM/ PNUMA.
- Lezama Escalante, Cecilia (2004), *Percepción del riesgo y comportamiento ambiental en la industria*, Jalisco, El Colegio de Jalisco.
- Lezama, José Luis (2000), “El medio ambiente como construcción social: reflexiones sobre la calidad del aire en la Ciudad de México” (pp. 325-338) en: *Revista de Estudios Sociológicos XIX*, Núm. 56, 2001, Ciudad de México, El Colegio de México.
- _____ y Judith Domínguez (2006), “Medio Ambiente y Sustentabilidad Urbana” (pp. 153-176) en: Carmona Sandoval, Juan Carlos (coord.), *Papeles de población*, Año 12, No. 49, Julio-Septiembre, Toluca, Nueva Época.
- López Santoyo, Alberto (2005), “Intranquilidad del sector minero por Cerro de San Pedro” (pp. 2-3), en: *Revista Mundo Minero*, Sonora, Año 8, Núm. 80, Enero- Febrero 2005, GEO Publicidad.
- Lozano Cutanda, Blanca (2004), *Derecho ambiental administrativo*, Madrid, 5ª edición, Editorial Dykinson, S.L.
- Mellado Ruiz, Lorenzo (2004), *Gestión sostenible del agua y evaluación de impacto ambiental de obras hidráulicas*, Granada, Editorial Comares, S.L.
- Orellana H, René (1999), “Aproximaciones a un marco teórico para la comprensión y el manejo de conflictos socio ambientales” (Pp. 89-108), en: Ortiz T, Pablo (Editor), *Comunidades y conflictos socio ambientales. Experiencias y desafíos en América Latina*, Quito, Ediciones ABYA-YALA.

- Ortiz Azañero, Ángel (2001), “Recuperación de oro y plata de minerales por heap leaching”, en: *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas*, Lima, Enero-Junio, Vol.4 No 07.
- Ortiz, José de Jesús (2006), “Cerro de San Pedro, los días decisivos” (pp. 2-6), en: *Revista Transición*, San Luis Potosí, Núm. 8, Año 1, Diciembre.
- Paehlke, Robert C. (2004), “Sustainability” (pp. 35-67), en: Durant, Robert F., Daniel J. Fiorino y Rosemary O’Leary (editores), *Environmental Governance Reconsidered*, Massachusetts, The MIT press.
- PROFEPA (2000), *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental*, DOF 30-05-00.
- _____ (2006), *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente*, Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Enero de 1988, Última reforma publicada DOF 25-05-2006.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1996), *Propuesta de ley de evaluación de impacto ambiental para los países de América Latina y el Caribe*, México, Oficina Regional para América Latina y el Caribe del PNUMA.
- Ramírez Ramos, Antonio (1998), “Un reto de imaginación y valor” (pp. 34-40), en: *Revista México en el tiempo*, Año 4, Núm. 27, Noviembre-Diciembre 1998, editorial México Desconocido, SA de CV.
- Salazar González, Guadalupe (2000), *Las haciendas en el siglo XVII en la región minera de San Luis Potosí*, San Luis Potosí, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Santos Zavala, José (2004), *Acción pública organizada: El caso del servicio de agua potable en la zona conurbada de San Luis Potosí*, México, El Colegio de San Luis – UAM Iztapalapa.
- Scheinfeld, Enrique (1999), *Proyectos de inversión y conflictos ambientales*, Ciudad de México, INE.
- SEMARNAT (2002), *Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Minero*, México, Sub secretaría de Gestión para la Protección Ambiental.
- Ugalde, Vicente (2005), “La evaluación del impacto ambiental en la gestión del suelo: un dispositivo que concretiza la transversalidad y la intergubernamentalidad de un objeto” (18 pp.), en: *Memoria del primer congreso nacional de suelo urbano*, Ciudad de México Mesa 2, Suelo urbano, derecho y administración pública, 23 a 25 de Noviembre.

- Urquidi, Víctor L (2002), Los desafíos del desarrollo sustentable en la región latinoamericana, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano.
- Verduzco Chávez, Basilio (2002), *Conflictos ambientales: la internacionalización de la defensa de las comunidades contra instalaciones contaminantes*, Ciudad de México, Universidad de Guadalajara.
- Vargas-Hernández, José (2006), “Cooperación y conflicto entre empresas, comunidades, nuevos movimientos sociales y papel del gobierno: el caso de Cerro de San Pedro” (pp. 1-13) en: *Revista geografía, espacio y sociedad*, Vol. 1, No. 1, 5 de enero de 2006, Jalisco, Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán.
- Vanclay, Frank (editor) (1995), *Environmental and Social Impact Assessment*, Inglaterra, Editorial John Wiley & Sons Ltd.
- Vega, Eduardo (2001), “La sustentabilidad en México ¿estamos mal pero vamos bien?”, en: *Gaceta Ecológica*, México, Núm. 61, INE – SEMARNAT.
- Veiga, Danilo (1986), *Políticas públicas y desarrollo regional: Consideraciones metodológicas sobre la evaluación del impacto social*, Montevideo, Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay.

Entrevistas.

- Arturo Gavilán García, Jefe de Departamento de Estudios de Análisis Comparativos de Riesgo Ambiental de la Dirección de Investigación sobre Sustancias Químicas y Riesgos Ecotoxicológicos (DISQRE) del INE.
- Carlos Covarrubias Rendón, Regidor del Municipio de San Luis Potosí y asesor legal del ejido Cerro de San Pedro, del Patronato Pro Defensa del CSP y del Frente Amplio Opositor a Minera San Xavier (FAO).
- Mario Martínez Ramos, Representante de Pro San Luis Ecológico, fundador del Patronato Pro-defensa del patrimonio cultural e histórico de CSP, AC., y coordinador del Frente Amplio Opositor a Minera San Xavier (FAO).
- Pedro Medellín Milán, Director del Consejo Técnico de la UASLP. Coordinador de la Agenda Ambiental de San Luis Potosí. Profesor investigador de la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP.

Documentos jurídicos.

- Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad General. Proyecto de Explotación Minera San Pedro, Cerro de San Pedro, SLP. Volúmenes 1 y 2. Minera San Xavier, S.A. de C.V. Recibido por el Instituto Nacional de Ecología, DF, 10 de Octubre de 1997.

- Petición de investigación de predios que propietarios de Cerro de San Pedro venden a la compañía Minera San Xavier. Documento dirigido al Diputado Juan José Rodríguez Medina, presidente de la Gran Comisión del Congreso del Estado de San Luis Potosí. Firmado por el presidente Municipal de Cerro de San Pedro, Baltazar Reyes Loredo, 6 de Noviembre de 1997.
- Informe de no reconocimiento de ejidatarios. Documento dirigido a la Lic. Martha Gracida Jiménez, Magistrada del Tribunal Unitario Agrario del Distrito 25. Sellado por el Registro Agrario Nacional, delegación San Luis Potosí, 15 de Marzo de 2000.
- Licencia Estatal de Uso de Suelo. Documento dirigido a Sergio Enrique López Briones, apoderado de la empresa Minera San Xavier. Firmado por la dependencia Secretaría de Desarrollo Urbano, Comunicaciones y Obras Públicas, Dirección de Desarrollo Urbano. San Luis Potosí, 4 de Mayo de 2000.
- Acuerdo en que el ayuntamiento de Cerro de San Pedro no revoca las licencias hasta que se cumplan condiciones de la Minera San Xavier. Cerro de San Pedro, 16 de Marzo de 2004.
- Petición para renovar y extender las licencias de construcción y de funcionamiento municipales de Minera San Xavier. Documento dirigido a Oscar Loredo, Presidente Municipal de Cerro de San Pedro, 7 de mayo de 2004.
- Convenio de coordinación y cooperación en materia de protección ambiental y desarrollo de la región con vocación minera del municipio de Cerro de San Pedro, S.L.P., que celebran el gobierno del Estado, el municipio de Cerro de San Pedro y la empresa “Minera San Xavier”. 14 de Junio de 2004. San Luis Potosí.
- Permiso general para la compra y consumo de material explosivo. Documento dirigido a Minera San Xavier. Sellado por la Dirección General del Registro Federal de Armas de Fuego y Control de Explosivos. Distrito Federal, 12 de Octubre de 2004.
- Carta al Gobernador del Estado de San Luis Potosí para denunciar a la empresa Minera San Xavier por daños al patrimonio histórico y cultural y exigir intervención en el caso. Documento firmado por el Frente Amplio Opositor a Minera San Xavier, Febrero de 2005.
- Autorización de actividades. Documento dirigido a Minera San Xavier, firmado por la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México, Septiembre de 2005.
- Informe de acuerdo de no otorgar permisos de ningún tipo a la Minera San Xavier. Documento dirigido a miembros del Frente Amplio Opositor. Firmado por el Presidente Municipal de Soledad de Graciano Sánchez, 19 de Octubre de 2005.
- Carta al Gobernador del Estado de San Luis Potosí para ratificar proyectos alternativos de desarrollo e ilícitos de Minera San Xavier. Documento firmado por el Frente Amplio Opositor a Minera San Xavier, 20 de Febrero de 2006.
- Proyecto de Reglamento de la Ley de Aguas. Capítulo IX, Uso en otras actividades productivas. Artículos 294-297, 2007.

Referencias audiovisuales.

1. Audio grabación del programa “Hoy por hoy”, Entrevista con miembros del Frente Amplio Opositor a MSX; entrevista con el Gobernador del Estado de San Luis

- Potosí; y entrevista con representante de la sociedad de minero-metalurgistas de México, emisión de las 6:00am, 5 de Marzo de 2007.
2. Video grabación del programa “Aristégui”: Entrevista con miembros del Frente Amplio Opositor a MSX. Canal CNN en español, 10:00pm, 6 de Marzo de 2007.
 3. Video grabación de conferencia de prensa por parte de Minera San Xavier con la presentación de Académicos de la Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco. San Luis Potosí, 19 de Marzo de 2007.
 4. Video grabación de conferencia “Ecocidio en San Luis Potosí” con presencia de miembros del Frente Amplio Opositor y diputados. Aula Magna de la Facultad de Filosofía, Universidad Nacional Autónoma de México, 14 de Mayo de 2007.
 5. Video grabación de conferencia de prensa por parte del Frente Amplio Opositor con presencia de diputados del PRD. DF, 21 de Mayo de 2007.

Referencias hemerográficas.

Almanza, Pedro “Auspicia San Xavier empresas extranjeras” en: *Periódico El Heraldo de San Luis*, San Luis Potosí, lunes 14 de Mayo de 2007.

Argüelles, Edith “La lección de Real de Ángeles” en: *Periódico Pulso de San Luis*, San Luis Potosí, jueves 15 de mayo de 2007.

Jiménez, Sergio Javier y Adriana Varillas “Calderón cesa en público a delegado de la SEMARNAT” en: *Periódico El Universal*, México Distrito Federal, viernes 18 de mayo de 2007.

Referencias electrónicas.

Comisión Nacional del Agua. Disponibilidad por acuífero.

http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Programas/Subdirecciones/Html-GAS/disp_gas/disp_pub/estados/slp/2411.html

Declaración de Berlín sobre la explotación de oro usando cianuro. 20 de Octubre de 2000.

<http://www.albedrio.org/hm/otrosdocs/internacionales/guatemining031005.htm>

Gobierno del Estado de San Luis Potosí, 2003-2009. Consejo Consultivo del Centro Histórico. <http://www.sanluispotosi.gob.mx/historia/inicial.html>

Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Argentina.

<http://www1.hcdn.gov.ar/dependencias/cmineria/expediente%204049.html>

INEGI, II Conteo de Población y Vivienda 2005.

<http://www.inegi.gob.mx/est/default.aspx?c=6789>

INEGI, Banco de Información Económica, Sector Minero.

<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVB10#ARBOL>

Metallica Resources, Inc. Septiembre de 2006.

<http://www.metal-res.com/main.asp?section=properties&page=properties>

Minera San Xavier. Abril de 2007.

<http://www.msx.com.mx>

Observatorio latinoamericano de conflictos ambientales.

<http://www.olca.cl/oca/argentina/esquel01.htm>

Procuraduría Agraria. Artículo 27 constitucional.

<http://www.pa.gob.mx/publica/MARCO%20LEGAL%20PDF/ART%2027.pdf>

El Colegio de San Luis. Programa Agua y Sociedad en San Luis Potosí.

<http://www.colsan.edu.mx/investigacion/aguaysociedad/proyectoaguaSLP/aguaysoc.asp>

SEMARNAT. Consulta de trámite sobre Minera San Xavier.

http://www.semarnat.gob.mx/Pages/Consultatutramite.aspx?bita_numero=24s197m0004

Universidad Mayor Nacional de San Marcos. Sistema de Bibliotecas. Departamento de Geología, Perú.

http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/geologia/Vol_IVN%C2%B07/recup_oro_plata.htm

Anexo 1. Guía de preguntas a personas clave.

FAO: Frente Amplio Opositor a la Minera

Agenda Ambiental: Quienes elaboraron la opinión técnica a la Minera

MSX: Minera San Xavier

Para FAO (Representantes legales)

1. ¿Qué métodos utilizaron para saber cuánta gente de CSP está a favor y cuánta en contra del proyecto de la MSX?
2. ¿En qué consistió el proyecto turístico para CSP y por qué paró?
3. ¿Qué pasa con la declaratoria que se pretendía realizar por parte del INAH para considerar a CSP como patrimonio histórico de la humanidad?
4. ¿La MSX se ha mostrado abierta a la consulta del proyecto o ha sido negada la información en alguna ocasión?
5. ¿De qué manera la empresa ha informado avances y establecido vínculos con la comunidad al ofrecer beneficios sociales?
6. ¿Según su punto de vista, cómo han tomado las autoridades el desarrollo del proyecto? (Gobierno del Estado, Gobiernos municipales)
7. ¿Qué tipo de MIA es la adecuada para este tipo de actividad y por qué?
8. ¿Considera que la MIA entregada por la empresa cumple con los requerimientos mínimos para conocer los posibles impactos y por qué?
9. ¿Cuál fue la primera acción legal que tomaron en contra de la MSX?
10. ¿Se tiene algún proyecto productivo para CSP, alternativo a la extracción minera?
11. Cuando se informa al Gobernador (en octubre de 1997) la obligación de poner a disposición de la sociedad civil el expediente de MSX ¿Dónde se pudo consultar y en qué forma se observó dicha participación?
12. ¿Quiénes podían acceder a esta información?

Para Agenda Ambiental.

1. ¿Cuándo se integra el comité técnico?
2. ¿Quién lo propuso y a causa de qué?
3. ¿Quién lo integra?
4. Cuando se llegó a terminar la opinión técnica, ¿cómo se divulgó?
5. ¿Qué respuesta se tuvo por parte de la MSX?
6. ¿Han tenido algún vínculo o contacto con MSX para llevar a cabo las observaciones previstas en el documento?
7. ¿Según su punto de vista, cómo han tomado las autoridades el desarrollo del proyecto? (Gobierno del Estado, Gobiernos municipales)

Para MSX

1. ¿Cuántos tipos de autorizaciones se tuvieron que pedir a la entonces SEMARNAP e INE para poder llevar a cabo el proyecto?
2. ¿Cuál fue el proceso de autorizaciones para las actividades mineras?
3. Aunque se menciona que MSX es subsidiaria de la compañía Metallica Resources, ¿Por qué en la página electrónica se indica que la propietaria del proyecto de CSP es en un 100% la empresa canadiense?

4. ¿La MSX se ha mostrado abierta a la consulta del proyecto o ha sido negada la información en alguna ocasión?
5. ¿De qué manera han informado avances y han establecido vínculos con la comunidad al ofrecer beneficios sociales?
6. ¿Según su punto de vista, cómo han tomado las autoridades el desarrollo del proyecto? (Gobierno del Estado, Gobiernos municipales)
7. ¿Cuáles han sido los principales conflictos que se han generado a causa del proyecto con la sociedad?
8. ¿Se han propuesto soluciones para evitar estos conflictos y de qué forma?
9. ¿En qué forma se ha pensado mitigar o minimizar los impactos ambientales que conlleva este tipo de actividad minera?
10. Dado que se planeaba reubicar a la población de CSP ¿En qué forma fue el contacto con dicha población para poder establecer un acuerdo?
11. ¿Cómo fue esta experiencia con la población de la Zapatilla?

Para funcionario de gobierno municipal de SLP

1. Cuando se informa al Gobernador (en octubre de 1997) la obligación de poner a disposición de la sociedad civil el expediente de MSX ¿Dónde se pudo consultar y en qué forma se observó dicha participación?
2. ¿Quiénes podían acceder a esta información?
3. ¿Según su punto de vista, cómo han tomado las autoridades el desarrollo del proyecto? (Gobierno del Estado, Gobiernos municipales)

Para funcionario de SEMARNAT/INE

1. ¿Desde cuándo se reglamentó la consulta pública en la LGEEPA?
2. ¿Cuántas modificaciones tuvo este aspecto y en qué consistieron?
3. ¿Cómo debe llevarse a cabo el proceso de autorizaciones para las actividades mineras, específicamente con las de tajo a cielo abierto?
4. ¿Cuál es el proceso a seguir para actividades mineras de cielo abierto con lixiviación con cianuro?
5. ¿Qué tipo de MIA es la adecuada para este tipo de actividad y por qué?

Anexo 2. Consulta pública por parte de grupos opositores a MSX.

CONSULTA PUBLICA

21 Y 22 DE OCTUBRE 2006

SAN LUIS POTOSÍ, SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ, CERRO DE SAN PEDRO, MEXQUITIC DE CARMONA

CUESTIONAMIENTO

En forma libre y secreta, los interesados podrán responder al siguiente cuestionario, cruzando "sí" o "no" para cada una de las preguntas:

-  **¿Estás de acuerdo con que la Minera San Xavier contamine de cianuro y otras sustancias peligrosas el manto acuífero y la atmósfera del Valle de San Luis Potosí?**
(NO) (SI)
-  **¿Estás de acuerdo con que la Minera San Xavier utilice 25 toneladas diarias de explosivos durante 8 o 9 años, destruyendo el entorno y poniendo en riesgo de desaparición al histórico pueblo de Cerro de San Pedro, patrimonio de la nación?**
(NO) (SI)
-  **¿Estás de acuerdo con que la Minera San Xavier utilice el Municipio de Soledad de Graciano Sánchez para el confinamiento de millones de toneladas de desechos contaminantes?**
(NO) (SI)
-  **¿Estás de acuerdo con la destrucción de flora y fauna protegida que ha ocasionado la Minera San Xavier?**
(NO) (SI)
-  **¿Estás de acuerdo con que el gobernador del estado Marcelo de los Santos y el Presidente de la República Vicente Fox apoyen la instalación de Minera San Xavier en Cerro de San Pedro?**
(NO) (SI)
-  **¿Estás de acuerdo con que desaparezca la referencia a Cerro de San Pedro del escudo de armas de San Luis Potosí como símbolo fundacional de nuestra historia.**
(NO) (SI)
-  **¿Estás de acuerdo con la instalación de la minera San Xavier en Cerro de San Pedro?**
(NO) (SI)

Espacio para tu opinión libre:

FOLIO

Anexo 3. Encuesta aplicada por la empresa EPIICA.

1. ¿Conoce o ha oído hablar sobre el proyecto de explotación de la mina en el Cerro de San Pedro, en ese municipio, por parte de Minera San Xavier?

Sí: 78.6%; No, no sabe: 21.4%

2. ¿Qué es lo que usted conoce o ha oído hablar sobre este proyecto de explotación de la mina en el Cerro de San Pedro, por parte de Minera San Xavier? *(A quienes dijeron que conocen o ha oído han oído hablar del proyecto)*

Que no quieren que inicie operaciones, la gente está inconforme	22.5%
Que contamina el agua, se van a quedar sin agua, afecta los mantos acuíferos, puede ocasionar que el agua tenga cloro	20.2%
Que la van a explotar, a tener cuidado con la explotación, a sacar minerales, vino gente de Alemania a explotarla	18.1%
Que va haber trabajo, va a beneficiar a la población, va ha haber mejoras	15.6%
Que suelta mucho cianuro, va ha haber contaminación, despierta olores raros, van a trabajar al aire libre	6.6%
Que ya está trabajando	5.4%
Que afectará la salud	5.3%
Que es de una empresa canadiense	1.5%
Que el pueblo está a punto de desaparecer, les están ofreciendo viviendas en el municipio de Cerro de San Pedro para desalojar	1.3%
Que hubo una explosión	0.8%
Que la venden	0.3%
Que les están ofreciendo viviendas para desalojar	0.2%
Ns, nc	2.2%

3. ¿Se enteró usted de los siguientes aspectos relativos al proyecto de explotación de Minera San Xavier en el municipio del Cerro de San Pedro?/ Resultados consolidados de quienes dijeron conocer el proyecto

¿Que la empresa Minera San Xavier ha cumplido con los requisitos y permisos que marca la ley para operar la mina, de parte de las autoridades federales, del gobierno del estado de San Luís Potosí, y de la presidencia municipal del municipio de Cerro de San Pedro	54.5%	45.5%
¿Que la empresa minera no contaminará los mantos de agua dado que los patios donde se recuperarán los minerales a extraer están totalmente impermeabilizados para evitar que ninguna sustancia se filtre hacia el suelo o los mantos acuíferos?	52.9%	47.1%
¿Que la operación de la mina no afectará el consumo de agua de la población dado que el agua utilizada proviene de otras empresas que ya no la necesitan?	51.7%	48.3%
¿Qué la empresa, Minera San Xavier, invertirá en el proyecto de explotación de la mina 1,200 millones de pesos y dará empleo en forma directa e indirecta a 1200 personas?	49.9%	50.1%
¿Qué la empresa ha acordado limpiar residuos minerales peligrosos que otras actividades mineras en el pasado han dejado en la localidad con lo que se garantiza que el Cerro de San Pedro estará más limpio cuando se empiece a operar la mina?	44.0%	56.0%

¿Que la empresa Minera San Xavier ha trabajado junto con las autoridades en un programa para restaurar los edificios históricos del Cerro de San Pedro, como el Templo de San Pedro Apóstol y el Templo de San Nicolás Tolentino?	42.2%	57.8%
¿Que el tipo de explosivos que existe es el más seguro que existe, es controlable, detonable bajo ciertas condiciones y seguro?	33.6%	66.4%

4. ¿Está usted de acuerdo o en desacuerdo con que empiecen los trabajos de explotación de la Mina en el Cerro de San Pedro, por parte de Minera San Xavier? *(A quienes dijeron estar enterados del proyecto)*

De acuerdo: 55%; Desacuerdo 31.3%; Indiferente, indeciso 13.7%

5. ¿Por qué está usted de acuerdo? *(A quienes dijeron estar enterados del proyecto)*

Porque habrá trabajo, empleos, ingresos para la gente, inversiones	57.1%
Porque beneficiará a la población, significa progreso	28.5%
Porque cumplen las reglas de operación, tiene los permisos, tomará medidas de seguridad	6.7%
Porque no afectará a la fauna y a sus alrededores	2.6%
Porque en lo personal no le afecta	2.6%
Por los comentarios positivos sobre el proyecto	1.0%
Por los apoyos que está dando al templo	1.0%
Porque significa ayuda para el municipio	0.5%

6. ¿Porqué a pesar de las ventajas que se le mencionan del proyecto está usted en desacuerdo? *(A quienes dijeron conocer el proyecto y manifestaron estar en desacuerdo)*

Por la contaminación, va a destruir la zona al utilizar cianuro, va a contaminar el aire	28.8%
Porque afecta al estado, no habrá beneficio para los habitantes, el gobierno está mintiendo	16.5%
Porque va a falta de agua, los daños a los mantos acuíferos	14.3%
Porque van ha hacer daño ecológico	13.0%
Porque acarreará problemas de salud, afectará a futuro a los hijos	10.1%
Porque son empresas extranjeras y vienen a llevarse la riqueza del país, se habla mal del proyecto	10.1%
Porque no cumplen con las reglas de operación, hay inseguridad en la explotación	7.2%

7. ¿Qué haría falta para que usted estuviera de acuerdo con el proyecto de explotación de la Mina en Cerro de San Pedro?

Nada lo podría convencer	31.7%
Que cumplan los requisitos	17.3%
Que no haga daño la mina	10.8%
Que no haya contaminación, no dañe al medio ambiente	7.9%
Que cierren, que cambien la explotación a otro lugar	7.9%
La seguridad de que no afectará los mantos acuíferos, que no quiten agua al pueblo	7.2%
Que las personas que vivan ahí estén de acuerdo, que haya más información	5.1%
Que el gobierno vea por la población, que haya más beneficios para el estado	4.1%
Que realmente haya seguridad para la gente de ahí	2.9%
Que la empresa sea mexicana	2.9%
Que haya programas para proteger la fauna.	2.2%

8. ¿Se enteró usted de los siguientes aspectos relativos al proyecto de explotación de Minera San Xavier en el municipio del Cerro de San Pedro?/ *Resultados consolidados de quienes dijeron no conocer el proyecto*

¿Que la empresa Minera San Xavier ha trabajado junto con las autoridades en un programa para restaurar los edificios históricos del Cerro de San Pedro, como el Templo de San Pedro Apóstol y el Templo de San Nicolás Tolentino?	12.1%	87.9%
¿Que la empresa minera no contaminará los mantos de agua dado que los patios donde se recuperarán los minerales a extraer están totalmente impermeabilizados para evitar que ninguna sustancia se filtre hacia el suelo o los mantos acuíferos?	6.5%	93.5%
¿Que la operación de la mina no afectará el consumo de agua de la población dado que el agua utilizada proviene de otras empresas que ya no la necesitan?	6.5%	93.5%
¿Que la empresa Minera San Xavier ha cumplido con los requisitos y permisos que marca la ley para operar la mina, de parte de las autoridades federales, del gobierno del estado de San Luis Potosí, y de la presidencia municipal del municipio de Cerro de San Pedro?	5.6%	94.4%
¿Que la empresa ha acordado limpiar residuos minerales peligrosos que otras actividades mineras en el pasado han dejado en la localidad con lo que se garantiza que el Cerro de San Pedro estará más limpio cuando se empiece a operar la mina?	5.6%	94.4%
¿Que la empresa, Minera San Xavier, invertirá en el proyecto de explotación de la mina 1,200 millones de pesos y dará empleo en forma directa e indirecta a 1200 personas?	4.7%	95.3%
¿Que el tipo de explosivos que existe es el más seguro que existe, es controlable, detonable bajo ciertas condiciones y seguro?	2.8%	97.2%

9. ¿Está usted de acuerdo o en desacuerdo con que empiecen los trabajos de explotación de la Mina en el Cerro de San Pedro, por parte de Minera San Xavier? (*A quienes dijeron no conocer el proyecto*)

De acuerdo: 58.8%; Desacuerdo: 20.6%; Indiferente, indeciso: 20.6%

10. ¿Porqué está usted de acuerdo? (*A quienes dijeron no conocer el proyecto y manifestaron estar de acuerdo*)

Genera empleos.	49.2%
Los beneficios que había.	19.0%
Porque no le afecta.	14.3%
Para que arreglen mejor y tengan mejores servicios.	6.3%
Permisos.	4.8%
Por la seguridad.	4.8%
Por el cianuro.	1.6%

11. ¿Porqué a pesar de las ventajas que se le mencionan del proyecto está usted en desacuerdo?

(*A quienes dijeron no conocer el proyecto y manifestaron estar en desacuerdo*)

Porque afecta los mantos acuíferos	27.4%
Por la contaminación	18.2%
Por el daño ecológico	18.2%
Por la desconfianza que inspira el proyecto	18.2%
Porque afectará a la población	9.0%
Porque se requiere mayor información	4.5%
Porque daña la salud	4.5%

12. ¿Qué haría falta para que usted estuviera de acuerdo con el proyecto de explotación de la Mina en Cerro de San Pedro? (*A quienes dijeron no conocer el proyecto y manifestaron estar en desacuerdo*)

Que hubiera mayor información, conocer más acerca del proyecto	32.0%
Que el proyecto tuviera menos riesgos, que presenten pruebas de que no afecta	22.7%
Nada, en ningún caso estaría de acuerdo	13.6%
Que no afectara los pozos de agua	9.1%
Que creara más empleos	9.1%
Hay que esperar hasta que opere	4.5%
No le importa, le es indiferente	4.5%
Ns, nc	4.5%

13. ¿Se ha enterado usted de que un grupo de ecologistas ha manifestado su desacuerdo con el inicio de operaciones de la explotación de la Mina en el Cerro de San Pedro?

Sí: 69%; No: 31%

14. ¿Con cuál de las siguientes dos afirmaciones está usted más de acuerdo? (*A todos los entrevistados*)

Los ecologistas que critican el proyecto de la Mina lo hacen por interés en la comunidad	27.6%
Los ecologistas que critican el proyecto de la Mina lo hacen por intereses políticos o personales	56.0%
No sabe, no contestó	16.4%