

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DERECHO AMBIENTAL



**EL IMPACTO SOCIAL, AMBIENTAL Y JURÍDICO
DE LA ACTIVIDAD MINERA EN GUATEMALA**

INGENIERO

LAKSHMANA RODRÍGUEZ ROSALES

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DERECHO AMBIENTAL

**EL IMPACTO SOCIAL, AMBIENTAL Y JURÍDICO DE LA ACTIVIDAD MINERA
EN GUATEMALA**



TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

por el Ingeniero

LAKSHMANA RODRÍGUEZ ROSALES

Previo a conferírsele el Grado Académico de

MAESTRO EN DERECHO AMBIENTAL

(*Magister Scientiae*)

Guatemala, noviembre de 2021

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

| | |
|-------------|---|
| DECANO: | M. Sc. Henry Manuel Arriaga Contreras |
| VOCAL I: | Licda. Astrid Jeannette Lemus Rodríguez |
| VOCAL III: | Lic. Helmer Rolando Reyes García |
| VOCAL IV: | Br. Denis Ernesto Velásquez González |
| VOCAL V: | Br. Abidán Carías Palencia |
| SECRETARIA: | Licda. Evelyn Johanna Chevez Juárez |

CONSEJO ACADÉMICO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| DECANO: | M. Sc. Henry Manuel Arriaga Contreras |
| DIRECTOR: | Dr. Luis Ernesto Cáceres Rodríguez |
| VOCAL: | Dr. Carlos Estuardo Gálvez Barrios |
| VOCAL: | Dr. Nery Roberto Muñoz |
| VOCAL: | Dr. William Enrique López Morataya |

TRIBUNAL EXAMINADOR

| | |
|-------------|--|
| PRESIDENTE: | Dr. Oscar Manuel Cobar Pinto |
| VOCAL: | M. Sc. Pablo André Bonilla Hernández |
| SECRETARIA: | M. Sc. Lylian Elizabeth Toledo Marroquín |

NOTA: “El autor es el propietario de sus derechos de autor con respecto a la Tesis sustentada”. (Artículo 5 del Normativo de Maestría y Doctorado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Escuela de Estudios de Postgrado).

Guatemala, 27 de mayo de 2020

Dr. Luis Ernesto Cáceres Rodríguez
Director de la Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala.

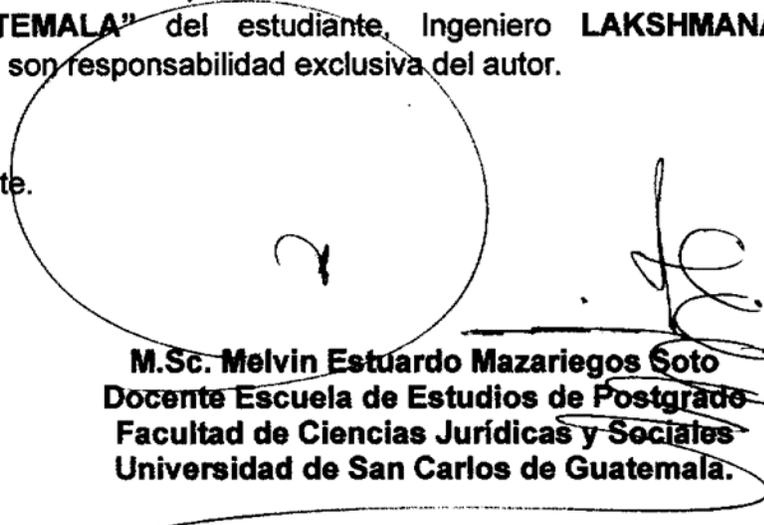
Dr. Cáceres Rodríguez:

Atentamente reciba un cordial saludo y se hace de su conocimiento que se ha facilitado la tutoría y revisión del informe final de tesis titulado: **"EL IMPACTO SOCIAL, AMBIENTAL Y JURÍDICO DE LA ACTIVIDAD MINERA EN GUATEMALA"** del estudiante Ingeniero: **LAKSHMANA RODRÍGUEZ ROSALES**, el cual se enmarca dentro de los contenidos teóricos metodológicos de la Maestría en Derecho Ambiental cuyo proceso ha finalizado.

El informe final de tesis del Ingeniero **LAKSHMANA RODRÍGUEZ ROSALES**, cumple con los requisitos establecidos en el reglamento respectivo de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Jurídicas Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por lo que extendiendo el dictamen de aprobación para que el sustentante pueda continuar con el proceso de tesis.

Así mismo, se deja constancia que la originalidad de los criterios vertidos en la tesis **"EL IMPACTO SOCIAL, AMBIENTAL Y JURÍDICO DE LA ACTIVIDAD MINERA EN GUATEMALA"** del estudiante, Ingeniero **LAKSHMANA RODRÍGUEZ ROSALES** son responsabilidad exclusiva del autor.

Atentamente.



M.Sc. Melvin Estuardo Mazariegos Soto
Docente Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Gladys Tobar Aguilar
Doctora en Educación y Licenciatura en Letras
Correo electrónico: ortografiataller@gmail.com
Celular: (502) 50051959

Guatemala, 27 de octubre de 2021

Doctor Luis Ernesto Cáceres Rodríguez
Director de la Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor director:

Por la presente hago constar que he realizado la revisión de los aspectos de redacción, ortografía, sistema de referencias y estilo, de la tesis denominada:

**EL IMPACTO SOCIAL, AMBIENTAL Y JURÍDICO DE LA
ACTIVIDAD MINERA EN GUATEMALA**

Esta tesis fue presentada por el Ing. Lakshmana Rodríguez Rosales, estudiante de la Maestría en Derecho Ambiental, de la Escuela de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En tal sentido, considero que, después de realizadas las correcciones indicadas, el texto puede imprimirse.

Atentamente,



Dra. Gladys Tobar Aguilar
Revisora
Colegio Profesional de Humanidades
Colegiada 1450

Dra. Gladys Tobar Aguilar
Doctorado en Educación y Licenciatura
en Letras
Colegio Profesional de Humanidades
Colegiada. 1450



USAC

TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala

D.E.E.P. ORDEN DE IMPRESIÓN

LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,
Guatemala, 2 de noviembre del dos mil veintiuno.-----

En vista de que el Ingeniero Lakshmana Rodríguez Rosales aprobó examen privado de tesis en la **Maestría en Derecho Ambiental** lo cual consta en el acta número 32-2021 suscrita por el Tribunal Examinador y habiéndose cumplido con la revisión gramatical, se autoriza la impresión de la tesis titulada **“EL IMPACTO SOCIAL, AMBIENTAL Y JURÍDICO DE LA ACTIVIDAD MINERA EN GUATEMALA”**. Previo a realizar el acto de investidura de conformidad con lo establecido en el Artículo 21 del Normativo de Tesis de Maestría y Doctorado.-----

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. Luis Ernesto Cáceres Rodríguez
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Escuela de Estudio de Postgrado, Edificio S-5 Segundo Nivel. Teléfono: 2418-8409

ACTO QUE DEDICO A:

| | |
|-------------------|---|
| Dios | Sé Tú, Señor, mi fortaleza y mi refugio, la muralla que me salve. Tú, que eres mi fortaleza y mi defensa, por Tu nombre, dirígeme y guíame. |
| Mi padre | Dr. Vinicio Rodríguez, por ser un excelente mentor y ejemplo de dedicación, empeño y excelencia. |
| Mi madre | M. A. Lic. Ondina I. Rosales, por su apoyo incondicional y siempre brindarme su mejor consejo con amor. |
| Mi hermano | M. A. Lic. Rama Rodríguez, por todos los buenos momentos que hemos compartido, y los que aún faltan. |
| Mi novia | Verónica Franco, por acompañarme en este recorrido, brindándome tu amor. |

| | |
|--|--|
| Mi asesor | Mtro. Lic. Melvin Mazariegos, por su apoyo en el cumplimiento de esta meta. |
| Guatemala | Orgullosa de contribuir para exaltar tu nombre y construir un mejor país. |
| La Universidad de San Carlos de Guatemala | Gloriosa <i>alma mater</i> , formadora de conocimiento y criterio. |
| La Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales | Por la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos y experiencias. |
| Mis catedráticos y amigos | En especial a Raquel Reyes, Carlos Alegre, Cristihan Carrillo, Gabriel Hernández y Mahité Navarro quienes son parte de este logro. |



ÍNDICE

| | |
|---|------|
| LISTA DE SÍMBOLOS..... | i |
| LISTA DE SIGLAS | iii |
| GLOSARIO | v |
| RESUMEN | ix |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | xi |
| HIPÓTESIS | xv |
| OBJETIVOS | xvii |
| RESUMEN DEL MARCO METODOLÓGICO | xix |
| INTRODUCCIÓN | xxi |
| | |
| 1. CAPÍTULO I: EL AMBIENTE Y LA MINERÍA | 1 |
| 1.1 La relación entre el ambiente y la minería | 1 |
| 1.1.1 Protección y cuidado ambiental en Latinoamérica..... | 5 |
| 1.1.2 Protección y cuidado ambiental en Guatemala..... | 8 |
| 1.2 Los impactos ambientales de la actividad minera..... | 12 |
| 1.2.1 Implicaciones de la actividad minera sobre el agua..... | 13 |
| 1.2.2 Implicaciones de la actividad minera sobre el aire..... | 15 |
| 1.2.3 Implicaciones de la actividad minera sobre el suelo | 16 |
| 1.2.4 Implicaciones de la actividad minera sobre la flora y fauna | 18 |
| | |
| 2. CAPÍTULO II: LA ECONOMÍA Y LA MINERÍA | 21 |
| 2.1 La relación entre economía y la minería | 21 |
| 2.1.1 Economía minera en Latinoamérica | 25 |
| 2.1.2 Economía minera en Guatemala | 35 |



| | | |
|----------|--|----|
| 2.2 | Los impactos económicos de la actividad minera | 44 |
| 3. | CAPÍTULO III: EL DERECHO Y LA MINERÍA | 47 |
| 3.1 | Gestión legal de la minería | 47 |
| 3.1.1 | Legislación minera en Latinoamérica..... | 50 |
| 3.1.2 | Legislación minera en Guatemala | 57 |
| 3.1.2.1 | Constitución Política de la República de Guatemala ... | 57 |
| 3.1.2.2 | Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente | 61 |
| 3.1.2.3 | Ley de Áreas Protegidas | 62 |
| 3.1.2.4 | Ley Forestal..... | 63 |
| 3.1.2.5 | Ley de Minería | 64 |
| 3.1.2.6 | Ley Reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala | 71 |
| 3.1.2.7 | Política Nacional del Agua y su Estrategia | 72 |
| 3.1.2.8 | Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental..... | 73 |
| 3.1.2.9 | Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades | 73 |
| 3.1.2.10 | Plan de Ordenamiento Territorial..... | 73 |
| 3.1.2.11 | Convenio 169 y su aplicación en Guatemala..... | 74 |
| 3.1.2.12 | Aplicación de la legislación minera en Guatemala..... | 74 |
| 3.2 | Los impactos legales de la actividad minera | 76 |
| 4. | CAPÍTULO IV: LA SOCIEDAD Y LA MINERÍA | 79 |
| 4.1 | Desarrollo sostenible en Latinoamérica..... | 79 |
| 4.2 | La relación entre la sociedad y la minería | 87 |
| 4.2.1 | Conflictividad social por proyectos mineros en Latinoamérica | 92 |
| 4.2.2 | Conflictividad social por proyectos mineros en Guatemala | 98 |



| | | |
|-------|--|-----|
| 4.3 | Los impactos sociales de la actividad minera..... | 106 |
| 5. | CAPÍTULO V: LA MINERÍA EN GUATEMALA..... | 111 |
| 5.1 | Actividad minera..... | 111 |
| 5.2 | Geología de Guatemala..... | 113 |
| 5.3 | Yacimientos en Guatemala..... | 115 |
| 5.4 | Historia de la minería en Guatemala..... | 116 |
| 5.5 | Proceso para la explotación minera en Guatemala..... | 119 |
| 5.6 | Licencias otorgadas para la explotación minera en Guatemala..... | 126 |
| 5.6.1 | Minas de Guatemala..... | 129 |
| 5.6.2 | Canteras de Guatemala..... | 130 |
| 5.7 | Implicaciones de la actividad minera en Guatemala..... | 132 |
| | PRESENTACIÓN DE RESULTADOS..... | 135 |
| | DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 139 |
| | CONCLUSIONES..... | 145 |
| | REFERENCIAS..... | 151 |
| | ANEXOS..... | 163 |





ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

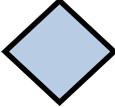
| | |
|--|-----|
| 1. Mapa catastral de la República de Guatemala..... | 11 |
| 2. Principales reservas de minerales, comparación 2005-2017. En porcentajes totales | 27 |
| 3. Porcentaje de reservas de minerales, por su ubicación | 28 |
| 4. Montos de Inversión Extranjera Directa (IED) en América Latina (para minería metálica)..... | 31 |
| 5. Producción minera nacional (2005-2014, en millones de quetzales)..... | 36 |
| 6. Composición del aporte no tributario (en millones de quetzales) | 39 |
| 7. PIB por actividad económica (2005-2014, en millones de quetzales) | 41 |
| 8. Composición del aporte tributario total del sector minero en Guatemala (2009-2013, en millones de quetzales)..... | 42 |
| 9. Zonas afectadas por explotación minera ilegal (2017) | 44 |
| 10. Proyectos de desarrollo implementados en Latinoamérica y el Caribe por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2019) | 80 |
| 11. Evolución de estratos de ingreso per cápita en Latinoamérica (en millones de personas) | 82 |
| 12. Clasificación de los países latinoamericanos, según el IDH obtenido | 87 |
| 13. Ubicación de conflictos sociales, provocados por proyectos mineros | 94 |
| 14. Conflictos sociales provocados en América Latina a causa de proyectos mineros..... | 95 |
| 15. Estadística de los defensores de derechos humanos y medioambientales en América Latina..... | 105 |



| | |
|---|-----|
| 16. Yacimientos de minerales metálicos de Guatemala | 116 |
| 17. Proceso para la explotación minera en Guatemala | 121 |
| 18. Licencias otorgadas en Guatemala para reconocimiento minero | 127 |
| 19. Licencias otorgadas en Guatemala para la exploración minero | 128 |
| 20. Licencias otorgadas en Guatemala para la explotación minero | 129 |
| 21. Valor de producción de minerales metálicos y no metálicos en Guatemala, durante 2018 (en GTQ) | 130 |
| 22. Valor de producción de materiales de construcción (canteras) en Guatemala, durante 2018 (en GTQ) | 131 |



LISTA DE SÍMBOLOS

| | |
|---|----------------------|
|  | Inicio del proceso |
|  | Acciones del proceso |
|  | Decisión del proceso |
|  | Conexión |
|  | Fin de un proceso |
| Km | Kilómetro |





LISTA DE SIGLAS

1. ANAM: Asociación Nacional de Municipalidades
2. Banguat: Banco de Guatemala
3. CALAS: Centro de Acción Legal, Ambiental y Social
4. CC: Corte de Constitucionalidad
5. CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
6. CESEM: Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas
7. CGN: Compañía Guatemalteca de Níquel
8. CIDH: Comisión Interamericana de Derechos Humanos
9. Cochilco: Comisión Chilena de Cobre
10. CPO: Consejo de Pueblos de Occidente
11. CSJ: Corte Suprema de Justicia
12. DGM: Dirección General de Minería
13. EIA: Estudio de Impacto Ambiental
14. FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (*Food and Agriculture Organization*)
15. GTQ: quetzales
16. ICEFI: Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales
17. IDH: Índice de Desarrollo Humano
18. LSX: Bolsa de Valores de Londres (*London Stock Exchange*)
19. MAGA: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
20. MARN: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
21. MEM: Ministerio de Energía y Minas
22. Minfin: Ministerio de Finanzas
23. Mintrab: Ministerio de Trabajo
24. MSR: Minera San Rafael



25. NSX: Bolsa de Valores de Nueva York (*New York Stock Exchange*)
26. ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio
27. ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
28. OEA: Organización de Estados Americanos
29. OIT: Organización Internacional del Trabajo
30. OCMAL: Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina
31. ONG: Organización No Gubernamental
32. ONU: Organización de las Naciones Unidas
33. PGA: Plan de Gestión Ambiental
34. PGN: Procuraduría General de la Nación
35. PIB: Producto Interno Bruto
36. PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
37. RSC: Responsabilidad Social Corporativa
38. SAT: Superintendencia de Administración Tributaria
39. TSX: Bolsa de Valores de Toronto (*Toronto Stock Exchange*)
40. UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*)
41. US\$: dólares estadounidenses
42. USAC: Universidad de San Carlos de Guatemala



GLOSARIO

| | |
|-------------------------------|---|
| Ambiente | Entorno de relación entre elementos biológicos y no biológicos, donde interactúa la biodiversidad. |
| Cantera | Tipo de minería que está dirigida a extraer rocas industriales, ornamentales o materiales de construcción. |
| Catastro minero | Es el registro de las propiedades y derechos mineros, valorados y contabilizados con fines tributarios. |
| Compensación ambiental | Son las actividades realizadas para balancear la funcionalidad de los ecosistemas impactados. |
| Daño ambiental | Es todo exceso de los límites establecidos en los estudios y regulaciones de impactos ambientales provenientes de una actividad. |
| Derecho minero | Refiere a las licencias para la operación minera, mediante la relación jurídica del Estado y el solicitante. |
| Desarrollo sostenible | Satisfacción de las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de satisfacción de necesidades de generaciones futuras. |
| Implicación | Toda consecuencia o efecto que es producida por un hecho voluntario o circunstancia. |



| | |
|-----------------------------------|---|
| Impacto ambiental | Refiere a toda alteración del medio ambiente producido como efecto de las actividades humanas o antropogénicas. |
| Licencia de explotación | Permiso otorgado a un solicitante para extraer minerales para usos industriales, comerciales o utilitarios. |
| Licencia de exploración | Permiso otorgado a un solicitante para estudiar y evaluar un yacimiento. |
| Licencia de reconocimiento | Permiso otorgado a un solicitante para identificar y localizar áreas para explorarse. |
| Megadiverso | Refiere a la gran variedad de formas de vida que se encuentran en determinado territorio. |
| Minería | Son todas las actividades llevadas a cabo para obtener los minerales de un yacimiento, siendo estos metálicos, no metálicos o materiales de construcción. |
| Mina a cielo abierto | Tipo de mina que, por sus características geológicas y el tipo de mineral, debe removerse grandes cantidades de suelo y subsuelo para la extracción de mineral. |
| Mina subterránea | Tipo de mina que se realiza bajo la superficie, debido a que las condiciones técnicas, ambientales o sociales así lo determinan. |
| Mitigación ambiental | Son todas las medidas tomadas para contrarrestar y minimizar los impactos ambientales sobre un ecosistema. |



| | |
|-------------------------------|---|
| Reactivos | Sustancia química capaz de producir reacciones entre compuestos. |
| Recursos renovables | Son todos aquellos recursos naturales que pese a ser explotados, pueden recuperarse en un breve periodo. |
| Recursos no renovables | Son los recursos naturales que una vez explotados, no se restaurarán, debido a que su formación es producto de extensos periodos. |
| Regalía | Compensación pagadera al Estado por la explotación de recursos mineros (no tributario). |
| Reparación ambiental | Es toda acción correctiva sobre los ecosistemas impactados para lograr condiciones similares a las originales. |
| Valoración | Práctica donde se asigna un valor económico a un bien o servicio para ubicarlo en el mercado. |
| Yacimiento | Es el lugar geográfico donde se encuentran depósitos naturales de minerales, gas, hidrocarburos o restos arqueológicos. |





RESUMEN

La actividad minera tiene impactos e implicaciones que son innegables, y estas se manifiestan en todos los ámbitos de las sociedades de los países que permiten su desarrollo. Vale la pena mencionar que no todos los efectos son necesariamente adversos, lo que hace necesario el estudio en conjunto de dichos impactos.

Aun cuando las técnicas modernas para la extracción de minerales facilitan los procesos y minimizan los impactos ambientales, esta actividad industrial demanda bastas cantidades de terrenos haciendo implícito la necesidad del cambio de uso de suelos.

Por la naturaleza de sus procesos, hace necesario también el uso de los recursos hídricos, incluso, del desvío de cauces o bombeo de aguas. Por su parte, las tendencias en las regulaciones ambientales obligan a que los impactos ambientales sean mitigados y reparados, y de igual manera, en algunos casos que estos sean compensados.

Las actividades mineras son muy redituables, debido a que los minerales que extraen tienen usos y aplicaciones industriales que abarcan todos los ámbitos de la vida en sociedad moderna. Tomando en consideración también que los precios de cada mineral están en función de su demanda, su abundancia y de la capacidad para extraerse/procesarse.

Los Estados en Latinoamérica han desarrollado paquetes de incentivos fiscales para proyectos mineros, principalmente para la atracción del interés de la inversión extranjera. Esto también ha causado gran polémica en la sociedad pues se considera que las ganancias de esta actividad son muy



inferiores en proporción al costo ambiental, social y cultural que representan.

En material legal, se dice que América Latina se ha vuelto entreguista al facilitar por todos los medios el desarrollo de actividades mineras. Sin embargo, dos países de la región han apostado por fortalecer su legislación de protección ambiental y han prohibido la minería a cielo abierto, en el caso de Costa Rica, y por completo, en el caso de El Salvador.

Se hace evidente la necesidad de fortalecer y asignar mayores recursos a las instituciones que están facultadas para gestionar estos proyectos en el resto de los países de Latinoamérica, así como de actualizar y ajustar sus normativas para hacerlas más proteccionistas.

Por lo anterior, se han dado situaciones de conflicto y enfrentamiento social con violencia, principalmente afectando a las comunidades indígenas que habitan en las zonas rurales. Estos demandan tomarse en consideración antes de desarrollar estos proyectos en sus territorios, respetando sus derechos fundamentales, así como los descritos en el Convenio 169 de la OIT.

El caso particular de Guatemala no es excepción a lo anteriormente descrito, y en los últimos años, las demandas interpuestas por varias comunidades indígenas, y en apoyo de varias ONG, forzaron el cierre temporal y suspensión de licencias de explotación a dos proyectos que estaban en operación. Esto ha causado incertidumbre y colocado a esta industria con falta de certeza jurídica para continuar operando en el país.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las comunidades ubicadas en las áreas de influencia del desarrollo de proyectos de extracción de materiales minerales y no minerales son especialmente sensibles a las consecuencias que estos acarrearán, debido a que generalmente son comunidades prácticamente aisladas en remotas zonas rurales. Siendo algunos de estos efectos los cambios en los estilos de vida, la reducción de su capacidad de aprovechar los recursos naturales, cambios en los paisajes y así como también, afectando los ecosistemas.

Los proyectos extractivos, al igual que muchos otros proyectos industriales de gran escala, representan un riesgo para los ecosistemas y el medio ambiente en general, y la potencialidad del daño es maximizada al combinarse con inadecuados, incluso inexistentes procesos de verificación y control ambiental.

Los aspectos ambientales son controversiales en las regiones donde se desarrollan estos proyectos. En parte, pues los controles legales no son suficientemente específicos acerca de los parámetros y procedimientos para el cumplimiento que deben tener. De igual manera, no se tienen especificado los períodos en que deberán auditarse en materia ambiental ni operacional.

De igual manera, no se tiene contemplado el involucramiento de la sociedad civil en todos los procesos y etapas de desarrollo de estos proyectos, lo que podría repercutir en conflictividad si no se tiene un adecuado manejo de la información.

El proceso de la concesión de licencias y de estudios ambientales es fundamental para los procesos de comunicación y para el acceso a la



información para los habitantes del país y especialmente para los de las comunidades adyacentes a los proyectos.

La Legislación guatemalteca y el artículo 15 (inciso 2) del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Pueblos Indígenas y Tribales, establecen que el Estado tiene la responsabilidad de organizar una consulta popular con las poblaciones antes de otorgar la licencia de explotación a una empresa minera, pero estos procesos no se llevan a cabo y ni siquiera están establecidos adecuadamente en Guatemala.

En Guatemala, es innegable que la actividad minera ha traído como consecuencia también los conflictos y enfrentamientos sociales, generando hechos violentos y obligando al Estado inclusive a tomar medidas de control drásticas estableciendo estados de excepción en los poblados. Entre los casos más relevantes se pueden mencionar el de San José del Golfo y San Pedro Ayampuc (donde los procesos iniciaban), y donde los proyectos mineros ya han avanzado sus procesos de explotación como en San Rafael Las Flores, El Estor y San Miguel Ixtahuacán.

La conflictividad, el impacto ambiental, los efectos económicos y legal-políticos que suscitan los proyectos de extracción, demandan un análisis crítico para determinar la viabilidad de esta industria. El estudio se realizó para determinar las causas de estas situaciones en Guatemala, durante el período 2000 a 2017.

El análisis se complementa al incluir los sectores económicos y políticos, adicional a los ambientales y legales para determinar el impacto que los proyectos extractivos tienen en el modelo social. Siendo importante incluir las estrategias y medidas para reducir el impacto ambiental que estos proyectos

generan y de su integración en los modelos de desarrollo sostenible.





Preguntas de investigación

Pregunta central

¿Cuáles son las implicaciones e impactos que provoca la actividad minera en los ámbitos social, ambiental, económico y jurídico en la República de Guatemala?

Preguntas auxiliares

- ¿Cuál ha sido el contexto político y legal de la República de Guatemala para la aprobación y el desarrollo de proyectos de minería?
- ¿Cuál es el procedimiento para obtener las licencias de reconocimiento, exploración y extracción de minerales en Guatemala?
- ¿Será necesario realizar modificaciones en las leyes de protección y mitigación ambiental de la República de Guatemala para desarrollar actividades de extracción minera?
- ¿Cuál ha sido la tendencia durante el período del 2000 al 2017 para la aprobación y el desarrollo de proyectos de minería en la República de Guatemala?



HIPÓTESIS

Los impactos producidos por la actividad minera en Guatemala pueden consistir en los ámbitos social, ambiental, económico y jurídico, como: el fomento de la participación activa en pro del desarrollo y bienestar común; desarrollando la cultura de protección, reparación y mejoramiento del medio ambiente; incremento en la inversión extranjera en el país, crecimiento de las economías locales y el incentivo para la generación de nuevos empleos; y fortaleciendo las normas y reglamentos para la protección de los derechos humanos.





OBJETIVOS

GENERAL

Realizar un análisis, para determinar cuáles son los impactos y resultados de la actividad minera, con el objeto de establecer con claridad y precisión si la influencia es favorable o desfavorable en los ámbitos social, ambiental, económico y jurídico en la República de Guatemala, y si en efecto la actividad minera se desarrolla de conformidad con la ley.

ESPECÍFICOS

1. Analizar el contexto político y legal en el que la República de Guatemala autoriza y gestiona proyectos mineros.
2. Estudiar el procedimiento y plazos para la obtención de licencias para reconocimiento, exploración y explotación minera en la República de Guatemala.
3. Identificar las políticas y legislación relacionada con la industria minera y protección ambiental de la República de Guatemala, comparándolas con algunas de sus equivalentes de otros países de América Latina.
4. Mostrar las tendencias en las que se han desarrollado los proyectos de explotación minera en Guatemala durante el período de 2000 a 2017.





RESUMEN DEL MARCO METODOLÓGICO

Este estudio es de carácter descriptivo no experimental, con objeto de determinar y detallar las características y contexto social-político, legal-ambiental y económico en las que se desarrollan los proyectos de extracción mineral en Guatemala.

Este proceso de investigación tiene como fundamento la revisión y análisis de la literatura de los procesos extractivos, así como sus principios y repercusiones; así también, sobre los casos documentados de conflictividad social y su resolución legal. Siendo esta información crucial para determinar las implicaciones sociales, ambientales, económicas y las vías de solución cursadas para la ejecución de estos proyectos.

La observación científica como método de análisis será consistente en la percepción directa del caso de investigación. Con esta, se diagnosticará el estado actual de los procesos legales nacionales para la gestión de proyectos extractivos.

Otro aspecto importante para mencionar es la pertinencia de la información, basándose en los resultados de consultas populares realizadas relacionadas con el tema. Las encuestas y consultas populares se tomaron de los medios oficiales de comunicación, identificando las fuentes y alcances de estas.

Se hará uso de la fase de "mapeo", cuyo objetivo es situarse escenario político, económico, ambiental y social de la gestión de permisos y licencias de exploración y extracción de minerales, es decir, lograr un acercamiento a la



realidad de Guatemala; donde se tengan claramente identificados los actores, los eventos y situaciones en los que interactúan.

En un muestreo de casos extremos, se focaliza sobre aquellos casos que son ricos en información. Debido al contexto social, pude catalogarlos como casos extremos por la conflictividad con que se han percibido proyectos de esta naturaleza en el país.

Por otra parte, es necesario enlistar los procesos utilizados durante la explotación de minerales y de recursos naturales en los países latinoamericanos, con la finalidad de describir las técnicas y teorías sobre estas industrias; analizando también el contexto social y económico de estos países.

También siendo importante estudiar las condiciones en las que se presentan los cierres de estos proyectos, es decir, el seguimiento que se le ha dado a los proyectos mineros y a los indicadores ambientales previos al cese de operaciones; así como también el seguimiento para los mecanismos de mitigación y reparación del impacto ambiental producto de estos.

Del análisis basado en la Constitución Política de la República, en sus artículos referentes a la protección ambiental, leyes, acuerdos gubernativos, y tratados vigentes de la República de Guatemala, se obtuvo como resultado un panorama donde se evidenciaron las fortalezas y debilidades del marco legal ambiental de Guatemala al haber concedido licencias de explotación, durante el periodo 2000 a 2017.

Es importante destacar los compromisos a los que son sometidos los proyectos mineros previo a concederse licencias de exploración y extracción.



INTRODUCCIÓN

América Latina es una región del continente americano, que recibe su nombre como caracterización de los idiomas oficiales de sus países (español, portugués y francés) que son derivados del latín. Esta región está integrada por 33 países.

En las últimas décadas ha acrecentado la necesidad de mejorar las condiciones de vida, asegurando la calidad alimenticia, elevando los porcentajes de alfabetización, incentivando fuentes de empleo dignas, y mejorando los accesos a salud y seguridad.

Para lograr estas metas, se han identificado múltiples objetivos que deberán cumplirse, enfocando los esfuerzos estatales en orientarse hacia el desarrollo sostenible.

Con tal intención, los países latinoamericanos han buscado medios que impulsen, en principio, sus modelos económicos e industriales para que estos repercutan en el resto del contexto social.

Se sabe que la región latinoamericana cuenta con gran variedad de recursos naturales y alberga a varios de los países que se encuentran en la lista de territorios megadiversos del planeta. Esto supone una gran ventaja para la región y a su vez se convierte en un desafío, pues el concepto de desarrollo sostenible involucra el equilibrio entre las actividades económicas, la sociedad y el medio ambiente.

Es igualmente conocido el alto potencial minero de la región, debido a la formación y bastedad de sus yacimientos de minerales metálicos (oro, plata,



cobre, hierro, plomo, zinc, entre otros), de minerales no metálicos (arena, azufre, barita, diatomita, sulfatos, sales, entre otros), y minerales usados en construcción (calizas, lajas, mármol, entre otros).

Por tal, es fácilmente identificable la tendencia del aumento de la concesión de derechos mineros a través de América Latina. Cada vez se hace más indispensable contar con procesos que garanticen los procesos mineros de manera responsable y bien ejecutada desde los puntos ambientales, sociales, económicos y legales.

Sus implicaciones son más que cumplir con la entrega de un EIA donde se estipulen sus consecuencias o de hacer las estimaciones correctas en cuanto a reservas y minerales, incluso, más allá de realizar un proceso de consulta a pueblos originarios.

Estos procesos implican que los Estados propietarios de los recursos minerales deben poner el contexto nacional en la balanza y cuantificar todos los posibles beneficios y problemática que estos proyectos acarrearán, y hacer la valuación concienzuda antes de otorgar concesiones.

De igual manera, es vital para los Estados que adopten estos proyectos, el fortalecer las instituciones que velarán por el cumplimiento de todos los compromisos realizados, así como de garantizar la seguridad y salud de las comunidades vecinas a estos proyectos.

Este trabajo de graduación se orienta con la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las implicaciones e impactos que provoca la actividad minera en los ámbitos social, ambiental, económico y jurídico en la República de Guatemala?, y estableciendo la hipótesis: “Los impactos producidos por la



actividad minera en Guatemala pueden consistir en los ámbitos social, ambiental, económico y jurídico, como: el fomento de la participación activa en pro del desarrollo y bienestar común; desarrollando la cultura de protección, reparación y mejoramiento del medio ambiente; incremento en la inversión extranjera en el país, crecimiento de las economías locales y el incentivo para la generación de nuevos empleos; y fortaleciendo las normas y reglamentos para la protección de los derechos humanos”.

Durante el capítulo primero, los conceptos de la relación entre el ambiente y la minería, para determinar los impactos e implicaciones de esta actividad sobre los principales recursos naturales, así como la manera en que Latinoamérica establece medidas de protección y cuidado ambiental.

Posteriormente, en el segundo capítulo, se estudia la relación intrínseca de la economía y la minería, desarrollando la interacción de los aportes monetarios a los sistemas de los países latinoamericanos que los albergan.

En el tercer capítulo, se trata la gestión legal de la minería en América Latina, los efectos y desafíos que esta actividad presenta. Estudiando a los entes encargados de estas regulaciones y contrastarlos con las atribuciones que se les asignan.

Con esto, en el capítulo cuarto, se procede a la investigación de la conflictividad social que los proyectos mineros han representado para los Estados de América Latina. Así también, se desarrolla el concepto de desarrollo sostenible y la situación en la que se encuentra la región.

Por último, el capítulo quinto, se enfoca en el estudio de las características y potencial minero de Guatemala, así como su proceso histórico y legal



relacionado con la explotación de recursos minerales. El caso fue complementado con el análisis de las licencias otorgadas para exploración y explotación de yacimientos mineros, y los proyectos operativos, durante el período 2000 a 2017; obteniendo las implicaciones de esta actividad para el país.



CAPÍTULO I

EL AMBIENTE Y LA MINERÍA

1.1. La relación entre el ambiente y la minería

El ambiente es un sistema complejo, con interrelaciones que buscan mantenerse en equilibrio y auto compensarse, que está compuesto por recursos, que corresponden a aquellos bienes o servicios ambientales que aún no se han procesado o alterado, pero que servirán para saciar una necesidad.

Estos recursos se clasifican en renovables y no renovables por su abundancia y capacidad de producción natural, sin la intervención del hombre. Pudiendo ser inclusive las formas de energía naturalmente producida, (solar, eólica, hidráulica) incluso los servicios de la naturaleza (producción de fotosíntesis, producción de oxígeno, procesos de descomposición, entre otros).

Usualmente, los recursos no renovables pueden encontrarse en depósitos naturales o yacimientos, que dependiendo de su composición de elementos químicos se ubicarán en concentraciones variables según la ubicación geográfica analizada.

Así también, como lo señala el Ministerio de Energía y Minas ([MEM] 2004), las condiciones ambientales de una región fomentan o inhiben la acumulación natural de ciertos compuestos químicos que permiten la formación de estos yacimientos.

Entre los recursos no renovables que usualmente son más buscados, por su valor de mercado, están el petróleo y sus derivados, los yacimientos de



minerales, diamantes y los elementos denominados “tierras raras”. Su valor es asociado directamente a la abundancia, disponibilidad y accesibilidad para su extracción, así como sus aplicaciones y las tecnologías para su aprovechamiento.

Es por tal que el análisis de las características geográficas es tan relevante para ubicar depósitos de recursos no renovables, como metales preciosos, tierras raras, petróleo, entre otros.

De igual manera, las condiciones geomorfológicas del suelo propician y determina el tamaño, la forma y concentración de estos compuestos. Es por tal, que algunas regiones son más propicias para ubicar estos depósitos.

Sin embargo, una vez explotado el yacimiento, debido a la combinación de factores de presión, temperatura y los extensos periodos que se requiere para la acumulación de estos componentes y a la incapacidad de poder generarse mediante la intervención humana, el recurso de interés no es recuperado y las reservas del sistema completo disminuyen.

Por ende, se entiende por los recursos renovables todos aquellos que, a pesar de haber sido explotados, por acción natural o intervención del hombre, son restituidos al medio en periodos relativamente cortos y en cantidades similares a las aprovechadas.

Las condiciones ambientales, son entonces, relativamente sencillas de recrear para lograr la restauración de los recursos ya explotados. Sin embargo, las condiciones del recurso pueden cambiar dependiendo de la intensidad de explotación o de la efectividad de las medidas de recuperación o mitigación del recurso.



Entre los recursos clasificados como renovables que son mayormente explotados, están los bosques de madera, las hidroeléctricas, las plantas de generación eólica, y las de generación geotérmica, entre otras.

Según el recurso de interés, las técnicas y métodos para la explotación varían. Es por tal que se necesita realizar varios estudios y análisis para garantizar que el aprovechamiento de estos será óptimo.

Estos estudios se componen por análisis fisicoquímicos de los recursos de interés, la caracterización de suelos y componentes, estudios ambientales, delimitación de áreas, modelación del yacimiento, cuantificación del recurso, entre otros. Estos también proporcionan la información técnica sobre la metodología y procesos para la explotación.

El caso específico de la minería tiene implicaciones y repercusiones directas en el entorno donde se ubica en yacimiento de interés. Como lo señala Bárcena (2018) en el informe de la situación de la minería en América Latina de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en contraparte, las tendencias internacionales para el desarrollo de actividades mineras incluyen medidas de control y mitigación de sus efectos.

Teniendo en consideración las implicaciones y repercusiones de las actividades en el entorno, y acciones que serán necesarias para minimizar y contrarrestar los daños e impactos ambientales. Estas actividades pueden afectar el equilibrio natural o algunos ciclos fundamentales para los procesos de las especies locales.

Entendiendo que el marco legal es indispensable para regular la conducta y comportamiento de la sociedad, el marco legal ambiental es fundamental para



limitar las acciones y conducir las estrategias de desarrollo de un país, ~~sin~~ comprometer los recursos naturales para las generaciones futuras.

Las tendencias mundiales de cuidado ambiental se tornan cada vez más rigurosas y son más aceptadas en las sociedades. Haciendo que las certificaciones ambientales sean necesarias para comercializar productos en los mercados internacionales.

Las certificaciones ambientales permiten la regularización y estandarización de procesos para la gestión ambiental de una empresa, entidad estatal o individuo. Conteniendo el plan de manejo ambiental integral, compuesto por los objetivos, metas, políticas y procedimientos, responsabilidades, capacitación del personal, documentación y el sistema de control.

Cubriendo todas las áreas y los procesos productivos, obtener una certificación es un proceso complejo, y a pesar de ser una decisión voluntaria y aceptar directrices de un ente regulador externo, sirve como una muestra de la buena voluntad para proteger los recursos naturales.

Hay una gran variedad de certificaciones ambientales, que se adecúan a cada proceso productivo. Esto también fortalece la imagen, les da trazabilidad y mejora la aceptación de los productos en los mercados internacionales.

Estos procesos contribuyen con la gestión ambiental, mediante la aplicación de criterios y parámetros más rigurosos, de los países que albergan proyectos de este tipo; y, sobre todo, en aquellos países cuyas legislaciones ambientales son ambiguas, incompletas o sin definición.



1.1.1 Protección y cuidado ambiental en Latinoamérica

Los componentes de la diversidad biológica son todas las formas de vida existentes en la Tierra, pudiendo incluir los ecosistemas, incluyendo los 5 reinos de la naturaleza (animal, vegetal, hongos, protistas y mónera), así como la diversidad genética.

De acuerdo con el Banco Mundial (2012), Latinoamérica se encuentra en la vanguardia de la protección ambiental. Dedicando el 20 % de su superficie a las actividades de conservación y protección de la biodiversidad. Aunado a esto, se estima que, en el territorio latinoamericano, se encuentran el 34 % de las especies de fauna y el 27 % de los mamíferos del mundo.

Por tanto, se considera que Latinoamérica es una superpotencia en tema de diversidad biológica y sus esfuerzos por conservarlos, son igual de grandes. El Banco Mundial (2012) estimaba que, para este cometido, el costo de conservación es de unos \$76,000 millones aproximadamente.

Todo esto es reforzado e impulsado a partir del Convenio sobre la Biodiversidad Biológica (1992), de hace poco más de 25 años. Fundamentado en la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de estos y la participación equitativa sobre los beneficios del uso de los recursos genéticos, promoviendo un futuro sostenible.

El trabajo combinado de la sociedad civil, las organizaciones para la conservación, las instituciones privadas y los líderes políticos ha permitido que los compromisos adquiridos en concepto de conservación sostenible sean una realidad.



Los arreglos sociales y construcción de un marco institucional y legal son fundamentales en para lograr que la protección ambiental sea plenamente ejecutada y se cumplan los objetivos establecidos.

Actualmente, la mayoría de los países latinoamericanos apuestan a la protección de sus recursos naturales y de su biodiversidad. Con este fin, sus legislaciones ambientales incluyen normas de la materia civil y penal, por lo que se garantiza que la responsabilidad por daños ambientales sea aplicada directamente a quienes causan estos impactos.

La protección ambiental en Latinoamérica se ha puesto de relevancia y conjunto al tema de cambio climático, se han vuelto temas centrales de las discusiones en foros de política externa.

Según lo señalado por las Naciones Unidas (2011), los trabajos combinados de los gobiernos latinoamericanos deben buscar reducir las emisiones de carbono y así lograr la disminución de entre 0,7 a 1,0°C, así como aumentar las tasas de precipitación anual en sus territorios y fomentar la protección de sus áreas boscosas.

A pesar de estos esfuerzos, no ha sido sencillo para algunos Estados el lograr destinar todos estos recursos. Según el Banco Mundial (2012), algunos de estos gobiernos, únicamente asignan el 1 % de los recursos destinados al medioambiente, a los programas de áreas protegidas lo que únicamente cubriría un 54 % de las necesidades básicas.

La variabilidad del cambio climático en la región ha afectado los patrones de precipitación en la región central, aumentos de temperatura y aumentos en los niveles del mar.



Así con ello, las actividades agropecuarias, agrícolas y marinas, se han afectado y han mermado en su producción. Actividades industriales importantes, sin embargo, han continuado su operación; tales como la extracción de petróleo y la minería.

Sin embargo, tal como lo señala Chaparro (2010), el informe de la CEPAL sobre las legislaciones mineras en América Latina, muchos de los ecosistemas más vulnerables de la región latinoamericana, se encuentran bajo alta presión por las actividades mineras, la expansión urbana y la agricultura. Estas zonas son altamente valiosas y de importancia para la conservación de especies.

Se hace necesario el cambio del paradigma con respecto a la explotación de los recursos naturales de una región, pues estos son también aprovechables de manera que se puedan generar beneficios, sin poner en riesgo su obtención para generaciones futuras.

Es necesario entonces, el incluir sistemas de pagos por servicios ambientales, de manera que se garantice que la utilización de un bien/servicio natural será sostenible. Fijando estándares de calidad y cuidado ambiental y limitando la utilización de recursos; así también de la imposición de multas y sanciones para quienes transgredan los parámetros. Esto también ayuda a soportar los costes por conservación y protección de estos recursos.

Según Rodríguez (2017), el potencial de los ecosistemas para la generación de ingresos en Latinoamérica es suficientemente considerable, y una administración eficaz podría lograr el balance entre reducir la presión por la obtención de recursos, utilización y aprovechamiento de los bienes y servicios naturales, y además el complemento del desarrollo y sostenibilidad para las comunidades que la región anhela.



1.1.2 Protección y cuidado ambiental en Guatemala

Según la Dirección General de Minería (DGM) del Ministerio de Energía y Minas (2017), de la extensión total de la República de Guatemala, 108,219,29 km², la cobertura de áreas protegidas equivale a un 31 %. Dadas las vastas extensiones territoriales de Guatemala que están cubiertas por zonas boscosas y debido a la presencia de sus 360 microclimas, de conformidad con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas ([CONAP], 2008), Guatemala se encuentra en condiciones favorecedoras en comparación con las de sus vecinos la región centroamericana.

Estas condiciones fomentan el desarrollo y hábitat para la diversidad biológica, y ahí radica la importancia de la protección de estas, pues la región centroamericana también es una conexión para las rutas de especies migratorias.

Por lo anterior mencionado, y de acuerdo con lo planteado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales ([MARN], 2004), Guatemala es considerado un país con vocación forestal, sin embargo, su economía se basa en actividades agrícolas y ganaderas, y otras actividades que generan materias primas derivadas de los recursos suelo, agua y bosques.

Con el auge del surgimiento de proyectos industriales, el país ha comprometido vastas extensiones de tierra para su realización. Impactando inevitablemente el hábitat de especies silvestres, así como de las comunidades y habitantes.

En Guatemala, la materia ambiental, se encuentra escasamente regulada. Lo que representa un riesgo alto para la subsistencia y aseguramiento de la



continuidad del ciclo natural de las especies de fauna y flora, así como del desarrollo comunitario mismo.

Los convenios internacionales, ratificados por Guatemala, garantizan que el cuidado ambiental se priorice, así también establece parámetros y define criterios para el control ambiental.

De conformidad con el Centro de Acción Legal, Ambiental y Social de Guatemala ([CALAS], 2011), Guatemala mediante la ratificación de las Declaraciones Internacionales de Protección Ambiental; Protección Internacional de Ecosistemas Críticos, Vida Silvestre y Diversidad Biológica; Cambio Climático; Desechos Peligrosos y Contaminantes Persistentes; y los Convenios Regionales Centroamericanos de Protección Ambiental, se obliga a regular y controlar su actividad industrial y antropológica para reducir, minimizar y mitigar su impacto; así como también mejorar las condiciones y garantizar la protección de sus recursos naturales.

La necesidad de desarrollo social ha empujado a los gobiernos a la toma de decisiones sobre la generación de fuentes de empleo, que, a su vez, apuestan por proyectos que son ambientalmente riesgosos, como es señalado por el Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales ([ICEFI], 2014).

Desde el aprovechamiento de recursos renovables, como la industria maderera, proyectos hidroeléctricos, hasta la explotación de recursos no renovables, como la explotación minera y petrolera.

Así también, se hace necesario contar con instituciones y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que velen por el cumplimiento de las



normas y leyes ambientales establecidas. Así como también, de encargarse del seguimiento, involucramiento y denuncia de condiciones ambientales alteradas.

De igual manera, el involucramiento de la sociedad civil se convierte en clave para el cumplimiento y mejoramiento de la calidad ambiental; pues los ciudadanos también aportan gran cantidad de desechos y actividades que afectan directa e indirectamente la calidad ambiental.

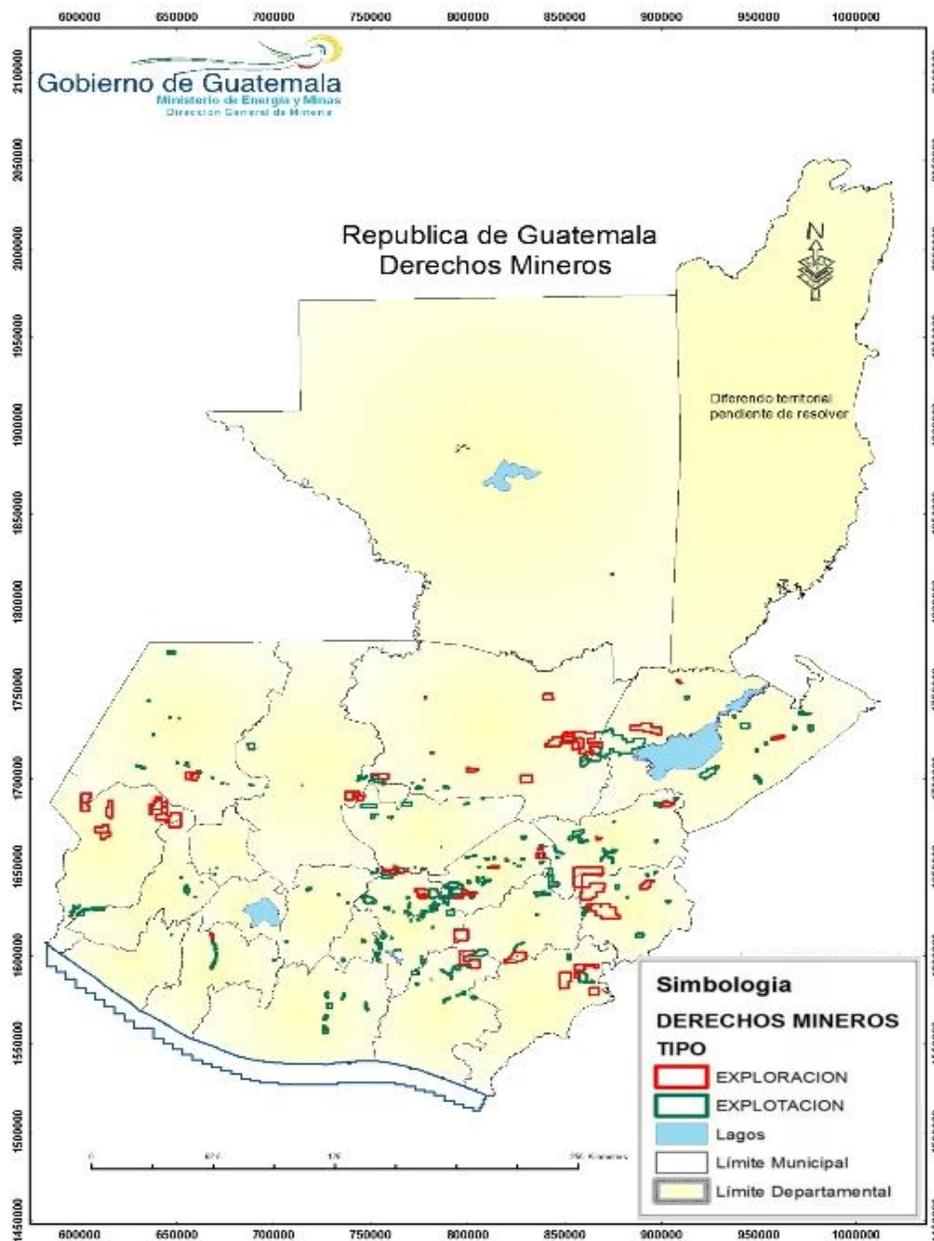
Guatemala es un país muy peculiar, en cuanto a su capacidad productiva de bienes y servicios ambientales. Así también, como lo señala el informe Nacional sobre Desarrollo y Sostenibilidad del Gobierno de la República de Guatemala (2009), el país cuenta con yacimientos importantes de minerales y petróleo. Así como también, con capacidad de aprovechamiento de sus recursos naturales renovables. En específico, el Ministerio de Economía (2007), señala que el caso de la minería en el territorio nacional se extiende en todos los departamentos, aunque en mayor proporción los ubicados en las regiones noroccidente, sur y nororiente.

Acá, según lo reporta la ([DGM], 2018), se encuentran yacimientos de minerales preciosos como el jade, plata, oro, níquel; también de calizas y arenas, de donde se extraen gravas y rocas para la fabricación de baldosas, azulejos, y preparación de cementos y materiales de construcción; y, por último, se encuentran depósitos de petróleo y gas natural.

Para todos los casos, previo a la extracción de estos recursos, la autoridad competente para revisar, aprobar y definir si un proyecto minero puede operar, es el Ministerio de Energía y Minas (MEM), según lo señala la Ley de Minería y su Reglamento (decreto 48-97).

La Dirección General de Minería controla y actualiza el mapa catastral de las minas y canteras del país. Ahí se registran los yacimientos de minerales, así como también las licencias aprobadas para la exploración y explotación.

Figura 1. Mapa Catastral de la República de Guatemala



Fuente: Catastro Minero MEM, 2016



1.2. Los impactos ambientales de la actividad minera

Los impactos ambientales derivados de las actividades mineras son innegables. Tal como es señalado por el Grupo de Trabajo sobre Minería y Derechos Humanos en América Latina (2015), la transformación del paisaje, las condiciones físicas y químicas del área de interés es evidente. Así también es importante la consideración sobre las poblaciones de fauna, y la presencia de flora y zonas boscosas.

Desde la preparación del área donde se ubicarán las instalaciones y accesos, hasta el montaje de las plantas; dependiendo de la geografía de la región así podría requerirse movimientos de tierras, tala de árboles y reubicación de flora y fauna local. Sin embargo, al igual que muchas otras actividades industriales modernas, tienen implicaciones directas sobre los elementos ambientales como el agua, el aire, el suelo, la flora y la fauna.

Como lo indica DW (2019), las medidas de mitigación, control y reparación ambiental derivados de los procesos de minería se adecuan varían según las características de cada proyecto, pero de manera general, cabe mencionar que se implementan los controles sobre el agua (de procesos y limpia), la disposición de suelos tratados, así también del manejo forestal (para la restauración y recuperación) y reubicación de fauna.

Por otra parte, es igualmente importante mencionar que la generación de desechos especiales también se asocia a este particular tipo de actividad. Se destacan los reactivos, chatarra e hidrocarburos.

Por tal, es muy importante que se realicen estudios base en las líneas de flora y fauna, y de las condiciones de climáticas y de la antropología de la



región; las cuales servirán de referencia durante y después de la ejecución de un proyecto minero, y así determinar los impactos concretos que este tuvo.

1.2.1 Implicaciones de la actividad minera sobre el agua

Particularmente, la actividad minera utiliza uno de los recursos fundamentales para propiciar la vida, el agua. Sin embargo, las operaciones mineras presentan un modelo no consuntivo del vital líquido, tal como lo indica ICEFI (2014).

Dependiendo de la geografía del sitio, y del tipo de veta que se quiere explotar, durante las actividades extractivas, puede que se encuentran los túneles (en caso la mina sea de tipo subterránea) o rampas de acceso (en caso sea de tajo abierto) con venas o acuíferos, por lo que se hace necesario contar con un sistema de bombeo para facilitar la continuidad de los trabajos.

De igual manera, dependiendo del mineral a extraer y del tipo de proceso que se haya definido para su obtención, parte de esa agua puede utilizarse para el tratamiento del mineral en bruto y para su refinación. Por tal, se puede clasificar el agua involucrada en los procesos mineros en dos tipos: agua cruda y agua de proceso.

Tal como se mencionó anteriormente, el agua cruda es aquella que se extrae de la mina subterránea o de un pozo de las minas de cielo abierto o el agua de origen pluvial, que recibe un tratamiento mínimo para extraer sedimentos u óxidos de origen natural y son dispuestas en el cuerpo agua más cercana, con la finalidad de no alterar el ciclo natural del agua ni la obtención de este recurso por las comunidades vecinas o a la biodiversidad.



Por tanto, el agua de proceso se entiende que es aquella que facilita las actividades durante el procesamiento del mineral extraído como roca hasta su obtención y refinamiento. Es toda aquella agua que tiene contacto con el mineral y los reactivos durante una o varias etapas del proceso.

Sin embargo, en términos generales, los procesos mineros reutilizan las aguas denominadas “de proceso”, y son tratadas de manera especial previo a ser devueltas al ciclo natural.

Los niveles y calidad del agua que tiene interacción con las actividades mineras deben ser auditados y controlados, de tal modo que se asegure que se cumplen con los parámetros exigidos por las autoridades competentes para el control de contaminantes

Es importante mencionar que ambos tipos de agua no son mezclados durante los procesos, y así también reciben tratamientos diferentes. Las aguas de proceso pueden declararse a un cuerpo hídrico cercano, una vez hayan cumplido con los parámetros de calidad y contenido de elementos.

El agua es un recurso muy importante como parámetro fundamental, tal como lo señala el MEM (2004), para la gestión y seguimiento de los proyectos mineros, por parte de la empresa que explota los recursos, así como de las instituciones gubernamentales y de la sociedad civil misma.

Es por tal que el monitoreo debe ser permanente y el involucramiento de todas las partes es crítico para velar por el cumplimiento de la calidad del líquido. Así también, la formación de líneas base y caracterización del agua servirán de punto de referencia, por lo que pueden evaluarse con más facilidad



y mediante las pruebas de laboratorio, la eficiencia en los tratamientos de agua que la empresa extractiva está realizando.

1.2.2 Implicaciones de la actividad minera sobre el aire

Otro factor ambiental de interés durante las actividades mineras es el aire. Las operaciones mineras suponen por su parte, del uso de vehículos y maquinaria especial para el transporte del mineral en todas sus etapas, así como de generadores y equipos de ventilación.

Así pues, dependiendo del tamaño de la veta, del volumen de movimiento de tierras y del tipo de mina desarrollada, así será la necesidad de maquinaria pesada durante la operación.

Los avances tecnológicos apoyan estos procesos, aportando motores de combustión interna más eficientes y con menor cantidad de emisiones de gases contaminantes al ambiente.

De igual manera, si la mina es del tipo subterránea, esta deberá utilizar un sistema de ventilación por tiro forzada. Esto implica que la ventilación en el interior de la mina será controlada y proporcionada por medio de extractores que retiran la atmósfera saturada con gases y es transportada por ductos de ventilación especiales.

Ya en la superficie, pero previo a ser descargados a la atmósfera, estos gases retirados de la mina subterránea pasan a través de filtros especialmente diseñados para contener partículas contaminantes de polvos y residuos de los procesos de la combustión de los vehículos y equipos que se encuentren en el interior de la mina.



Dado que esta actividad requiere de acceso a grandes extensiones de terrenos, un efecto colateral de esta industria puede ser la tala controlada de árboles o follaje. Así también, debido a estas condiciones, es necesario controlar el polvo generado por el tránsito de los equipos, la erosión del suelo por efecto del viento, y el acomodo de suelos.

Los impactos sobre el recurso aire, según el MEM (2004), de las actividades mineras son controlables, medibles y compensables. Las autoridades competentes son responsables asegurar que las emisiones de gases se encuentren en niveles de conformidad a las regulaciones, mediante las mediciones periódicas y registro de las condiciones encontradas, y de supervisar que las áreas previstas para la compensación y reforestación reciban el cuidado y mantención necesarios para asegurar la sobrevivencia del cultivo.

1.2.3 Implicaciones de la actividad minera sobre el suelo

Para toda actividad minera, el suelo es el elemento que proporciona su materia prima sin importar el tipo de mineral que se desea explotar. Los impactos son más evidentes para este elemento.

El estudio geográfico y geomorfológico del área de interés es fundamental para establecer operaciones mineras. Su importancia radica en conocer el tipo de veta, su forma y el diseño de las rutas para acceder a este, así también para el diseño de la mina (a tajo abierto o subterráneo).

El diseño de la mina determinará el volumen de tierra que deberá moverse para lograr extraer el mineral, y la abundancia del mineral en la veta determinará la cantidad de material estéril que resultará de la extracción.



De conformidad con el plan de mina, parte del material sin mineral, será devuelto como relleno y se deberá destinar un área como depósito del material que ya no tiene valor para el proceso.

En el caso de las minas subterráneas, es muy importante que las cámaras o secciones que ya se hayan explotado se rellenen para evitar el colapso estructural del túnel.

Así también, para las minas de tajo abierto, al finalizar el proyecto de extracción deberá rellenarse el área e implementar medidas para la restauración de las condiciones a un nivel similar previo la explotación.

En cualquier caso, tal como lo señala el MEM (2004), el suelo está expuesto a la erosión por efecto de la tala y pérdida de zona boscosa, y esto a su vez también tiene por efecto del viento y de la lluvia, un incremento en el deterioro del suelo y sus nutrientes. Esto hace necesario que se construyan infraestructuras para controlar el caudal y volumen del agua de lluvia, y que se redirija hacia una locación segura; y de la ejecución de programas de control y mitigación de polvos por medio de riego o plantación de especies cespitosas.

Como en otros tantos procesos, la industria extractiva está propensa a causar derrames de materiales contaminantes al suelo. Sin embargo, contando con un plan de control y gestión de suelos, esto se puede minimizar.

Es importante también establecer el concepto de área de influencia del proyecto, donde se delimita geográficamente el área donde las implicaciones de la actividad minera son más sensibles, y por tanto debe tratarse con mayor prioridad.



El área de influencia será determinada dependiendo de aspectos técnicos, como la extensión de la veta, el terreno que abarca el proyecto, su ubicación geográfica, la cantidad y tipo de poblados próximos, el tipo de minería a desarrollar, el impacto potencial de la actividad; además de ser determinado por el Estudio de Impacto Ambiental y el aval de los Ministerios competentes.

1.2.4 Implicaciones de la actividad minera sobre la flora y fauna

La flora y fauna es una característica particular de cada región, y su conservación y preservación es fundamental para asegurar el ciclo biológico y el equilibrio ambiental. Destacando que cada región tiene características peculiares, cada especie nativa tiene un propósito y de ahí se deriva la importancia en asegurar que la intervención humana tenga las menores repercusiones posibles,

Debido a que la ubicación de las vetas de mineral está regularmente en áreas con poca o ninguna intervención humana, la existencia de especies es un factor que deberá tener especial atención.

Es prioridad establecer una línea base de la diversidad biológica del área previa al establecimiento de las operaciones mineras. Este documento servirá para la gestión de la autoridad competente en el establecimiento y seguimiento de los indicadores biológicos.

Al obtener indicadores, las actividades de monitoreo y control son más sencillas, y el establecimiento de medidas de protección asegura que se asigne prioridad a su cuidado.



La reubicación de especies es otra medida para asegurar que no corran riesgo las especies y la continuidad de su desarrollo.

Los factores de la industria extractiva, tales como ruido, vibración, emisión de gases y movimiento de tierras, podrían ser determinantes para desplazamiento o riesgos por pérdida de la población silvestre.

Por tal, como lo indica el MARN (2004), los esfuerzos preservar la biodiversidad del área es una actividad conjunta entre los representantes de las comunidades, las autoridades y las empresas extractivas.

En tanto la creación de invernaderos y viveros es una manera de asegurar la protección y conservación de especies de nativas de orquídeas, árboles y flores, así lo es también hacer criaderos de animales y destinar áreas protegidas privadas para las especies de fauna nativas.





CAPÍTULO II

LA ECONOMÍA Y LA MINERÍA

2.1. La relación entre la economía y la minería

Siendo la economía la ciencia que estudia la relación de intercambio, negociación y comportamiento de los mercados, esta interactúa de manera compleja con todos los sistemas sociales. La mayoría de los modelos económicos de las naciones en la actualidad, buscan integrar los conceptos de desarrollo sostenible en su gestión.

Basado en los ámbitos social, económico y ambiental, los modelos de desarrollo sostenible proponen el equilibrio en la interacción de estos pilares, de conformidad a Naciones Unidas (2011). Esto mediante el fomento del bienestar social y crecimiento económico se facilite y sea promovido, sin comprometer la disponibilidad de bienes y servicios ambientales para las generaciones futuras. Así también, del uso responsable y eficiente de los recursos de los que actualmente se disponen.

De igual manera, según lo indica Sánchez-Albavera y Lardé (2006) en el informe de CEPAL sobre minería y competitividad en la región, muchos países de Latinoamérica, que por sus condiciones geográficas cuentan con abundancia de recursos minerales, han adoptado a la industria extractiva como parte las actividades económicas.

La opción de desarrollar actividades mineras actualmente es más rentable para algunos países que otros, pues depende de la apertura de mercados, carga tributaria, apertura de aduanas, y de los mecanismos de negociación que los gobiernos establezcan para con las industrias de este tipo.



Tomando en cuenta que generalmente este tipo de industria está caracterizado de manera especial y particular en cada legislación, varía de país a país, haciendo que la carga tributaria, condiciones ambientales y sociales sea diferenciada a la de las demás industrias.

Los aspectos económicos sobre las actividades comerciales regionales al existir proyectos de esta naturaleza varían en un espectro amplio. Dentro de los aspectos positivos se pueden mencionar la generación y crecimiento de proveedores locales de bienes y servicios para apoyar esta actividad.

Tal como lo señala Rodríguez (2017), al ser industrias de gran magnitud, los proyectos de extracción minero establecidos en un país por lo general requiere de una gran cantidad de mano de obra para la operación de esta, así también de la generación de fuentes de empleo indirectos.

Otro aspecto positivo, como lo señalan Bellei, Sepúlveda, Orellana y Abarca (2013) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), como resultado del estudio y análisis de la situación educativa de América Latina y el Caribe, es la tecnificación de la mano de obra disponible, así también del incremento de centros técnicos de capacitación y formación de profesionales. Debido a la alta demanda en los servicios y trabajos necesarios para desarrollar el proyecto, estos atraen gran cantidad de personal de distintas profesiones; lo que a su vez genera competencia en los mercados laborales.

De igual manera, para sostener sus actividades, se propicia la generación de gran cantidad de empleos directos a su vez genera ingresos para el Estado huésped por medio del impuesto sobre la renta, así como la recaudación de



otros impuestos provenientes de las actividades inherentes de los contribuyentes.

Por tal, se puede decir que este tipo de proyectos aporta en la generación de empleos directos e indirectos, según lo señala el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo ([PNUD], 2013), así como el incremento de las importaciones y exportaciones. Es por tal que el sistema aduanero también se fortalece, mediante la expansión de acuerdos y tratados con otros países para facilitar la relación comercial.

De igual manera, el comportamiento de la economía local donde se desarrollan estos proyectos existirá un incremento en la demanda de bienes y servicios. Los cuales deberá satisfacer, mediante la incorporación de nuevos y más amplios canales de distribución y abastecimiento.

A su vez, como lo señalan Sánchez-Albavera y Lardé (2006), estas necesidades son promotoras para la inversión en infraestructura vial y el desarrollo de rutas comerciales apropiadas, que faciliten el tránsito de mercancías y servicios, así como también de los productos derivados de las actividades mineras propiamente.

Entre los aspectos que pueden considerarse menos favorables con relación a este tipo de proyectos, se puede mencionar el encarecimiento del coste de vida en los sectores donde estos proyectos se ubican, debido al incremento del flujo de efectivo en la región.

Por otra parte, en las etapas de culminación del proyecto, los flujos de efectivo, inversión y desarrollo son mermados; y decaen progresivamente, mostrándose como un fenómeno de recesión económica.



Así también, puede considerarse como contraproducente la dependencia económica a una actividad en particular que se genera, pues durante la etapa del cierre del proyecto representa una reducción de fuentes de empleo directo e indirectos, y posible afectación de los proveedores de la localidad y nacionales.

Esto conlleva también, a que los escasos flujos de efectivo debido al decaimiento en la capacidad productiva representen escasa inversión, reducción de importaciones, y reducción de adquisición de bienes y servicios; lo que se traduce como un decrecimiento en el desarrollo de la economía del país.

Cabe mencionar que el cierre de un proyecto de esta naturaleza es un proceso secuencial y sistematizado. Debido también a los compromisos ambientales adquiridos para poder desarrollar estas actividades, los procesos de cierre están acompañados por periodos de seguimiento y verificación de las condiciones ambientales remanentes.

Según lo señala Christian AID (2009), la carga tributaria debería estar relacionada y calculada directamente sobre las bases del impacto realizado, el área total del proyecto, de los recursos naturales a utilizar, de la región donde se desarrollará el proyecto, la cantidad personas en el área de influencia, del tipo de material de interés y sobre las bases de la producción proyectada.

Cada uno de estos factores, debería valorarse y asignarles un peso específico, según la importancia de cada uno de ellos; lo cual debería variar según el proyecto, magnitud y locación de estos.

Esto significa que la imposición de tributos es más que un porcentaje arbitrario dictado sin fundamentos; este deberá contener suficientes bases calculadas de los impactos, del área de influencia y de las posibles



comunidades afectadas para poder solventar los gastos en concepto de reparación o mejora de estos factores mencionados.

Todo proyecto con consecuencias sobre el ambiente o comunidades debería ser capaz de internalizar los costos de estas reparaciones; agregándolos a sus costos operativos, y compensarlos a través de su declaración de impuestos.

2.1.1 Economía minera en Latinoamérica

La relación de América y la minería es estrecha, pues comienza con su historia misma. Antes de la colonización de sus países, los pueblos americanos ya explotaban sus recursos minerales; y al igual que en la actualidad, les asignaban relevancia a los metales preciosos.

Los países de Latinoamérica tienen un especial vínculo con el tema minero, pues han integrado a la minería en sus modelos económicos para el desarrollo de sus sociedades. Inclusive, algunos de los países latinoamericanos invierten o son promotores en el desarrollo de estos proyectos.

Sin embargo, en términos generales, la tendencia es que los Estados faciliten las concesiones de exploración y explotación mineras a inversionistas extranjeros, mediante la reducción de los requisitos para operar en el territorio.

Según el Banco Mundial (2012), en América Latina, se concentra aproximadamente el 32 % de la explotación minera del mundo.

De conformidad con la Fundación Foro Nacional por Colombia (2013), países como Chile, Perú, México y Bolivia encabezan los índices de desarrollo



de industrias mineras en Latinoamérica (exploración y explotación). Estos países, concentran un 85 % de la producción mineral de la región.

Haciendo que estas industrias sean parte importante y significativa en su economía. Claro está que, al integrar el sector minero a sus sectores productivos, también fue necesario que fortalecieran sus sistemas legales y ambientales.

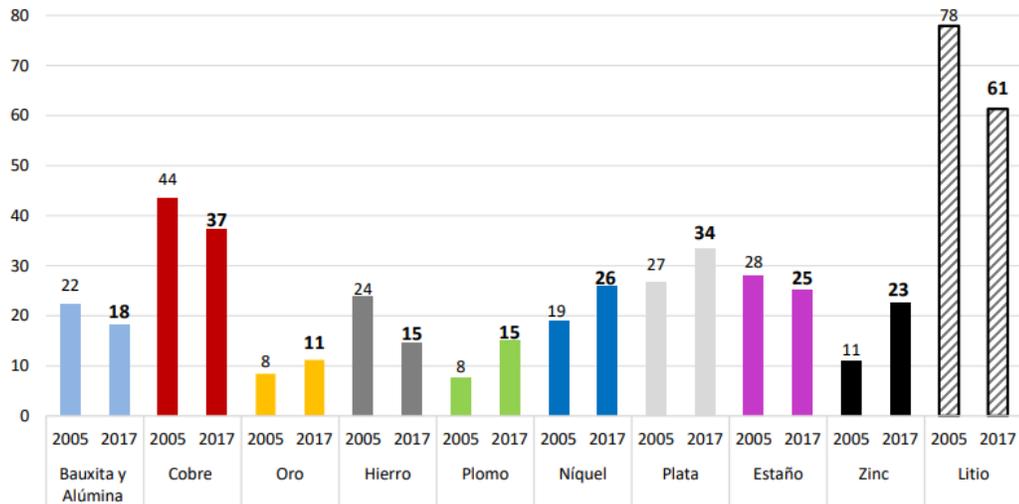
Chile, es un referente a nivel mundial de la industria minera, pues en este país se explotan minerales metálicos, así como de minerales industriales. Es considerado como el productor más grande de cobre del mundo.

Según Sánchez-Albavera y Lardé (2006), la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), proyecta que en el país se desarrollarán industrias mineras que alcancen los \$105,000 millones en 2023, de los cuales \$80,000 millones corresponden al sector minero del cobre. Además, estiman que en 2025 la producción, pasará de 6 a 8.5 millones de toneladas de este mineral.

En la figura 2, se muestra la evolución de las reservas, en el período de explotación minera de 2005 a 2017, de América Latina con respecto a los principales minerales de interés mundial. Así también, se observa la tendencia en la abundancia de las reservas reportadas y los patrones de explotación de estos minerales.



Figura 2. Principales reservas de minerales, comparación 2005-2017. En porcentajes totales.



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de *USGS Mineral Commodity Summaries 2006 & 2018, 2018*

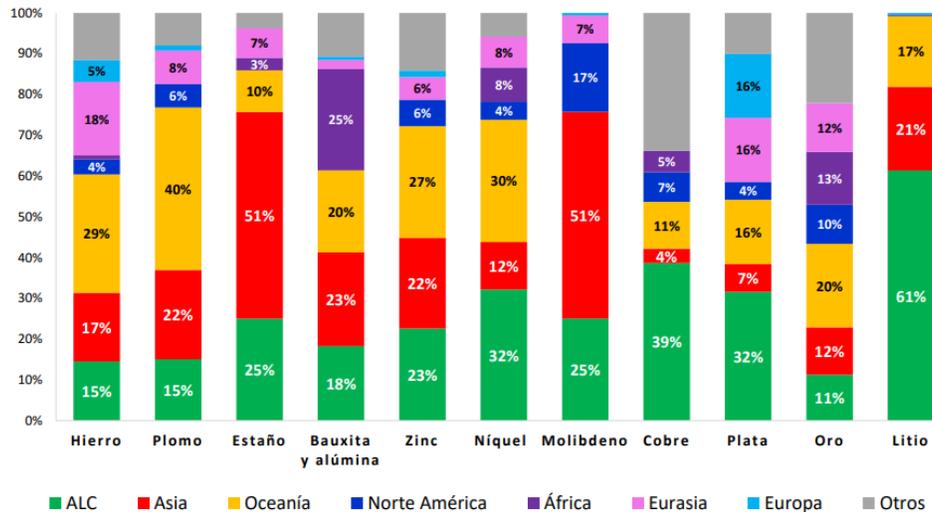
A su vez, los países miembros de la Alianza del Pacífico (Chile, Perú, Colombia y México), albergan proyectos mineros que suman alrededor de \$200,000 millones. Por lo que además de fortalecer las economías de estos países, la integración que facilita la circulación de bienes y servicios, capital y personal; se busca un mayor crecimiento, desarrollo y competitividad.

De manera similar, Colombia ha apostado por el incremento exponencial de los proyectos extractivos operantes en su territorio. En un periodo de nueve años (2004 al 2013), incrementó el número de licencias otorgadas de 1,200 a 9,400, según la Fundación Foro Nacional por Colombia (2013).

En la figura 3, se muestra la importancia de las reservas de minerales ubicadas en América Latina, con respecto a las del resto del mundo.



Figura 3. Porcentaje de reservas de minerales, por su ubicación.



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de *USGS Mineral Commodity Summaries*, 2018

Es reconocida la participación de la industria extractiva en las economías de los países de Latinoamérica, como lo indica Sáez (2013), considerando que la participación del sector minero en los índices del Producto Interno Bruto (PIB) ha aumentado. Son ejemplos importantes de ello, las tasas de participación en países como México, Bolivia y Colombia, donde este sector industrial tiene aproximadamente un 10 % de participación en el indicador mencionado. Puntualmente, en el caso de Chile es uno de los porcentajes más altos, alcanzando un 15 % de participación en su PIB.

Sin embargo, el panorama para el desarrollo de industrias extractivas también representa dificultades, tanto técnicas como económicas. Lo anterior supone que se requiere de conocimiento especializado para el desarrollo de esta industria, y de enormes sumas de dinero.



Es por tal situación, que usualmente, los proyectos de esta naturaleza son gestionados y operados por el sector privado; y mayormente, son desarrollados con capital extranjero. De tal manera, los países que albergan estos proyectos asignan cargas tributarias especiales para regular esta actividad.

La gestión económica de la industria minera no se limita únicamente al estudio y aplicación en los ámbitos de tributos, inversión, producción y contribuciones, sino también amplía su alcance e incorpora a su campo de interés también la economía ambiental.

La importancia de la relación de la economía ambiental con la propia explotación de recursos radica en que esta actividad tiene incidencia directa en el cambio del uso del suelo, impacto directo sobre los recursos hídricos, el aire y en la fauna y flora locales.

En este sentido, y tal como lo indica Rodríguez (2017), es necesario evaluar la relación costo-beneficio, del desarrollo de estos proyectos, y de la cuantificación de los costes en materia ambiental que este representa.

Una clasificación especial, debe ser considerada para evitar que los costos sean tratados de manera igualitaria y recaudada por una institución gubernamental que trasladará los fondos hacia una cuenta común.

El concepto del pago más utilizado es el del impuesto sobre la renta. Este es proporcionalmente establecido a la producción o explotación del recurso de interés. Resaltando el hecho que cada país asignará la distribución y composición de los impuestos que desea percibir de esta industria, por lo que no existe una única forma de concepción o estándar en este sentido para con la industria extractiva en Latinoamérica.



Con respecto a la carga tributaria que soportan estos proyectos, según América Economía (2010), varían en tasas desde 1 % al 38 %, del valor de su producción. Países como Chile (38,8 %), Argentina (37 %), Brasil (36,7 %), Perú (35,5 %) y Bolivia (35 %), encabezan el listado de impuestos más altos, en lo que a proyectos mineros refiere.

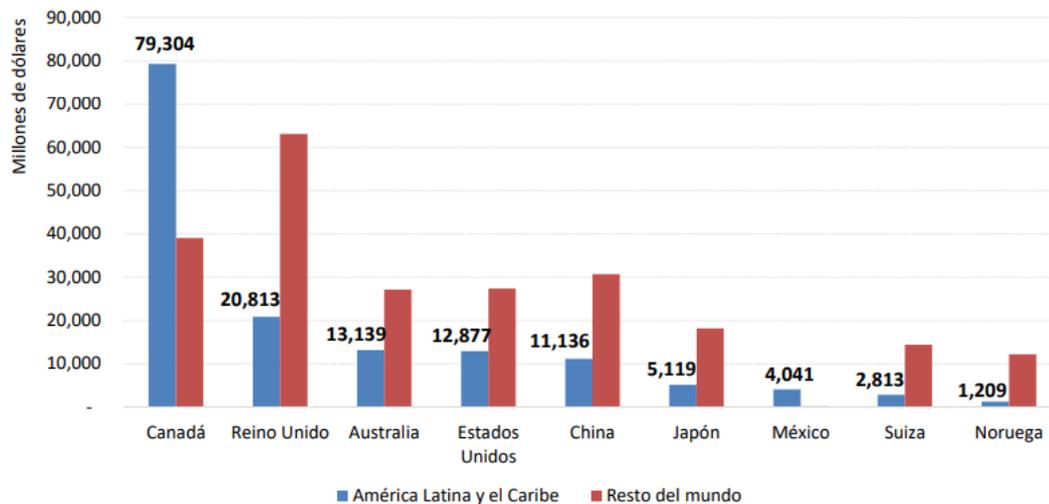
Sin embargo, ha sido tendencia que los países latinoamericanos que desean atraer la inversión extranjera disminuyan sus tasas impositivas en este sector industrial y a su vez incrementar las tasas establecidas para el consumo. En la misma vía, según lo recomendado por el Banco Mundial, se han establecido incentivos tributarios.

De manera genérica, la recaudación de estas tasas e impuestos, son administradas por cada país según sus prioridades. En tanto refiere a la asignación de recursos a los sectores de salud y seguridad pública, educación e infraestructura.

En la figura 4, se muestra los montos (en millones de dólares) de Inversión Extranjera Directa (IED) para los proyectos de minería metálica sobre los países de América Latina y el Caribe en el período del 2003 al 2018, y su comparación con lo invertido en otros países del mundo por el mismo concepto, según el país de origen de los fondos.



Figura 4. Montos de Inversión Extranjera Directa (IED) en América Latina (para minería metálica).



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de *fDi Markets* (incluye estimaciones), 2018

Es necesario tener presente y ser capaz de realizar la valoración ambiental de los recursos que posiblemente se verán afectados por la ejecución de estos proyectos. Aun cuando es complejo establecer el valor de bienes y servicios ambientales, es primordial poder estimar el impacto y la manera en que se afectará el ecosistema.

Así también, se debe valorar el recurso natural que recibe mayor impacto debido al desarrollo de estas actividades; de tal forma que reciban la atención proporcionalmente a la gravedad del impacto.

Por tales razones, y como lo señala ICEFI (2016), es de vital importancia que se prioricen los costos que deberán responder a la necesidad de mitigar y minimizar los impactos ambientales. Haciendo entonces necesario que se



interioricen estos costos en los modelos económicos de los proyectos extractivos.

En caso de tratarse de un impacto de tal magnitud que los costos asociados a la recuperación del recurso superen el punto de equilibrio de la operación, entonces la institución gubernamental competente deberá dictaminar que no es factible el desarrollo del proyecto, y se deberá plantear otro procedimiento para la extracción de minerales sin impactar dicho recurso.

Aunado a esto, la estabilidad política y social de los países latinoamericanos supone un desafío importante para el desarrollo de estos proyectos. De igual manera, el riesgo aumenta los costos asociados.

La incertidumbre juega un papel crucial en el financiamiento de los proyectos, y actualmente, la conflictividad social asociada a estos es elevada. En todos los países de Latinoamérica se han presentado problemas con las comunidades vecinas.

Estos, representan de manera económica, el pago de considerables sumas de dinero en concepto de regalías y financiamientos a proyectos que benefician a estas comunidades. Es importante mencionar que estos proyectos no están necesariamente incluidos en los cálculos de los costos de operación o procesamiento de los recursos.

Este tipo de proyectos suelen tener una clasificación especial y así una asignatura diferente, con la finalidad de no inflar los costos primarios.

Lo anterior, y el incremento en los costos de operación, asociados directamente a los costos de los insumos, personal, suministros y equipos;



balancean el panorama para estos proyectos. La tecnología asociada a mejorar y hace más eficientes los procesos de extracción, también suponen altos costos para su adquisición.

Es realmente difícil poder encontrar casos donde los gobiernos latinoamericanos se opongan de manera definitiva, debido a que el impacto económico que conllevan estos proyectos es suficientemente considerable. De lo anterior expuesto, se hace evidente la necesidad de una conciencia ambientalmente responsable, así como contar con la legislación que apoye el desarrollo sostenible, sin comprometer los recursos disponibles.

Otro factor determinante para la aceptación de estos proyectos en los países de América Latina, son sus altas tasas de corrupción en funcionarios de sus gobiernos. Esto pues, según señala *Mining Watch Canada*, Moore (2014), que funcionarios de estas compañías han interferido con gobiernos y activistas, en países como México, Guatemala, Honduras, Ecuador, Filipinas y Costa Rica.

De igual manera, señalan también que estas industrias tienen apertura para cotizar en la Bolsa de Valores de Toronto (*Toronto Stock Exchange*, TSX), pues se exigen menos requisitos, menos reportes, el reporte de recursos naturales y pautas voluntarias.

Cabe mencionar que la TSX, se encuentra en una posición privilegiada en el tema de las acciones mineras, con respecto a sus similares de otros países (como la *London Stock Exchange* (LSX) o la *New York Stock Exchange* (NSX)). Pues para el 2011, el 90 % de las acciones de estas industrias estaban manejadas y administrados por dicha Bolsa.



Sin embargo, según Leff (2010), algunas legislaciones como las de Costa Rica, ya prohibieron la explotación minera a cielo abierta (por ser considerada como de alto riesgos para el ambiente), así también, ya incluyen cánones por la utilización de servicios ambientales.

Estas medidas, adicional de ser sancionadoras, tienen la finalidad de persuadir o minimizar las conductas lesivas contra sus recursos naturales. Siendo de tal intención, la fijación de tasas impositivas elevadas, haciendo que se incrementen los costos de producción y así buscar reducir el interés en la explotación de los recursos disponibles.

De igual manera, como señala Chaparro (2010), en caso de que aun así fuese necesaria su explotación, estos impuestos, tasas, contribuciones y cánones funcionan también como método de financiamiento para el tratamiento de los otros recursos afectados y para devolver el ambiente a condiciones similares a las que se encontraban previo la implementación del proyecto. Es por tal que adoptar estas medidas sancionatorias se está popularizando en los países Latinoamericanos y sus sistemas de gestión económica-ambiental aplicados a los proyectos de esta naturaleza.

Una de las tendencias mundiales de la economía moderna, basada en los modelos liberales y neoliberales, es la de la eliminación de la intervención estatal en las actividades de producción y de mercado que operan en la sociedad. Esto implica que los Estados que actualmente tienen participación en la industria extractiva particularmente, vendan sus derechos a terceros, es decir a empresas que probablemente sean de capital extranjero y se agencien de los derechos mineros en proceso de explotación y de esta manera limitar los intereses económicos estatales de este tipo de operaciones.



Así también, el supuesto que los mercados determinan las mejores asignaciones de recursos supondría que los Estados limiten su interacción con la política económica, dejando al mercado que sea él quien determine precios y condiciones para estos productos.

2.1.2 Economía minera en Guatemala

En el caso particular de Guatemala, las actividades mineras se remontan a la época precolombina, donde todas las operaciones económicas y técnicas se realizaban de manera artesanal, según los registros.

Durante la época colonial, los controles sobre la economía minera eran gestionados directamente por la Corona Española, quien exigía tributos a sus Capitanías establecidas en América. Las minas eran operadas con la supervisión de la milicia española.

Sin embargo, no fue sino hasta la época moderna cuando se comienzan a fomentar el desarrollo de proyectos de minería metálica en el territorio guatemalteco. Esto pues los proyectos de extracción en canteras de materiales para construcción, por ejemplo, han formado parte del sistema económico guatemalteco permanentemente.

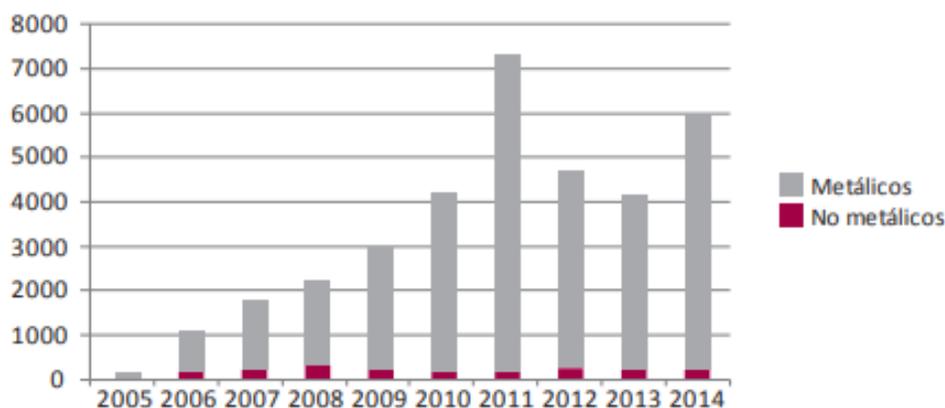
Guatemala, según la DGM (2017), ha albergado empresas importantes para la extracción de minerales y esto le ha permitido el desarrollo y fortalecimiento del sector industrial en el país. Conjuntamente ha provocado el crecimiento en concepto de importación de bienes, como equipos y materiales, utilizados para el desarrollo de esta actividad.



La contribución económica de esta actividad en el país está regulada y normada por su legislación. Tal como lo señala el informe Nacional sobre Desarrollo y Sostenibilidad del Gobierno de la República de Guatemala (2009), esto implica que se han concedido ciertos beneficios económicos y fiscales a las empresas cuyo giro de negocios implica la extracción minera. Así también ha asignado cargas y responsabilidades que deben cumplirse.

En la figura 5 se muestra la representación de la producción minera nacional en valor económico, según la categoría a la que pertenece el producto (metálico o no metálico).

Figura 5. Producción minera nacional (2005-2014, en millones de quetzales)



Fuente: Icefi/IBIS, con base en cifras del MEM, marzo 2016

De conformidad al Ministerio de Economía (2007), las implicaciones de la actividad extractiva en el territorio nacional, tiene injerencia en la economía en el área de administración central y regional, aportando en los ámbitos de aduanas, tributaria y de contribuciones especiales.

La actividad económica en las aduanas de Guatemala ha incrementado por la necesidad de las empresas de importar equipos y maquinarias especializadas, partes y componentes, así también como insumos y materiales



para desarrollar las distintas operaciones. Esto implica que se ponga especial interés y relevancia en la forma en que ingresan al país estos bienes, pues de ello dependerá si existe exoneración o si se calculan los impuestos respectivos.

En este aspecto, se ha hecho necesario también la actualización y tecnificación de los agentes aduaneros para el procesamiento de las pólizas de importación de insumos y materiales, cuyo destino es una mina.

La carga impositiva asociada a estos proyectos es consistente con las tasas y porcentajes fijados en los reglamentos y leyes, correspondientes a las distintas partes del proceso productivo, comercial o derechos de la propiedad del área a explotar.

Es importante mencionar que Guatemala contaba con un régimen especial para incentivar el desarrollo de actividades de esta índole. Dándole entonces exenciones en la presentación de impuestos derivados de las importaciones de bienes y productos necesarios para el desarrollo de las actividades inherentes de minería.

En el decreto 29-89, Ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y de Maquila (1989), implementado originalmente para incentivar el desarrollo de maquilas y de la actividad industrial exportadora, se estipulan las condiciones y regímenes en, los cuales son aplicables para las exenciones relacionadas a la industria minera.

De tal forma, estas exoneraciones también aplicaban para las actividades mineras de Guatemala, pues sus productos resultantes de las operaciones son exportados en su totalidad. Claro está que es responsabilidad de las empresas con este giro, el presentar los listados detallados de los artículos que forman



parte de la actividad; y, asimismo, es responsabilidad del Ministerio de Finanzas, el revisar, y dictaminar la aprobación de estos listados.

Mediante estas exoneraciones, se pretende la atracción de más inversión extranjera para este sector.

Adicional a este incentivo, durante el gobierno de 1999, en la Ley de Minería (decreto 48-97) se estableció una reducción del 5 al 1 % en concepto de las regalías obligatorias en base de la totalidad de la producción. Esta regalía se calcula mediante la declaración jurada de la empresa de su producción, la cual es necesaria para la exportación de sus productos.

De esta manera, el ingreso de estas regalías obligatorias será distribuido, de conformidad a lo establecido en la Ley de Minería (1997), en proporción del 0,5 % para el gobierno central y el restante 0,5 %, a las municipalidades que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.

Adicional, estos proyectos están sujetos a aportes no tributarios, en concepto de cánones (por explotación, exploración, reconocimiento, otorgamiento), multas e intereses; de igual manera, regulados y especificados en la Ley de Minería.

En la siguiente figura, se muestran las aportaciones no tributarias realizadas por las empresas dedicadas a la extracción de minerales en Guatemala.



Figura 6. Composición del aporte no tributario (en millones de quetzales)

| Concepto | 2009 | 2 010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Canon de explotación | 1.33 | 1.21 | 1.32 | 1.57 | 9.71 |
| Canon de exploración | 1.1 | 1.02 | 0.57 | 4.46 | 0.21 |
| Canon de reconocimiento | 0 | 0.6 | 0 | 0 | 0 |
| Canon de otorgamiento | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.01 |
| Prórroga y cesión | 0.48 | 0.25 | 0 | 0.06 | 0.06 |
| Intereses | 0.06 | 0.26 | 0.09 | 0.12 | 0.13 |
| Multas | 0.13 | 0.22 | 0.12 | 0.36 | 0.32 |
| Total | 3.11 | 3.57 | 2.11 | 6.61 | 10.44 |

Fuente: Icefi/IBIS, con base en cifras del MEM, marzo de 2016

Dependiendo del material que se explota, de la cantidad que se exporta y dependiendo del precio de los mercados internacionales, proporcionalmente así será el impacto de la actividad extractiva en el flujo de las arcas públicas.

Así también, con base en el Acuerdo Marco de Entendimiento, acuerdo gubernativo 105-2012 (2012), las empresas que se dedican a la extracción de mineras también deberán considerar un aporte adicional, las regalías voluntarias.

Sin embargo, este aporte adicional, es otorgado por las compañías hacia el Estado de manera voluntaria, lo que significa que no son coercitivos y por ende no es posible que sean exigidos ni sancionados por la Administración al no percibirse.

Esta es una ventana para aumentar los programas de desarrollo comunitario y fomentar el crecimiento de sectores económicos en las



comunidades. Sin embargo, con tasas impositivas tan bajas, las cuales son calculadas sobre la producción total declarada, la recolección de estas contribuciones se ve muy limitada.

Resulta importante destacar que estas contribuciones deben de ser consideradas también como parte de la compensación por el deterioro e impactos ambientales, así también como compensación en los sectores de educación y salud.

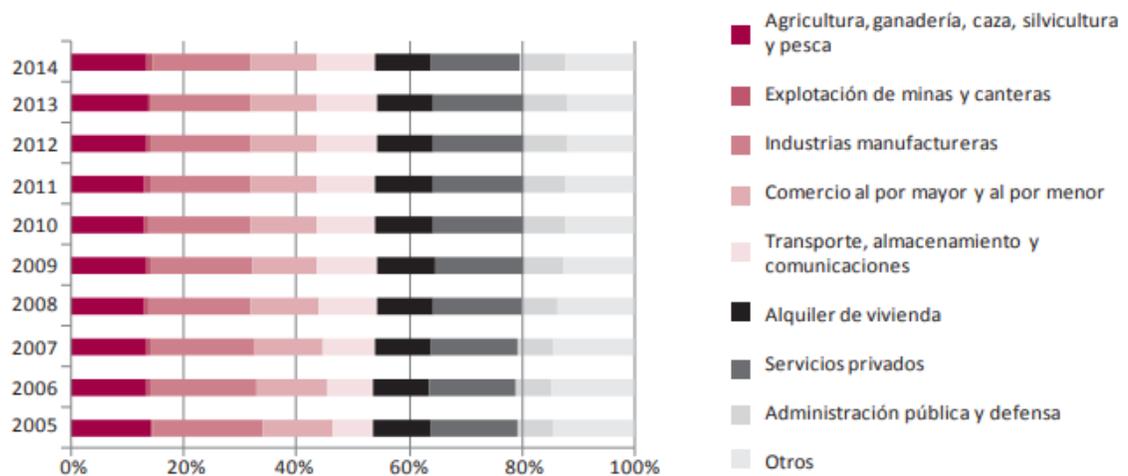
La administración pública intenta distribuir los fondos de la manera más equitativa posible, sin embargo, son demasiados sectores de interés y fondos bastante limitados. Según el informe Nacional sobre Desarrollo y Sostenibilidad del Gobierno de la República de Guatemala (2009), lo anterior con especial énfasis en atender las necesidades de la región donde se desarrollan los proyectos, pues usualmente son sectores con bajo desarrollo social, económico y de infraestructura.

El clímax de la actividad minera en Guatemala comenzó a partir de 2005, cuando la producción se encontraba en el punto máximo de las minas de oro ubicadas en Huehuetenango (principalmente Mina Marlin) y las canteras que extraen materiales para la construcción y cementos (arenas, pedrín, piedra caliza y marga), lo cual está asociada directamente también con el incremento del PIB de Guatemala.

Por otra parte, según ICEFI (2014), en 2006, el costo fiscal del incentivo de tributación sobre el 1 % de producción otorgado a Mina Marlin, representó un valor mayor que el valor total realizado en concepto de infraestructura de salud del país.

En la figura 7, se muestra la totalización del valor del Producto Interno Bruto (PIB) de Guatemala, durante el período de 10 años (2005-2014), separado por la categoría de la actividad industrial al que pertenece.

Figura 7. PIB por actividad económica (2005-2014, en millones de quetzales)



Fuente: Icefi/IBIS, con base en cifras del MEM, marzo 2016

De conformidad con ICEFI (2016), con un aporte promedio anual de Q. 6378.1 millones (aproximadamente \$828.32 millones), la minería tiene una participación de entre el 1.87-2.83 % sobre el total del PIB; manteniendo tasas de explotación de minerales niveladas.

Es de igual importancia observar el comportamiento de los aportes del sector en concepto de impuestos pagados. En la figura 8, se muestra el desglose de los impuestos provenientes de dicha actividad en Guatemala, así como su referencia en términos del PIB (Producto Interno Bruto). De tal manera, se facilita comparar el impacto de esta actividad en la economía guatemalteca.



Figura 8. Composición del aporte tributario total del sector minero en Guatemala (2009-2013, en millones de quetzales)

| Concepto / impuestos | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Retenciones a terceros por concepto de ISR | 12.5 | 30.3 | 79.4 | 70.1 | 58.4 |
| Al valor agregado doméstico pagado | 38.6 | 61.3 | 70.7 | 70.4 | 58.7 |
| Al valor agregado importaciones pagado | 14.6 | 55.6 | 64.1 | 23.2 | 19.4 |
| Total IVA pagado | 53.2 | 116.9 | 134.8 | 93.7 | 78.0 |
| (-) Devolución de crédito fiscal del IVA | 45.1 | 30.8 | 105.7 | 121.7 | 97.1 |
| Saldo pendiente de devolver al IVA | 8.2 | 94.2 | 123.4 | 95.3 | 76.3 |
| Pagos directos del contribuyente | | | | | |
| Sobre la renta | 143.8 | 210.8 | 398.8 | 237.5 | 197.8 |
| De solidaridad | 1.8 | 2.5 | 4.6 | 2.4 | 2.0 |
| Derechos arancelarios a la importación | 3.1 | 9.3 | 14.8 | 2.8 | 2.4 |
| De circulación de vehículos | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.3 |
| Timbres fiscales y papel sellado | 29.8 | 63.4 | 83.7 | 143.7 | 119.7 |
| Otros | 1.8 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.6 |
| Regalías pagadas | 16.8 | 26.5 | 37.0 | 95.7 | 87.8 |
| Aporte total tributario del sector minero | 197.3 | 313.7 | 540.0 | 483.1 | 410.6 |
| Producto interno bruto | 307,966.6 | 333,093.4 | 371,278.0 | 394,633.9 | 423,114.8 |
| Producto interno bruto del sector | 5,008.3 | 6,616.0 | 10,512.2 | 8,513.7 | 7,812.3 |
| Aporte tributario total en términos del PIB | 0.06% | 0.09% | 0.15% | 0.12% | 0.10% |
| Carga tributaria del sector (base ingresos brutos) | 3.9% | 4.7% | 5.1% | 5.7% | 5.3% |

Fuente: Icefi/IBIS, con base en cifras de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) y el Banco de Guatemala (Banguat), marzo 2016

Sin embargo, según la DGM (2018), lo acontecido política y socialmente entre 2017 y 2018, en San Rafael Las Flores, Santa Rosa (Caso Minera San Rafael [MSR]) y en El Estor, Izabal (Caso Compañía Guatemalteca de Níquel [CGN]); y el cese definitivo de las operaciones de la mina ubicada en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos (Mina Marlin), ocasionaron un decremento de la participación del sector minero del PIB guatemalteco, situándose entre el 0,9-1,1 %.



Aun cuando parecen que los aportes por conceptos de la industria minera en los índices de PIB nacional sean bajos comparados con otros países de Latinoamérica, se debe considerar que las condiciones impositivas varían de país a país, y que el sector de extracción de minerales metálicos está representado en promedio por dos empresas, según el Banguat (2019).

Un factor importante para destacar en el caso particular de Guatemala es el desarrollo de minería ilegal. Esta, adicional de provocar pérdidas considerables para la recaudación, pérdidas de recursos no renovables, y de regalías; se pone en condición de alto riesgo el medio ambiente y las comunidades vecinas.

Lo anterior, pues al no normarse ni registrada, el único interés es el de extraer los materiales de la manera que sea posible, sin medir consecuencias y mucho menos la intención de reparar las condiciones ambientales afectadas.

De acuerdo con el Anuario Estadístico Minero, de la Dirección General de Minería, del Ministerio de Energía y Minas (2017), en 2017, se realizaron 78 inspecciones a proyectos no registrados y sin licencias, por lo que se procedió con los trámites para el cierre y sanción de estos.

Por lo anterior, se muestra en la figura 9, la ubicación donde se desarrollaban las actividades mineras ilegales, concentrando su actividad en la región central y sureste del país.

Figura 9. Zonas afectadas por explotación minera ilegal (2017)



Fuente: Anuario Estadístico Minero, DGM, MEM, 2017

2.2. Los impactos económicos de la actividad minera

Tal como se ha expuesto, la minería es de las actividades productivas más redituables. Como lo señalan Sánchez-Albavera y Lardé (2006), a pesar de involucrar grandes cantidades de recursos para llevar a cabo su operación, la explotación de sus recursos ofrece enormes ganancias en los mercados internacionales.



En parte se debe a la gama de aplicaciones de los productos extraídos, así como a la relación con su abundancia, y facilidad para extraerlos y procesarlos. De tal manera, que el continente americano está constituido por abundantes yacimientos y de ahí su disposición a incluir esta actividad económica a sus modelos de gestión.

Es fácilmente entendible la razón por la que Latino América actualmente desarrolla aproximadamente un tercio de las actividades mineras del mundo, pues según Bárcena (2018), en la última década, los precios de los metales preciosos en el mercado internacional se han duplicado.

Estos efectos económicos convierten a las naciones en impulsores de los proyectos mineros en sus territorios. Sin embargo, esto también conlleva negociaciones y apoyo adicional al sector extractivo.

Entre los beneficios otorgados según Vio Gorget y Walter (2017), se encuentran: la exoneración de ciertos impuestos, la reducción de tasas, la facilitación y agilización para la entrega de concesiones y adquisición de propiedades, flexibilización laboral, entre otros; los cuales podrían a su vez, representar riesgos para otros sectores.

Es de vital importancia, que cada país defina sus políticas en cuanto a explotación minera, así como los beneficios que se buscan obtener de permitir estas actividades.

Según Chaparro (2010), en América Latina, se ha expandido la minería hacia países donde tradicionalmente no lo existía, y esa falta de experiencia repercute en fijación de impuestos sin bases sólidas o de la mala estimación de tasas de compensación del impacto ambiental.



Christian AID (2009), señala que los costos asociados con el desarrollo de estos proyectos son de diversas índoles y no se limitan únicamente a los costos económicos, de tecnología o mano de obra. También se deben cuantificar los recursos naturales afectados y los costos de reparación o mitigación, así también los costes sociales y culturales que tendrán sobre las comunidades vecinas, de tal manera que los beneficios y recaudaciones sean distribuidos proporcionalmente y de manera prioritaria con aquellos recursos que sean más afectados o vulnerados.

Así también, vale la pena mencionar que las exenciones y beneficios fiscales hacia estos proyectos deben reevaluarse, en casos de no alcanzar a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible, control y mitigación de los impactos ambientales provocados, así como para las metas para mejorar las condiciones ambientales y de la contribución de estos proyectos a las necesidades sociales de las comunidades y del desarrollo del país de manera integral.

De no tomarse en consideración estos aspectos, la concesión de estos proyectos podría resultar contraproducente en todos los sentidos asociados con el desarrollo de un país.



CAPÍTULO III

EL DERECHO Y LA MINERÍA

3.1. Gestión legal de la minería

La gestión de un proyecto minero, por la naturaleza de sus impactos, tienen especial interés para las instituciones gubernamentales para regular su actividad en el marco legal establecido.

Es de igual relevancia el que estos proyectos cumplan oportunamente con los documentos de los instrumentos ambientales complementarios correspondientes, pues el no cumplimiento de esto tiene consecuencias sancionatorias.

El sistema de gestión legal, según Berríos y Sánchez-Albavera (1997), usualmente está compuesto por los Ministerios o Instituciones del Gobierno, con competencias en temas mineros, de energía, de recursos naturales, de salud, del trabajo y de finanzas. Todas estas instituciones auditan los procesos y cada etapa del desarrollo de esta industria.

Cabe mencionar que todos los datos consignados en los instrumentos ambientales se convierten en compromisos ambientales, por lo que estos deben ser cumplidos; y así también pueden y deben ser auditados según sea definido por las autoridades competentes.

Un instrumento fundamental, y que se ha convertido en parte esencial para la concesión minera y creación de nuevas empresas en general, es el Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Este instrumento, de acuerdo con la



Ley de Minería (1997), y tal como su nombre lo indica, es la base de todos los proyectos, pues en esta parte se establecen las líneas base y estado actual del área donde se desarrollará el proyecto.

Este instrumento, es el marco de referencia y sirve para definir parámetros, como herramienta de control y seguimiento del comportamiento de la flora y fauna, en relación con el desarrollo del proyecto. Así también, prevé y establece medidas de mitigación, plantea anticipar y corregir condiciones adversas en el ambiente, producto de la actividad extractiva.

Por tanto, es fundamento al optar por el derecho minero, y lo anterior es motivo por, el cual es necesario su seguimiento y actualización a lo largo de la vida del proyecto. Es necesario realizar los ajustes que se adapten a las condiciones en cada periodo, según las necesidades y regulaciones establecidas.

Tomando en consideración el principio de no regresión ambiental, y considerando el instrumento de evaluación de impacto ambiental (EIA) como un compromiso ambiental, las modificaciones que se realicen al instrumento no podrían reducir o disminuir las protecciones y medidas de mitigación de los impactos producidos directa o indirectamente por el desarrollo del proyecto extractivo.

La eficacia de la evaluación del impacto ambiental (EIA), también dependerá de la colaboración y del involucramiento del gobierno (mediante sus instituciones) y la sociedad civil. Debido su importancia, es responsabilidad de entidades gubernamentales su revisión, validación, seguimiento, auditoría y control.



Según Bárcena (2018), usualmente existe un Ministerio o Secretaría, que se dedica específicamente a los proyectos extractivos y de las fuentes de generación de energías en los modelos de gobierno, dependiendo del país que se analice.

Así también, la gestión legal para estos proyectos comprende los requisitos establecidos para otorgar los derechos mineros a una persona natural o jurídica, según los requisitos de cada legislación.

De igual manera, el desarrollo de un proyecto de extracción implica consideraciones legales que, dependiendo el país donde se desarrollará la actividad, así será la rigurosidad de la norma a aplicar.

Actualmente, es común ver países cuyas regulaciones parecen ser estándares para esta actividad, y definen criterios similares o uniformes en cuanto a la protección de sus recursos naturales, fuerza laboral, y de sus mercados locales.

En contraparte, el incumplimiento u omisión de alguna de estas regulaciones, compromisos, procedimientos o leyes, según sea el caso, repercutirá en consecuencias jurídicas.

Por tal, algunos países, se tornan mucho más rigurosos con el cumplimiento de las obligaciones de estos proyectos; y solicitan información detallada y específica de cada proceso involucrado en la gestión de las minas/canteras. Inclusive, se solicitan informes periódicos de avances o informes técnicos para justificar modificaciones pequeñas o de poco impacto sobre alguno de los recursos de interés del Estado.



Tal como lo describe Bárcena (2018), los mercados internacionales demandan que los Estados actualicen y adecúen los marcos legales de exploración y explotación de minerales y materiales, a la economía y a sus tendencias. Sin perder el enfoque ambiental, las modificaciones en los modelos legales para la explotación minera, debe encontrar el equilibrio entre explotación y protección.

Con la finalidad de aprovechar las ventajas competitivas y de las capacidades productivas de los Estados, fomentar la inversión en estos proyectos, racionando y poniendo a disposición información minera.

De acuerdo con Abramo y Ocampo (2019), de cualquier modo, el desarrollo de estos proyectos está asociado directamente a lo que se conoce como “*licencia social*”. Esto implica que las comunidades y sociedad en general deben estar de acuerdo con la explotación de recursos. Este supuesto debe estudiarse con especial atención, pues el bien común prevalece sobre el particular. Partiendo de este principio, la delimitación de lo que podría considerarse como el “*bien particular*”, y considerando también que las legislaciones decretan a la explotación de minerales como un tema de “*interés nacional*”, suponen temas polémicos sobre las posturas que deben adoptar los gobiernos para con estos proyectos.

3.1.1 Legislación minera en Latinoamérica

De acuerdo con Berríos y Sánchez-Albavera (1997), debido a las necesidades de los Estados de Latinoamérica, de modernizar, atraer inversión y fomentar el desarrollo social, y de sus procesos de democratización, se realizaron reformas a los códigos y leyes que impulsaran las economías de estos países, incluidos los correspondientes a la minería.



Las políticas se orientaron principalmente a la liberación del comercio exterior, a incentivar la inversión extranjera, a fomentar la competencia, a garantizar los derechos de propiedad y a la fiscalización más efectiva.

Por tal, según Chaparro (2010), el desarrollo de estas reformas también implicó la creación de marcos jurídicos estables, la institucionalidad de competencias claras. Como complemento, es necesaria la determinación del potencial geológico y la disponibilidad de la información técnica necesaria para los proyectos extractivos.

En el caso de la región latinoamericana, la estructura de la legislación es bastante similar. Las legislaciones en temas mineros, como lo señala Rodríguez (2017), han evolucionado en las últimas décadas, algunas de estas lo han hecho sustancialmente con la finalidad de impulsar el desarrollo de estos proyectos o bien, para limitar la actividad gubernamental en estos y fomentar entonces la inversión privada (usualmente, inversión extranjera).

Por principio, se establece en todas las legislaciones latinoamericanas, que el Estado es el propietario de los recursos mineros disponibles en cada país, además de otorgársele el carácter de imprescriptible e inalienable. Costa Rica, por ejemplo, prioriza el total de sus reservas minerales para el Estado.

En casi todas las legislaciones, el Estado es quien entrega concesiones a particulares. Algunos casos particulares como Colombia y Chile, según lo describe la Fundación Foro Nacional por Colombia (2013), donde la concesión se da a través de un contrato administrativo y donde se entrega por medio de un proceso no contencioso, respectivamente.



Así pues, es común ver que se define el tema de minería en las legislaciones latinoamericanas como de interés nacional, por lo que es el Estado quien procura el desarrollo y busca atraer la inversión extranjera.

En todas las legislaciones, se asigna a un ente gubernamental (Ministerio, Secretaría, Dirección o Superintendencia) como responsable de otorgar derechos mineros y concesiones, así como de la aplicación de las leyes establecidas en esta materia. También usualmente es asociado con el registro del catastro minero.

Los derechos mineros, según Chaparro (2010), pueden ser otorgados a cualquier persona (natural o jurídica), nacional o extranjera, siempre que se cumplan los requisitos establecidos por cada legislación. Por su parte, estos derechos pueden transferirse con ciertos supuestos y condiciones.

El mercado minero internacional demanda la simplificación del acceso a los títulos de derecho de exploración y explotación, pero esto también podría repercutir en la proliferación de estos proyectos y un potencial riesgo para los recursos naturales y de la vida de las comunidades.

De igual manera, la duración en la concesión de los derechos de exploración y explotación varían de periodos según cada legislación, sin embargo, todas consideran la posibilidad de extensión o prorrogarse, según cada caso lo amerite. El promedio del periodo explotable es de entre 20 y 50 años. Así también, varían en la delimitación o en sus requisitos para la concesión de extensiones de territorio explotable.

Otra disposición común en el marco legal minero de Latinoamérica es sobre el inicio de operaciones y de la proyección de trabajo. Esta está regulada



para garantizar la seguridad, higiene y protección ambiental; además de asegurar la operación contra daños que pudiera causar. Adicional, no está permitido que se suspendan las actividades por decisión del propietario del derecho minero, sin una justificación o autorización previa.

Así pues, lo señala Sánchez-Albavera y Lardé (2006), también se regulan de manera genérica lo concerniente al régimen fiscal de estos proyectos, donde se ofrecen incentivos y deducciones, así como de la fijación de tributos (proporcionales a los niveles de producción) y regalías.

Los principales beneficios otorgados por las legislaciones latinoamericanas, es la de propiciar la estabilidad tributaria, la garantía de la eliminación de la doble tributación, la homologación de la tributación (para nacionales), la libre remisión de utilidades a las casas matrices y la simplificación tributaria.

Así también, se fijan en algunos países regalías y cánones, que son proporcionalmente calculados, según el tipo de mineral y la producción obtenida.

Otro punto interesante y común en las legislaciones, según lo describe Berríos y Sánchez-Albavera (1997), es la posibilidad del Estado a disponer sobre extensiones específicas y reservarlas. Estas reservas también son explotables en ciertas condiciones y el otorgamiento de permisos especiales. Colombia tiene el caso particular, donde estas zonas reservadas tienen preferencia para ser explotadas por comunidades indígenas.

Un caso excepcional es el de Bolivia, quien restringe a los extranjeros la concesión de estos proyectos en las áreas fronterizas. Asimismo, un caso



interesante de cooperación e integración minera es el de Chile y Argentina, pues ambos Estados firmaron el Tratado Minero en 1997. Este Tratado, es un esfuerzo que busca fortalecer los vínculos de paz, amistad y los procesos mineros de ambos países.

Todas las legislaciones mineras, obligan a esta industria a contar con la evaluación de impacto ambiental, y así también, a lo concerniente a la reparación y protección ambiental. Además de advertir que el incumplimiento o el daño ambiental repercutirá en el cierre o suspensión de las operaciones mineras.

Está claro que todos los proyectos de esta índole son responsables completamente por los daños ambientales que pudiesen causar, y los dueños o representantes de los derechos mineros, responden legalmente por ellos.

Tal como lo muestra el Banco Mundial (2012), es denominador común en las legislaciones de Latinoamérica, la importancia de preservar, conservar y mejorar las condiciones medioambientales. Sin embargo, en pocas ocasiones determinan cuantías provenientes de la recaudación de estos proyectos, para los conceptos de mejorar o conservar el ambiente.

Otro factor que es capaz de suspender o cerrar las actividades mineras, es el incumplimiento o violaciones a los códigos o normativos de seguridad e higiene de los trabajadores.

De igual manera, se aplican las mismas sanciones por la omisión, fraude o evasión del pago de los impuestos, regalías, tasas o contribuciones que la ley o reglamento contemplan.



Por su parte, los Estados que albergan estos proyectos, están obligados a propiciar la seguridad jurídica del título de derecho minero. Como indica Bárcena (2018), la industria representa enormes cantidades de dinero que usualmente son financiados por préstamos internacionales y financiados a través de la venta de acciones en las bolsas de valores. Es por tal, que los Estados deben estar en capacidad de garantizar la estabilidad jurídica de la concesión, una vez que esta se haya otorgado.

Por otra parte, la Fundación Foro Nacional por Colombia (2013) indica que en la mayoría de los países latinoamericanos están incluidos los derechos de uso de servidumbres en las concesiones de derechos mineros. Sin embargo, Chile tiene la particularidad que el derecho al uso de las aguas es susceptible de compra, según su regulación en su Código Civil.

Lo anterior descrito, ha permitido que la región sea considerada entre las más importantes para la industria extractiva, debido a las reservas, la producción actual y la inversión extranjera que atrae.

Según Abramo y Ocampo (2019), es importante recalcar que gran parte de los Estados latinoamericanos aún se encuentran en proceso de implementar marcos jurídicos que garanticen la transparencia, la gestión de anticorrupción, la disposición de información, fortalecer las garantías de protección de derechos y de propiedad, entre otros.

Esto aunado a la reducción de la reserva de minerales, el envejecimiento de sus industrias y el encarecimiento de los costes de los procesos ponen en una situación considerablemente compleja para estos países.



Según la Organización Internacional del Trabajo ([OIT], 2017), en 2017 únicamente 22 países habían ratificado el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). De ellos, 14 son de la región latinoamericana (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú y Venezuela).

El Convenio 169 de la OIT (1989), con carácter internacional contiene 46 artículos, donde se fundamentan y reconocen los derechos de los pueblos originarios sobre tierras y recursos naturales, que sirven como su fuente de sustento y forman parte de su vida.

Así también, se reconoce el derecho de estos a decidir sus prioridades en lo que al tema de desarrollo respecta. Este convenio está orientado a integrar a estos grupos y erradicar las formas de discriminación que afectaban su participación en los mercados laborales.

El principio en que fundamenta este convenio la integración social es el de la consulta previa e informada. Donde supone que el Estado deberá realizar un proceso mediante, el cual es consultada la población dentro del área de influencia de un proyecto que impacte en su estilo de vida, modifique el estado natural o utilice los recursos naturales disponibles.

Cabe mencionar que esta consulta no es de carácter vinculante para la concesión de derechos o permisos, y más bien es un diálogo entre las partes interesadas (Comunidad, Estado e Industria) para constituir mecanismos de desarrollo, mejora de la calidad de vida y mejorar el ambiente.



Es por tal, que según señala Gabriel (2013), que los Estados miembros deberán garantizar métodos eficaces, transparentes y la buena fe. Así como el de regular los procedimientos para la transferencia de propiedad o de uso de tierras y otros recursos naturales.

3.1.2 Legislación minera en Guatemala

La relación histórica de Guatemala con las actividades mineras tiene un largo recorrido, y se remonta a 1501, cuando el rey de España extendía reales cédulas como permiso para la exploración y explotación de minas. En 1908 se promulgó el primer código minero.

A partir de entonces, las regulaciones sufrieron modificaciones considerables, pues no se contaba con un régimen de protección ambiental en sus primeras ediciones y el principal propósito era el de incentivar el desarrollo económico del país.

Teniendo en consideración que las regulaciones de índole ambiental no son independientes, y más bien tienen interrelación con todos los factores antropogénicos, es necesario el estudio de todos los marcos regulatorios como un conjunto.

3.1.2.1 Constitución Política de la República de Guatemala

El tema ambiental, está definido desde la Constitución Política de la República de Guatemala. En su artículo 64, declara de interés nacional el patrimonio natural



Patrimonio natural. Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, art. 64)

Por otra parte, el artículo 97 de la Constitución establece que es obligación de todos (Estado, municipalidades y habitantes) el apoyar el mantenimiento del equilibrio ecológico y prevenir cualquier forma de contaminación ambiental.

Medio Ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, art. 97)

Igualmente, definida la postura que tiene el país con respecto a los asuntos mineros, pues en su artículo 121 decreta que los yacimientos, el subsuelo y los recursos que ahí se encuentren:

Bienes del Estado. Son bienes del Estado:

- a) Los de dominio público;
- b) Las aguas de la zona marítima que ciñe las costas de su territorio, los lagos, ríos navegables y sus riberas, los ríos, vertientes y arroyos que sirven de límite internacional de la República, las caídas y nacimientos



- de agua de aprovechamiento hidroeléctrico, las aguas subterráneas y otras que sean susceptibles de regulación por la ley y las aguas no aprovechadas por particulares en la extensión y término que fije la ley;
- c) Los que constituyen el patrimonio del Estado, incluyendo los del municipio y de las entidades descentralizadas o autónomas;
 - d) La zona marítima terrestre, la plataforma continental y el espacio aéreo, en la extensión y forma que determinen las leyes o los tratados internacionales ratificados por Guatemala;
 - e) El subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos y los minerales, así como cualesquiera otras sustancias orgánicas o inorgánicas del subsuelo;
 - f) Los monumentos y las reliquias arqueológicas;
 - g) Los ingresos fiscales y municipales, así como los de carácter privativo que las leyes asignen a las entidades descentralizadas y autónomas; y
 - h) Las frecuencias radio eléctricas. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, art. 121)

El artículo 122 decreta las reservas territoriales y el derecho preferencial que tiene el Estado sobre ellas:

Reservas territoriales del Estado. El Estado se reserva el dominio de una faja terrestre de tres kilómetros a lo largo de los océanos, contados a partir de la línea superior de las mareas; de doscientos metros alrededor de las orillas de los lagos; de cien metros a cada lado de las riberas de los ríos navegables; de cincuenta metros alrededor de las fuentes y manantiales donde nazcan las aguas que surtan a las poblaciones. Se exceptúan de las expresadas reservas:

- a. Los inmuebles situados en zonas urbanas; y
- b. Los bienes sobre los que existen derechos inscritos en el Registro de la Propiedad, con anterioridad al primero de marzo de mil novecientos cincuenta y seis.



Los extranjeros necesitarán autorización del ejecutivo, para adquirir en propiedad, inmuebles comprendidos en las excepciones de los dos incisos anteriores. Cuando se trate de propiedades declaradas como monumento nacional o cuando se ubiquen en conjuntos monumentales, el Estado tendrá derecho preferencial en toda enajenación. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, art. 122)

Así también, es el Estado quien establece y facilita las condiciones para que esta actividad de explotación de recursos naturales pueda llevarse a cabo, por lo que se declara en el artículo 125 que las actividades y explotación minera, son de interés nacional:

Explotación de recursos naturales no renovables. Se declara de utilidad y necesidad públicas, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables. El Estado establecerá y propiciará las condiciones propias para su exploración, explotación y comercialización. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, art. 125)

También, en el artículo 127 establece la necesidad de crear la ley regulatoria del recurso agua:

Régimen de aguas. Todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, art. 127)

Y el artículo 128 define la importancia de la reforestación de las cuencas de los cuerpos de agua y así también a los responsables de esta actividad:



Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos. El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, art. 128)

Por último, en el artículo 253, inciso c, se obliga a las municipalidades a gestionar el ordenamiento territorial “atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios” (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, art. 253, inciso C).

3.1.2.2 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

La Ley sobre la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (decreto ley 68-86), es la manifestación de los mandatos constitucionales con respecto al tema ambiental. Esta establece la obligación sobre el mantenimiento, equilibrio y calidad del ambiente. Todo esto con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

En relación con el tema minero, esta ley señala la importancia de reglamentar los procesos relacionados con la explotación minera:

De los sistemas lítico y edáfico. El organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos relacionados con:

- a) Los procesos capaces de producir deterioro en los sistemas lítico (o de las rocas y minerales), y edáfico (o de los suelos), que provengan de



actividades industriales, minerales, petroleras, agropecuarias, pesquera u otras;

- b) La descarga de cualquier tipo de substancias que puedan alterar la calidad física, química o mineralógico del suelo o del subsuelo que le sean nocivas a la salud o a la vida humana, la flora, la fauna y a los recursos o bienes;
- c) La adecuada protección y explotación de los recursos minerales y combustibles fósiles, y la adopción de normas de evaluación del impacto de estas explotaciones sobre el medio ambiente a efecto de prevenirlas o minimizarlas.
- d) La conservación, salinización, laterización, desertificación y aridificación del paisaje, así como la pérdida de transformación de energía;
- h) El deterioro cualitativo y cuantitativo de los suelos;
- i) Cualquiera otra causa o procesos que puedan provocar deterioro de estos sistemas. (Ley sobre la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, 1986, art. 16)

Esta importante Ley, regula las actividades que originan deterioro o pérdida de la biodiversidad, y norma también las medidas de compensación necesarias para estos casos. Encamina al Estado a buscar el desarrollo social de manera eficiente, velando por todos los recursos naturales disponibles en Guatemala.

3.1.2.3 Ley de Áreas Protegidas

De estos, se deriva el decreto ley 4-89, conocida como Ley de Áreas Protegidas. En ella radica la necesidad de conservación de la diversidad



biológica, la utilización sostenible de las especies y la preservación de las áreas protegidas.

Específicamente, la Ley de Áreas Protegidas (1989) señala que “[...] es prohibida la exploración y la explotación minera” (art. 8). Siempre que el área de interés esté ubicada dentro la categoría I de manejo (Parque Nacional o Reserva Biológica).

3.1.2.4 Ley Forestal

Considerando a Guatemala como un país con vocación forestal, la legislación guatemalteca también cuenta con el decreto ley 101-96, Ley Forestal, declarando el interés y urgencia nacional sobre los temas relacionados con la reforestación y con la gestión para la conservación del recurso forestal:

Objeto de la ley. Con la presente ley se declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación y la conservación de los bosques, para lo cual se propiciará el desarrollo forestal y su manejo sostenible, mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- a) Reducir la deforestación de tierras de vocación forestal y el avance de la frontera agrícola, a través del incremento del uso de la tierra de acuerdo con su vocación y sin omitir las propias características de suelo, topografía y el clima;
- b) Promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque, para proveer al país de los productos forestales que requiera;
- c) Incrementar la productividad de los bosques existentes, sometiéndolos a manejo racional y sostenido de acuerdo con su potencial biológico y económico, fomentando el uso de sistemas y equipos industriales que logren el mayor valor agregado a los productos forestales;



- d) Apoyar, promover e incentivar la inversión pública y privada en actividades forestales para que se incremente la producción, comercialización, diversificación, industrialización y conservación de los recursos forestales;
- e) Conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias que promuevan el cumplimiento de la legislación respectiva; y
- f) Propiciar el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades al aumentar la provisión de bienes y servicios provenientes del bosque para satisfacer las necesidades de leña, vivienda, infraestructura rural y alimentos. (Ley Forestal, 1996, art. 1)

3.1.2.5 Ley de Minería

En 1993, se promulgó la penúltima versión de esta ley. En ella se definía el derecho sobre la propiedad inmueble, así también los límites de explotación y exploración y se definía las tasas de regalías en un 7 %.

En 1997, durante el período de gobierno de Álvaro Arzú, se emitió la actual Ley de Minería, mediante el decreto 48-97 del Congreso de la República, considerando que la antigua ley no se adecuaba a las necesidades de la industria minera mundial y esto representaba un obstáculo para Guatemala y su participación en la explotación de recursos.

De conformidad con la Ley de Minería (1997) “se declaran de utilidad y necesidad pública, el fomento y desarrollo de las operaciones mineras en el país, así como su explotación técnica y racional” (art. 7). Este término se vuelve ambiguo, en el sentido donde los yacimientos son explotados completamente, y



tampoco se especifica la prohibición de entregar más de una concesión a una misma empresa.

Por otra parte, en los artículos 19 y 20 de la misma ley, definen la obligación de presentar Estudios de Mitigación y del Impacto Ambiental, previo al inicio de las operaciones de explotación minera:

Estudio de mitigación. Los titulares de licencias de reconocimiento o de exploración, deben presentar un estudio de mitigación, relacionado con las operaciones mineras que llevará a cabo en el área autorizada, el cual deberá presentarse a la Dirección antes de iniciar las labores correspondientes y resolverse dentro del plazo de treinta días. Transcurrido dicho plazo sin resolverse se tendrá por aceptado dicho estudio. (Ley de Minería, 1997, art. 19)

Estudio de impacto ambiental. Los interesados en obtener una licencia de explotación minera deben presentar a la entidad correspondiente un estudio de impacto ambiental para su evaluación y aprobación, el cual será requisito para el otorgamiento de la licencia respectiva. Este estudio deberá presentarse a la Comisión Nacional del Medio Ambiente y cuando el área de explotación estuviere comprendida dentro de los límites de un área protegida también deberá presentarse al Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Dicho estudio deberá presentarse antes de iniciar las labores correspondientes y resolverse dentro del plazo de treinta días. Transcurrido dicho plazo sin resolverse se tendrá por aceptado el estudio. (Ley de Minería, 1997, art. 20)

La importancia de ambos estudios radica en las repercusiones ambientales que estos proyectos puedan causar, y de tal manera, estos deben



analizarse en detalle para garantizar que no se omita o se subestime alguna variable del impacto.

El problema de ambos artículos radica en el plazo para resolver los documentos entregados. En ambos casos, el plazo es de 30 días, y de no contar con resolución al finalizar el periodo mencionado, el estudio se da por aceptado. La complicación surge en el volumen de estudios presentados y en el análisis que cada uno de estos representa, haciendo que este sea un punto vulnerable.

En los artículos 32, 33 y 34, se vuelve a manifestar la capacidad del Estado de declarar áreas de interés aquellas zonas donde exista el potencial minero y reafirma lo establecido en el artículo 125 de la Constitución Política de la República de Guatemala:

Declaración de áreas especiales de interés minero. Cuando convenga a los intereses del Estado y con dictamen previo de la Dirección, el Ministerio, mediante acuerdo, declarará zonas con potencial minero, como áreas especiales de interés minero; si al declararla ya existieran dentro de ella derechos de reconocimiento, exploración o explotación, estos continuarán vigentes y excluidos de la misma. (Ley de Minería, 1997, art. 32)

Objetivos. Las áreas especiales de interés minero se declaran a efecto de:

- a) Agilizar la localización y evaluación técnica de los depósitos existentes en ellas y, una vez conocido el potencial económico de los yacimientos, proceder al aprovechamiento inmediato de estos.



- b) Asegurarse el Estado que el aprovechamiento de los yacimientos lo ejecute una persona individual o jurídica con la capacidad técnica y financiera, que permita la explotación racional, eficiente y sostenida de los recursos minerales evaluados. (Ley de Minería, 1997, art. 33)

Motivos de declaración. Se declararán áreas especiales de interés minero, las áreas que hayan sido identificadas o evaluadas mediante estudios donde se compruebe la existencia de recursos minerales de importancia económica; en caso de estudios verificados por terceros se requerirá el dictamen favorable de la Dirección. (Ley de Minería, 1997, art. 34)

Esto garantiza que el Estado podrá aprovechar los recursos del subsuelo o licitar su explotación.

Por otra parte, se especifica en su artículo 46 a la oposición de la concesión de un derecho minero:

Oposición. Quien se creyere perjudicado por la solicitud de un derecho minero podrá oponerse al otorgamiento de este, formalizando su oposición ante la Dirección, en cualquier momento antes de que se dicte la resolución de otorgamiento. El oponente, expresará los hechos en que fundamenta su oposición, las razones de derecho que le asisten, los medios de prueba respectivos y la petición concreta, conforme las literales a), b), c), k) y l) del artículo cuarenta y uno de la presente Ley. Si el oponente no cumple con todos los requisitos, se le señalará un previo por el plazo de diez días para que cumpla con lo establecido bajo apercibimiento de no darle trámite a la gestión. (Ley de Minería, 1997, art. 46)



Sin embargo, únicamente define que la oposición debe realizarse antes que se otorgue el derecho minero. Esto supone un problema, dado que las solicitudes de obtención de derechos mineros no son publicadas en algún medio oficial, por lo que dificultaría la presentación de la oposición.

En cuanto a la normativa ambiental, el artículo 51, menciona que es una causa de suspensión de las operaciones mineras la contravención de las leyes reguladoras del medio ambiente:

Causas de suspensión de las operaciones mineras. Previa comprobación, el Ministerio con base en dictamen de la Dirección, ordenará al titular por medio de resolución, la suspensión de las operaciones mineras en los casos siguientes:

- a) Cuando existiere el riesgo o peligro inminente para la vida de las personas o sus bienes.
- b) Cuando no se cumplan las disposiciones de seguridad en el trabajo, de conformidad con las leyes de la materia.
- c) Cuando contravengan las leyes reguladoras del medio ambiente.
- d) Cuando no se pague el canon de superficie, de conformidad con esta ley y su reglamento.
- e) Cuando no se paguen las regalías correspondientes, de conformidad con esta ley y su reglamento.
- f) Por incumplimiento de la causal invocada en el artículo ochenta y cinco de esta ley.
- g) Por negarse a rendir los informes a que está obligado de conformidad con esta ley.



- h) Cuando exista una manifiesta desproporción entre las reservas probadas de mineral y el volumen de explotación, y esta desproporción no pueda justificarse debidamente.

Una vez establecida la causal de suspensión del derecho minero, la Dirección concederá audiencia al interesado por quince días para que se pronuncie al respecto y aporte las pruebas que estime pertinentes. Concluido el plazo, con su contestación o sin ella, se resolverá lo procedente. (Ley de Minería, 1997, art. 51)

Esto implica entonces, que la Ley de Minería vincula a todas aquellas normas de carácter ambiental vigentes para garantizar que la operación extractiva sea ambientalmente responsable.

Al igual que en varios países de Latinoamérica, los derechos mineros pueden ser suspendidos o cancelados por el Estado, dado que existan riesgos a la vida de las personas o en la seguridad del trabajo, riegos o contravenciones a las leyes ambientales, por la falta de pagos de los cánones o regalías, por no entregar los informes e información obligatoria o bien por la injustificada desproporción entre las reservas probadas y lo que se explota.

Las sanciones y consecuencias, de conformidad al artículo 57, no son acorde al nivel de la industria a la que se pretende regular:

Sanciones. Se aplicarán las siguientes sanciones:

- a) Una multa de tres unidades por la presentación extemporánea de los informes previstos en esta ley.
- b) Una multa de seis unidades por la omisión de la presentación de los informes previstos en esta Ley, sin perjuicio de presentarlos, para lo cual se otorgará un plazo de un mes. Venido el plazo anterior, la



Dirección hará un nuevo requerimiento bajo apercibimiento de proceder a la suspensión del derecho minero.

- c) Una multa de tres unidades por la presentación incompleta de los informes, lo cual no exime al titular de presentar la información faltante.
- d) Una multa comprendida entre cien y un mil unidades por la comercialización y compra de minerales provenientes de explotaciones ilegales; si como resultado de posteriores auditorías, se comprueba que continua la comercialización y compra de minerales provenientes de explotaciones ilegales, se sancionará con nuevas multas, duplicando el monto inicial hasta que cese dicha actividad.
- e) Cualquier otra infracción de las previstas en esta ley y no contemplada en los incisos anteriores se sancionará con una multa comprendida entre cinco y cien unidades. (Ley de Minería, 1997, art. 57)

Estas parecen subestimar la envergadura y proporciones que las industrias de este giro pueden alcanzar, pues las multas que se imponen no son realmente sancionatorias considerando los flujos de efectivo que alcanzan.

Inclusive, las sanciones impuestas a la explotación ilegal de estos recursos, parece subestimar las consecuencias potenciales ambientales y económicas que esta actividad sin control pudiese generar.

La Ley de Minería (1997) define:

Los porcentajes de las regalías a pagarse por la explotación de minerales serán del medio por ciento al Estado y del medio por ciento a las municipalidades; y, quienes exploten los materiales a que se refiere el artículo cinco de esta ley, pagarán el uno por ciento a las municipalidades respectivas. (art. 63)



Quedando a discreción de estas facilitar otros beneficios mediante regalías voluntarias o bien fomentando el desarrollo de las comunidades mediante la aplicación de proyectos.

3.1.2.6 Ley Reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala

Así también, el decreto ley 126-97, Ley Reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala. Aquí se establecen las opciones de arrendamientos sobre las áreas previamente establecidas con carácter de protegidas:

Límites de los arrendamientos

- I. El arrendamiento de inmuebles en las áreas ubicadas a lo largo de los océanos no podrá exceder de las dimensiones siguientes:
 - a) Para fines de vivienda y recreación, hasta dos mil metros cuadrados (2,000 m²) con un ancho máximo sobre la costa de ochenta (80 m) metros.
 - b) Para fines industriales, comerciales y turísticos hasta veinte mil metros cuadrados. (20,000 m²), con un ancho máximo sobre la costa de doscientos cincuenta (250 m) metros; y
 - c) Para fines agrícolas, ganaderos, avícolas, piscícolas, de explotación de salinas e hidrobiológicos en general, así como de investigación científica, hasta doscientos veinticinco mil seiscientos veintiocho puntos dos mil setecientos tres metros cuadrados (225,628.2703 m²); en este caso se debe especificar, mediante perfil técnico y económico, las fuentes de financiamiento y los planes de manejo correspondiente.
- II. El arrendamiento de inmuebles en las áreas ubicadas a lo largo de los lagos y ríos navegables no podrán exceder de las dimensiones siguientes:



- a) Hasta dos mil metros cuadrados (2,000 m²), para fines de vivienda y recreación familiar, con un ancho máximo sobre la ribera de ochenta metros (80 m)
- b) Hasta seis mil metros cuadrados (6,000 m²), para fines turísticos, industriales, comerciales, de estudio e investigación científica, así como para cultivos arbóreos permanentes y desarrollo sostenible del medio ambiente, con un ancho máximo sobre la ribera de ciento cincuenta metros (150 m)

No se podrá conceder en arrendamiento estas áreas cuando la finalidad sean cultivos agrícolas. (Ley Reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala, 1997, art. 6)

3.1.2.7 Política Nacional del Agua y su Estrategia

Guatemala no cuenta con una Ley para el uso del agua. Sin embargo, cuenta con la Política Nacional del Agua, la cual contribuye con establecer condiciones para mejorar la calidad de vida, busca dar respuesta a los asuntos concernientes al cambio climático y su objetivo es el de contribuir al desarrollo económico y social.

SEGEPLAN (2006, citado en Política Nacional del Agua de Guatemala y su Estrategia, 2011) indica que para el caso de la industria de minería.

[...] Cuando estos aprovechamientos sectoriales comparten una misma fuente o impactan otras aguas, lo cual es la norma general, entran a competir por el recurso y afectan la calidad y comportamiento de las fuentes de agua, lo cual produce externalidades no siempre deseadas. Esto sucede en Guatemala y ha sucedido en todas partes del mundo. La idea es coordinar las acciones de planificación y seguimiento para buscar



formas de cómo lograr satisfacer un número mayor de demandas, definir quién y cómo asume las externalidades y reducir conflictos conforme principios comunes que busquen balancear lo social con lo económico, ambiental y político. (p. 31)

3.1.2.8 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental

Con la intención de apoyar y fomentar el desarrollo sostenible en el país, y con la responsabilidad del MARN, se desarrolla el acuerdo gubernativo 137-2016, donde se establecen las guías e instrumentos que deberán realizarse para soportar los procesos de evaluación, control y seguimiento del impacto ambiental de los proyectos, obras, industrias o actividades que se desarrollen en el territorio nacional.

3.1.2.9 Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades

Para lograr categorizar y estandarizar los instrumentos ambientales (predictivos y correctivos), sobre la base técnica-descriptiva, se emite el acuerdo gubernativo 204-2019. Acá, se ordena cada actividad, industria, obra o proyecto, según el estándar de impacto ambiental que puede representar, y se categoriza definiendo el tipo de instrumento obligatorio con el que debe sustentar su factibilidad y plasmar los compromisos de reparación, según sea el caso.

3.1.2.10 Plan de Ordenamiento Territorial

En el caso particular de la comuna de la Ciudad Capital, se creó el acuerdo COM-030-2008/COM-42-2011/COM-5-2013, donde radica el Plan de Ordenamiento Territorial (2008), definiéndolo como “[...] el instrumento



básico constituido por las normas técnicas, legales y administrativas establecidas para regular y orientar el desarrollo del municipio dentro de su respectiva jurisdicción” (art. 3).

3.1.2.11 Convenio 169 y su aplicación en Guatemala

Por otra parte, Guatemala es uno de los países de Latinoamérica que ratificaron el convenio 169 de la OIT. Por tanto, el convenio tiene carácter de Ley y debe cumplirse con lo que se estipula.

Sin embargo, existe una deficiencia para el cumplimiento de este tratado internacional legalmente vinculante, pues no se ha establecido el procedimiento formal que deben acatar las entidades gubernamentales para realizar el proceso de consulta a los pueblos indígenas en caso un proyecto tuviera lugar en territorio de estos.

Al no existir un procedimiento regulado, las consecuencias para establecer un proyecto son inciertas, incluso, controversiales. Sin mencionar que los procesos de apelación y demandas se incrementan; tanto a nivel de cortes locales, como al nivel internacional.

3.1.2.12 Aplicación de la legislación minera en Guatemala

Todos estos mandatos constitucionales y la legislación ambiental anteriormente mencionados, son los pilares que sostienen la actividad minera ambientalmente responsable.

A partir de esta normativa ambiental, se definen las zonas permitidas para la exploración y explotación minera. Así también se posibilita la exigibilidad de



requisitos ambientales y se pueden establecer compromisos adecuados a esta gestión.

Debido a la naturaleza y aplicación de la legislación antes mencionada, los instrumentos que son requeridos durante la vida del proyecto son los Instrumentos de Evaluación Ambiental (Evaluación Ambiental Estratégica, Evaluación Ambiental Inicial y Autoevaluación Ambiental, Evaluación de Impacto Ambiental, Evaluación de Riesgo Ambiental, Evaluación de Impacto Social, Diagnóstico Ambiental y Evaluación de Efectos Acumulativos), y los Instrumentos de Control y Seguimiento Ambiental (Auditorías Ambientales, Seguimiento y Vigilancia Ambiental y Compromisos Ambientales).

De igual manera, incluido en la gestión legal del sector minero, la legislación guatemalteca involucra al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) para el seguimiento, verificación y autorización de estos proyectos, así como al Ministerio de Finanzas (Minfin), al Ministerio de Cultura y Deportes (MCD) y al Ministerio de Trabajo (Mintrab).

De tal manera, que la gestión legal de los proyectos extractivos en Guatemala, involucran a todos los ejes que componen al Gobierno.

El caso particular de Guatemala, se han vivido conflictos legales y sociales como consecuencia de procesos no controlados o bien regulados, pues los proyectos de esta índole son demandados argumentando el abuso, el atropello o la disminución de derechos de los pueblos indígenas, sin olvidar el derecho que el Convenio 169 les otorga de participar en una consulta previa.



Sin importar si la consulta tiene carácter vinculante, la participación ciudadana es crucial para garantizar la certeza jurídica necesaria para el desarrollo de proyectos de alto impacto en el territorio nacional.

3.2. Los impactos legales de la actividad minera

El marco jurídico de un país donde se desarrollan actividades extractivas necesita de herramientas fundamentadas y orientadas a los conceptos de desarrollo sostenible.

También significa que se deben esclarecer y definir de manera clara la política de Estado que se adoptará para con el desarrollo de los proyectos de minería.

Esto es, considerando las implicaciones ambientales, sociales y económicas de la sociedad. Estableciendo leyes claras y especialmente diseñadas para dar soporte a las verdaderas necesidades de una sociedad, se posibilita y se potencia el desarrollo de actividades de alto impacto.

Tal como lo indican Chaparro y Salgado (2005), las consideraciones sobre las legislaciones ante este tipo de proyectos no pueden situarse en ninguno de los dos extremos, y más bien deben estudiarse y evaluarse las consecuencias que estos pueda ocasionar a las sociedades, para que posterior a esto puedan regularse de una manera más eficiente y que proporcionen resultados satisfactorios.

Se deben afrontar los retos y posibles consecuencias que esta actividad pueda tener, haciendo necesario que se refuercen el aparato estatal para garantizar el cumplimiento eficaz de la normativa.



Según el Banco Mundial (2012), el darle especial atención al marco legal ambiental es crucial, pues deben asegurar íntegramente la protección ambiental y la deducción de responsabilidades, así como proporcionar los recursos y dotar de capacidad a los entes encargados de su seguimiento y verificación.

De igual manera, imponer regulaciones rigurosas en cuanto a la etapa final de este tipo de proyectos. En esta se debe establecer las obligaciones y responsabilidad de la empresa extractiva para la remediación y reparación de los recursos naturales impactados, así como el periodo de seguimiento que esta debe cumplir.

Según lo expresado por Abramo y Ocampo (2019), las variables y tendencias en el comportamiento social causadas por la constitución de los proyectos extractivos en Latinoamérica, deberían ser parte de las reformas en las legislaciones de cada país, pues son estas son manifestación de un déficit en el alcance o en las garantías de protección.

De conformidad con lo expuesto por Gabriel (2013), implica también que el Estado debe promover y facilitar las plataformas para la participación de comunidades, las entidades gubernamentales (gobierno local) y el sector industrial privado en los procesos de concesión de derechos mineros, desde el inicio de sus gestiones.

Esto en parte se logra mediante el establecimiento de una norma interna que conste de procedimientos específicos, periodos razonables y responsables para gestionar los procesos de consulta a pueblos indígenas. Según la Organización Internacional del Trabajo (1989), se debe tener siempre presente que este proceso debe ser libre, previo e informado, y sobre todo basado en la buena fe.



Así también, el Estado anfitrión de estos proyectos debe estar en capacidad de garantizar la certeza jurídica, controlar los levantamientos sociales y garantizar un marco tributario estable. En cuanto a materia fiscal refiere, es necesario que se integren mecanismos de transparencia y de seguimiento del destino de los recursos provenientes de esta particular industria.

Por tal, se debe evaluar si los porcentajes de regalías obligatorias y voluntarias, así como los impuestos establecidos, corresponden y satisfacen los hechos generadores. Es necesario estudiar los casos particulares de esta actividad para garantizar que no se subestime ni se deje ninguna variable sin considerar y que, por ende, no pueda controlarse, minimizarse, mitigarse y/o repararse el daño sobre algún recurso particular.



CAPÍTULO IV: LA SOCIEDAD Y LA MINERÍA

4.1. Desarrollo sostenible en Latinoamérica

De acuerdo con la definición de las Naciones Unidas (2011), el desarrollo sostenible es la satisfacción de las necesidades de la generación presente, sin que estas comprometan la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias.

También señala, que el desarrollo sostenible se sustenta en 3 pilares: el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente. Se entiende entonces, que se busca obtener un equilibrio durante la consecución de los objetivos trazados.

Tal como lo señala la Asamblea de las Naciones Unidas (2011), el desarrollo sostenible es el principio rector del desarrollo mundial, a largo plazo. Este estándar encamina las prácticas de las naciones de manera consistente y concienzuda.

Es importante mencionar la fuerte presencia de las Naciones Unidas, a través de diversos programas de desarrollo, en toda Latinoamérica. Durante el 2017, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo ([PNUD], 2017), destinó un presupuesto de \$1012,26 millones, alcanzando un 72,89 % de su ejecución en ese año, en 1005 proyectos repartidos en Latinoamérica y el Caribe.

En la figura 10, se muestra la asignación de proyectos en los distintos programas de desarrollo en los países latinoamericanos.

Figura 10. Proyectos de desarrollo implementados en Latinoamérica y el Caribe por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2019)



Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2019

De conformidad con las Naciones Unidas (2017), los programas de desarrollo impulsados responden principalmente a los ejes de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), siendo estos: combatir la pobreza, gobernanza, ambiente, resiliencia, energía y género.

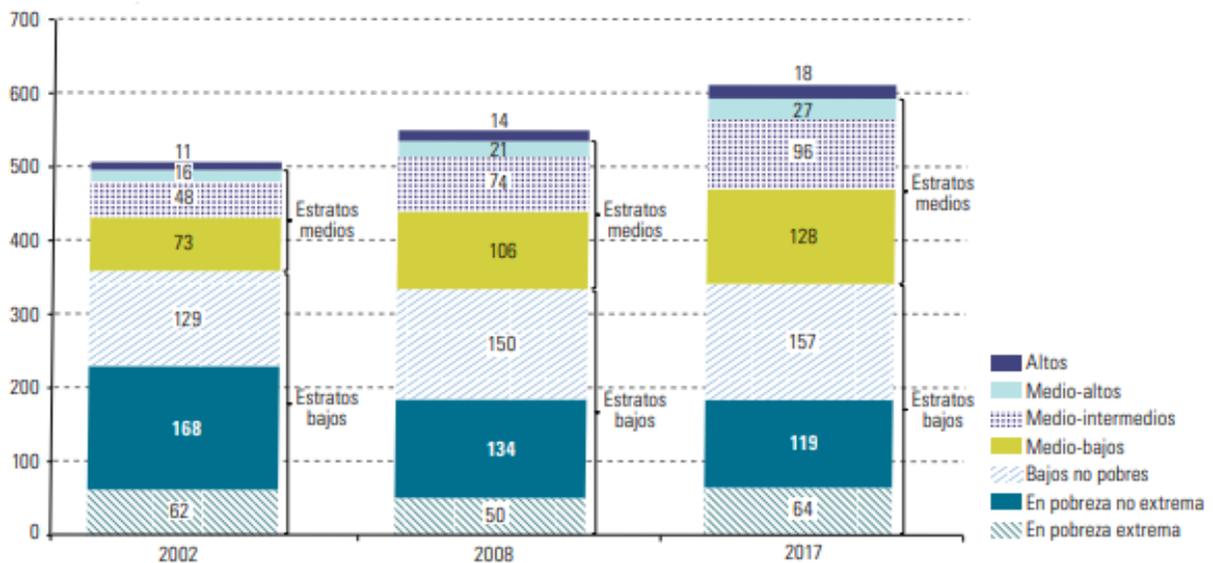


A pesar de los esfuerzos, es evidente que existen grandes limitaciones, desigualdades y pobreza en la región, a pesar de contar con abundancia de recursos. De igual manera, según el PNUD (2019), Latinoamérica es la región que mayor desigualdad de ingresos reporta del mundo.

Según el informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Abramo y Ocampo (2019), el 40 % de la población pobre de la región, recibe el equivalente al 13 % de los ingresos; y el 10 % de la población rica, recibe el 37 %. Estas desigualdades, tienen su origen en la época colonial, durante, la cual se formaron las familias ricas y propietarias de grandes extensiones de tierra. De igual manera, muestra que el 76,8 % de la población de la región, corresponde al estrato medio bajo (incluyendo la población en condición de extrema pobreza).

En la figura 11, se muestra la evolución de los estratos de los ciudadanos latinoamericanos en el período del 2002 al 2017.

Figura 11. Evolución de estratos de ingreso per cápita en Latinoamérica (en millones de personas)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),

2019

Al respecto de las iniciativas y proyectos para la reducción de los índices de pobreza en Latinoamérica, se considera que la piedra angular ha sido la redistribución de extensiones de tierra. Todo esto relacionado con la transparencia y gestión gubernamental.

Por su parte, la pobreza monetaria se relaciona directamente con los ingresos percibidos por familia, es decir, la remuneración económica como compensación por trabajo realizado. Entonces, se hace evidente la necesidad de creación de fuentes de empleo sostenibles y con pagos dignos.

Sin embargo, según UNESCO (2013), la región latinoamericana destinaba un promedio del 4,5 al 5,2 % de su PIB al sector de educación. En este sentido, la tasa de conclusión de la formación básica y secundaria supone un desafío para las familias latinoamericanas con mayor desigualdad.



Las áreas urbanas, son las que mayor riesgo supone, y es de esa cuenta que se orientan programas sociales para incentivar y apoyar a las familias, permitiendo tasas de deserción escolar más bajas y disminución del trabajo infantil.

Otro factor para considerar es el logro académico de los alumnos. Esto pues según UNESCO (2013), existe deficiencia de lo aprendido con respecto a los conocimientos básicos de lectura y matemáticas, y generalmente se presenta aún más en los alumnos de escasos recursos.

Esto obliga a los Estados a mejorar la política de educación pública y el alcance que esta tiene, y de igual manera, a los docentes a mejorar la calidad de los procesos enseñanza-aprendizaje. Por su parte, como lo señala Rodríguez (2017), también es necesaria la tecnificación y modernización de la metodología e inversión en herramientas que faciliten estos procesos.

Sin mencionar los desafíos que representa la educación superior en la región. Esto significa que los esfuerzos de los Estados para alcanzar y satisfacer la demanda profesional deben incrementarse, principalmente a través de las universidades públicas. Así también, la expansión en infraestructura y programas en los sectores rurales para incrementar la producción interna de científicos y tecnología.

Cabe mencionar que, debido a los procesos de globalización y tecnificación actuales, los conceptos de alfabetización han sido ampliados y se han agregado componentes a su estructura. Es por tal, que según la definición de la UNESCO (2019), la alfabetización comprende el medio para la identificación, comprensión, interpretación, creación y comunicación en el mundo digital; el cual se basa en textos, información y en constante cambio.



Otro aspecto central para evaluar el desarrollo de la región es el de la capacidad de producción alimentaria. En este sentido, Latinoamérica se destaca y es reconocida por su alta capacidad productiva, riqueza natural y la extensión de la agroindustria en todo su territorio.

Es por tal que sería capaz de garantizar la seguridad alimentaria para su población, pues produce y posee suficientes bienes y recursos para satisfacer las necesidades de sus habitantes. Sin embargo, el problema central es el acceso que tienen las personas en condiciones de pobreza y pobreza extrema.

Por otra parte, de conformidad con lo señalado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura ([FAP], 2019), la región latinoamericana fue la única que, como conjunto, logró cumplir con el Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas relacionado con reducir un cincuenta por ciento el porcentaje de población que padece hambre. Pues en 2014, redujo este indicador de un 15,3 % a un 6,1 %.

Sin embargo, esto representaría que alrededor de 37 millones de personas en la región latinoamericana padece hambre actualmente. Al igual que en los aspectos evaluados anteriormente, se evidencia que la población más propensa a sufrir estas condiciones, se encuentran en la región rural.

Esto hace necesario que los Estados propicien y fomenten el desarrollo de más industrias y fuentes de trabajo estables que cumplan con los normativos de protección y prevención social. Así también, fortalecer la relación de educación y capacitación laboral.



Otro factor social importante para analizar es el de seguridad ciudadana. Según cifras del PNUD (2013), para el 2013, se reportaban más de 100,000 homicidios por año en la región.

De manera genérica, muestran un aumento del 11 % de crecimiento en las tasas de violencia y homicidios, durante la primera década del 2000. Así, se estima que, en un día promedio, habrá 460 casos de violencia sexual, siendo mujeres la mayoría de las víctimas.

Es importante señalar que lo mencionado anteriormente, no se presenta en igual medida en todos los países latinoamericanos. Sin embargo, en la región existe la percepción de inseguridad y temor, debido a que las formas de violencia y criminalidad varían en cada país.

De manera similar, según lo planteado por Abramo y Ocampo (2019), la región presenta un déficit en su capacidad de impartir justicia, equidad y seguridad. Los gobiernos corruptos han materializado la impunidad de todos los sectores criminales que operan en la sociedad. Esto repercute de gran manera en las instituciones del Estado dedicadas a la seguridad y justicia ciudadana.

Es por tal que se ha acrecentado la presencia de la seguridad privada, incluso, en algunos casos, la generación de grupos de ciudadanos organizados quienes impondrán justicia por su cuenta.

Estos aspectos distorsionan y afectan negativamente el propio Estado de derecho. Es necesario entonces que los Estados retomen el control y se fortalezcan las instituciones, se trabaje unido con las comunidades, se garantice el cumplimiento de los derechos y se propicie el ambiente de seguridad y justicia social.



Por otra parte, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) es anualmente publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para medir las variables sociales más significativas. Según el PNUD (2018), este análisis se realiza en 189 países y se enlistan según su puntuación en los siguientes criterios: salud, seguridad, educación, igualdad de género, comercio, ingresos, pobreza, trabajo, movilidad y comunicación, sostenibilidad ambiental y demografía.

Cabe mencionar que, de conformidad a lo expuesto por CNN (2017), en la figura 12, ningún país latinoamericano se encuentra entre las mejores 10 posiciones de la tabla mundial. Esto es explicado por lo descrito anteriormente, principalmente por la desigualdad social que predomina en las sociedades de la región.

De igual manera, en esta figura se muestran las posiciones que ocupa cada país en comparación con los del resto de la región.



Figura 12. Clasificación de los países latinoamericanos, según el IDH obtenido

| Ranking Latinoamérica | País | Ranking mundial | Puntaje | Calificación |
|-----------------------|----------------------|-----------------|---------|--------------|
| 1 | Chile | 38 | 0,847 | Muy alto |
| 2 | Argentina | 45 | 0,827 | Muy alto |
| 3 | Uruguay | 54 | 0,795 | Alto |
| 4 | Panamá | 60 | 0,788 | Alto |
| 5 | Trinidad y Tobago | 65 | 0,780 | Alto |
| 6 | Costa Rica | 66 | 0,776 | Alto |
| 7 | Cuba | 68 | 0,775 | Alto |
| 8 | Venezuela | 71 | 0,767 | Alto |
| 9 | México | 77 | 0,762 | Alto |
| 10 | Brasil | 79 | 0,754 | Alto |
| 11 | Perú | 87 | 0,740 | Alto |
| 12 | Ecuador | 89 | 0,739 | Alto |
| 13 | Jamaica | 94 | 0,730 | Alto |
| 14 | Colombia | 95 | 0,727 | Alto |
| 15 | Dominica | 96 | 0,726 | Alto |
| 16 | Suriname | 97 | 0,725 | Alto |
| 17 | República Dominicana | 99 | 0,722 | Alto |
| 18 | Bélice | 103 | 0,706 | Alto |
| 19 | Paraguay | 110 | 0,693 | Medio |
| 20 | El Salvador | 117 | 0,680 | Medio |
| 21 | Bolivia | 118 | 0,674 | Medio |
| 22 | Nicaragua | 124 | 0,645 | Medio |
| 23 | Guatemala | 125 | 0,640 | Medio |
| 24 | Guyana | 127 | 0,638 | Medio |
| 25 | Honduras | 130 | 0,625 | Medio |
| 26 | Haití | 163 | 0,493 | Bajo |

Fuente: CNN Español, basado en datos del PNUD, 2017

4.2. La relación entre la sociedad y la minería

El impacto en la sociedad que tienen las actividades de minería es fácilmente identificable. Asimismo, como lo señalan Vio Gorget y Walter (2017), el desarrollo y la vida social moderna, avances en tecnología e investigación en todos sus campos, sería difícil de alcanzar sin la materia prima que se obtiene de minas y canteras.



Todas las aplicaciones de tecnología utilizan al menos un derivado de las actividades extractivas, tales como vehículo, computadoras, teléfonos móviles, antenas, transmisores, microprocesadores, pantallas, discos duros y electrodomésticos, por citar algunos ejemplos. De tal manera, que los procedimientos médicos modernos, análisis y dispositivos, también son posibles por los materiales, minerales y sus combinaciones. Sin mencionar los usos tradicionales como la joyería y artesanías.

Sin embargo, la información y conocimiento sobre esta actividad es poco difundida o considerada polémica, y es lo que ocasiona que la sociedad vea esta actividad como nefasta.

Si bien es cierto, esta actividad produce efectos e impactos ambientales en la región donde se desarrolla, pero estos son controlables y mitigables, en caso se desarrolle de manera responsable.

Entonces, según lo explican Sánchez-Albavera y Lardé (2006), la sociedad aún cree que las actividades mineras son realizadas sin regulaciones y destruyendo completamente los ecosistemas y la condenan sin haber obtenido todos los criterios necesarios.

La vida en sociedad requiere también de la valoración de los costos y beneficios que se obtienen de cualquier actividad humana. Esta actividad en particular se podría considerar como de alto impacto y generalmente se identifican como megaproyectos.

De conformidad con lo señalado por Villatoro (2012), dado que los yacimientos minerales están ubicados usualmente en zonas urbanas, estas están relacionadas estrechamente con poblaciones indígenas. Estas



comunidades tienen conceptualizado el uso de los recursos naturales como parte de su cultura y creencias religiosas.

Así también, tradicionalmente tienen el concepto de la propiedad comunitaria de la tierra, lo cual implica que el uso y aprovechamiento de este recurso debe beneficiarlos de manera equitativa y que nadie es poseedor de esta.

Tal como lo señalan Chaparro y Salgado (2005), es entonces que la conflictividad comienza, dado que las implicaciones de la industria extractiva suponen el cambio del uso del suelo, utilización de los recursos hídricos y de grandes extensiones de tierra, sin mencionar la alteración del modo de vida de los habitantes de la comunidad y de las comunidades cercanas o en las rutas de transporte.

Según la OIT (1989), si bien es cierto, estos proyectos emplean gran cantidad de personas de estas comunidades, buscan incentivar la industria y el comercio local para impulsar el desarrollo, es importante recordar que los artículos 7, 13, 15, 16, 20 y 21 del Convenio 169 de la OIT, reconocen que estos pueblos tienen el derecho de decidir sobre sus prioridades de desarrollo y en la medida que esto afectase sus vidas y sus territorios.

Además, señala la OIT (1989), la importancia de incluir y garantizar los derechos de participación en los programas y planes de desarrollo, en los de mejoramiento de condiciones de vida, trabajo, economía, salud y educación (nacionales y regionales).

Por su parte, le encomienda al gobierno que se realicen estudios en conjunto con estos pueblos para determinar el impacto que los proyectos y



actividades tendrán sobre su estructura social, espiritual y cultural. De igual manera, se les atribuye la responsabilidad compartida de proteger y preservar el medio ambiente.

Específicamente, el Estado deberá realizar los procedimientos de consulta adecuados a las comunidades, especialmente cuando se traten de proyectos extractivos, y garantizar que estos no repercutan negativamente en los intereses de estos. El artículo 15, sección 2, del Convenio 169 de la OIT (1989) afirma que:

En caso de que pertenezca al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras. Los pueblos interesados deberán participar siempre que sea posible en los beneficios que reporten tales actividades, y percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades. (p. 37)

Así también señala que estos pueblos deberían ser compensados en manera proporcional a la afectación sufrida por el desarrollo de esta actividad. Sin perder de vista el principio que otorga al Estado la propiedad de todos los recursos minerales y del subsuelo, y de su obligación para buscar el bien común sobre el particular, la consulta entonces se convierte en un diálogo para poner a todas las partes en común acuerdo, de buena fe y con oportunidades o compensaciones proporcionales.



Esto trata de evitar, en toda medida, que se presenten abusos, manipulación, actos de corrupción y que se obligue a un desplazamiento (en caso una comunidad se ubicara dentro del área de interés para realiza el proyecto).

Así, por su parte, como lo señalan Chaparro y Salgado (2005), la sociedad en general no quiere responsabilizarse por las externalidades de este tipo de proyecto. Es por tal que se exige cada vez con más asertividad, que estas industrias interioricen los costos por reparación del daño o impacto ambiental y que deduzcan la responsabilidad que les corresponde, a través de los impuestos, tasas y contribuciones.

Según Cañizares (2019), la percepción de injusticia, parcialidad en las resoluciones de las concesiones, actos de corrupción o disminución de los derechos de la comunidad, son promotores para que se genere oposición social para con estos proyectos, y con ella, resistencias o marchas pacíficas.

Así también, cuando las medidas y soluciones de las autoridades son emitidas sin lograr un consenso con la comunidad, se inicia la transformación de la comunidad y se convierte en una resistencia activa que podría inclusive llegar a tornarse con acciones violentas y confrontaciones directas.

Estas acciones generalmente están asesoradas o dirigidas por alguna Organización No Gubernamental (ONG) que dicen estar interesadas únicamente en garantizar la prevalencia de los derechos de los oprimidos, afectados o marginados, y/o de las condiciones de protección y cuidado ambiental, actuando sin fines de lucro.



Como indican Chaparro y Salgado (2005), como contramedida, las empresas suelen mermar este tipo de situaciones mediante el uso del sistema de gestión empresarial conocido como Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Este sistema surge como una respuesta para frenar los impactos de desarrollo social, ambientales y económicos que puedan generarse.

Se sobrepone como una medida de conciencia corporativa para aportar y compensar a la sociedad, esto también es un instrumento que los mercados de valores consideran importante para cuando estas empresas cotizan en las bolsas internacionales.

4.2.1 Conflictividad social por proyectos mineros en Latinoamérica

Como lo indican Berríos y Sánchez-Albavera (1997), es a partir de la década de los 90's cuando Latinoamérica comienza a atraer nuevamente la inversión extranjera con la finalidad de obtener mejores condiciones para sus ciudadanos y reformula sus políticas en cuanto a minería. Modificando entonces sus condiciones y barreras legales incluso ofreciendo incentivos tributarios especiales para realizar esta actividad económica.

Esto trajo consigo la problemática sobre la distribución de los beneficios obtenidos de la explotación minera, alcanzando todos los niveles de las sociedades latinoamericanas, y en especial aquellos que se encuentran en condiciones de extrema pobreza.

Según Abramo y Ocampo (2019), la problemática social en América Latina en discusión varía desde aspectos ambientales como la explotación de los recursos naturales, el desvío de cauces de ríos y el uso excesivo de este recurso, la tala de bosques naturales, el cambio del uso de suelos; aspectos



económicos como el pago de salarios no acorde al trabajo realizado, el beneficio y apoyo desigual entre comunidades; y aspectos sociales y relacionados con los derechos humanos como el incremento de personas ajenas en la localidad, incremento en los índices de delincuencia, degeneración del modelo social por el incremento de ventas de alcohol y drogas, incluso, el incremento en las tasas de violencia en todas sus formas.

Tal como indica el Grupo de Trabajo sobre Minería y Derechos Humanos en América Latina (2015), en términos generales, se reclama directamente que los pueblos latinoamericanos están siendo explotados por el capital extranjero y que, una vez finalizados los procesos, las tierras quedarán inservibles para producir, y esto provocaría la muerte de la comunidad en esa locación.

Como lo señala Christian AID (2009), en la región, es fácilmente asociado al menos un conflicto minero con cada caso que se encuentra en fase de proyecto u operando. Estas acciones se materializan en manifestaciones, en medios de comunicación, vallas publicitarias y bloqueos de caminos.

Cabe mencionar que en ambos extremos existen abusos, tanto en el sector comunitario y por parte de las instituciones gubernamentales. Los sectores que se dicen afectados comúnmente recurren a la fuerza como medida de protesta y sobrepasan su derecho de manifestación pública al bloquear rutas y vías principales. Así también, según Rodríguez (2017), las instituciones de defensa civil, como la policía y el ejército, ha utilizado la fuerza no letal para dispersar y disolver las manifestaciones.

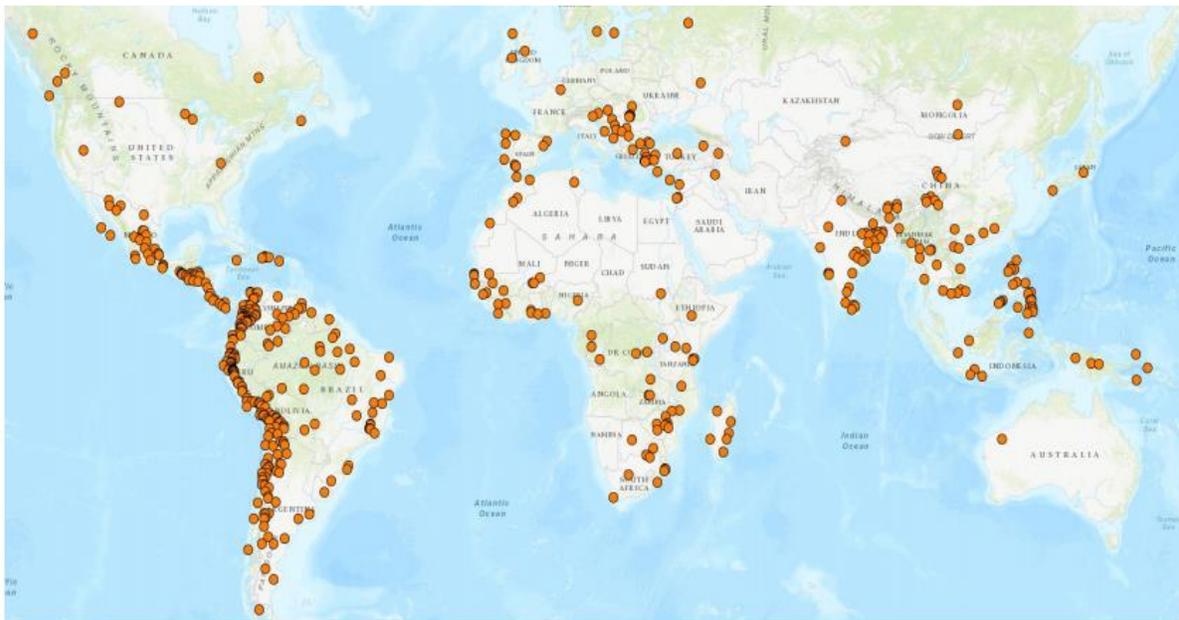
Tal como se ha advertido anteriormente, y de conformidad con el Observatorio de Conflictos Mineros en América Latina ([OCMAL], (2010-2018), la presencia de conflictos sociales debilita el sistema y la seguridad jurídica

tanto para estos proyectos, como para el resto de las industrias, y generalmente se presentan en todos los países de América Latina.

Asimismo, es importante señalar que una vez se producen estas acciones sociales, son fácilmente trasladables hacia otros sectores productivos, provocando un caos en la infraestructura productiva del país donde se desarrollan estas acciones.

En la figura 13, se muestran las ubicaciones de los conflictos sociales provocados por los proyectos de extracción minera a nivel mundial, ubicando a la región latinoamericana como la más conflictiva en relación con estos proyectos.

Figura 13. Ubicación de conflictos sociales, provocados por proyectos mineros.



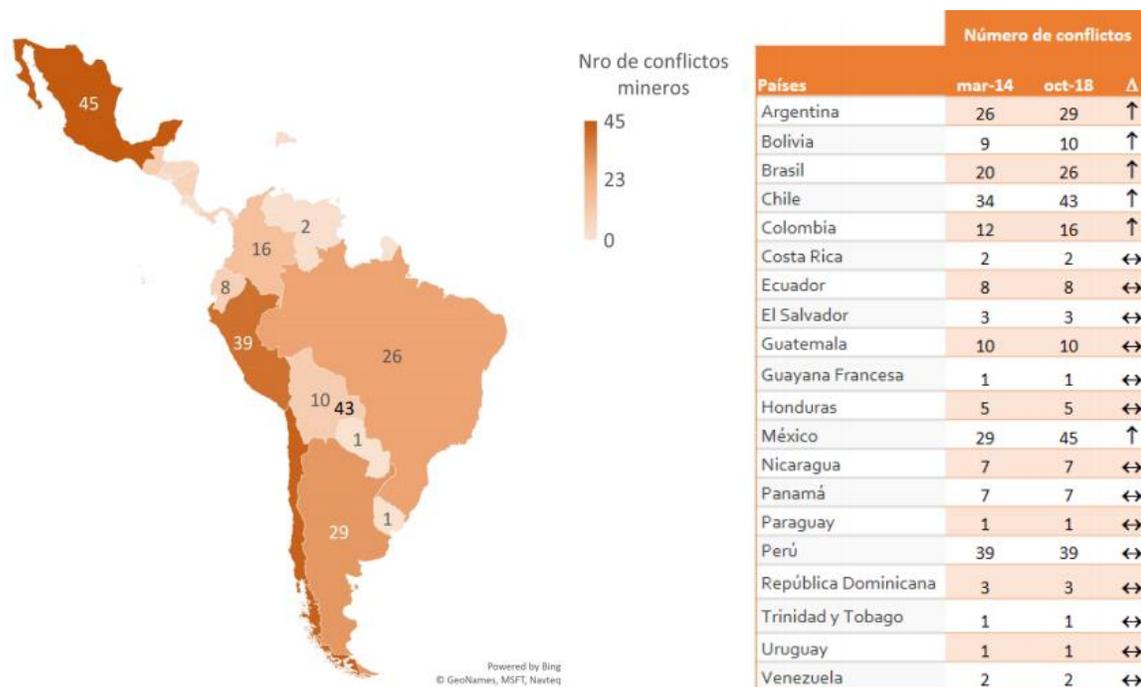
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base Environmental Justice Atlas, 2018.

Se estimaban según datos del Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL, 2018) en 2018 la presencia de 283 proyectos involucrados en América Latina, y 259 conflictos sociales reportados.

Así también se muestra en la figura 14, el detalle de la región latinoamericana, junto con la evolución de los conflictos sociales provocados por la minería. Según Bárcena (2018), es importante mencionar que en el período analizado (2014-2018) se incrementaron estos casos en un 17,72 % (39 casos), y ninguno de los anteriores se muestran con una solución.

Esto es motivo de preocupación para las autoridades de los distintos países de la región, pues denota que los conflictos sociales permanecen arraigados por mucho tiempo, y que las medidas implementadas son poco efectivas para la resolución de esta problemática.

Figura 14. Conflictos sociales provocados en América Latina a causa de proyectos mineros.





Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL), 2018.

De manera similar, algunas ONG han escalado esta problemática a la Corte Interamericana de Derechos Humanos, parte de la Organización de Estados Americanos (OEA) para establecer la responsabilidad de Canadá en estos conflictos.

De conformidad con el Grupo de Trabajo sobre Minería y Derechos Humanos en América Latina (2015), compuesta por 7 ONG de la región, el informe presentado a la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), el Estado canadiense es responsable de vulnerar los derechos humanos y de otorgar apoyo político, jurídico y financiero a las empresas canadienses que operan en América Latina.

Así también señala que las empresas canadienses operan en promedio el 50 al 70 % de la industria extractiva en el territorio latinoamericano. Por su parte, también señala a los gobiernos de los Estados anfitriones, por no fortalecer sus regulaciones y facilitar incentivos para continuar con estas actividades.

Aunado a esto, el Grupo de Trabajo sobre Minería y Derechos Humanos en América Latina (2015) señala que las antiguas técnicas y procedimientos mineros dejaron secuelas en países como Chile, donde se estima que existen 718 depósitos de relaves (desechos de los procesos), de los cuales 124 se consideran en estado de abandono. Esto supone un riesgo potencial a la salud de las comunidades y para el ambiente, en caso existieran fugas o derrames.



Como es típico de la región latinoamericana, Perú es un país con gran capacidad para la agricultura y considerado como megadiverso. Adicional a esto se estimaba para el 2005, un 38,4 % de población indígena. Como lo indican Vio Gorget y Walter (2017), las implicaciones de esta industria sobre el ambiente provocan en su población manifestaciones y levantamientos.

Según Gómez (2016), en el caso de la minería en Argentina, para el 2009, se presentaron múltiples denuncias por las inadecuadas condiciones laborales y de seguridad e higiene en las minas de San Juan y Santa Cruz, provocando despidos en masa y conflictividad. Por su parte, en algunas provincias argentinas está prohibido ya el uso de cianuro como parte de los reactivos para la extracción de minerales. Estas medidas también fueron parte de las exigencias del pueblo para con sus legisladores.

Tal como lo señala Leff (2010), un caso particular se suscitó en 2010, en territorio costarricense. Es en este año cuando la Asamblea Legislativa prohíbe definitivamente la minería a cielo abierto en Costa Rica, esto debido a la gran cantidad de manifestaciones de las comunidades cercanas a estos proyectos.

Según OCMAL (2010-2018), Bolivia ha sido un país con repetidos encuentros civiles violentos de los opositores de esta industria, los colaboradores de estas y la policía, siendo los suscitados durante 2015 de los eventos con más repercusiones entre heridos, incluso, muertos.

En el mismo año, Colombia otorgó 302 licencias mineras con miras a alcanzar un mejor nivel industrial para el país. Sin embargo, no se realizaron los procesos adecuados de consulta a las comunidades, ocasionando gran revuelta y levantamientos sociales contra estos nuevos proyectos.



Brasil, no es excepción a estas condiciones, pues inclusive la iglesia católica es activista contra esta actividad. Considerando lo señalado por Sierra Praeli (2020), esta industria como un riesgo a la conservación de las selvas del Amazonas, los levantamientos y protestas aumentan, alegando también la división de las comunidades. Por su parte, Mendoça (2016), tragedias como la ocasionada en 2015 en Bento Rodrigues debido al colapso de una presa de lodos con residuos de níquel, sílices y hierros, además de otros productos químicos, y cuya consecuencia fueron 19 personas fallecidas y siete millones de metros cúbicos de material impactando la cuenca del río Doce, provocan malestar generalizado en los ciudadanos brasileños.

Según Palumbo y Malkin (2017), en 2017, El Salvador, mediante su Asamblea Legislativa, decretó la prohibición de las actividades mineras. Esta prohibición suprime la obtención de metales, mas no así otros materiales como sal, carbón y otros materiales no metálicos. La visión es la de salvaguardar el ambiente y sus recursos por encima de los minerales.

4.2.2 Conflictividad social por proyectos mineros en Guatemala

Según ICEFI (2014), la situación en Guatemala con respecto a estos proyectos de extracción no es diferente al de los otros países latinoamericanos. La tensión social, política y legal que se suscriben a esta industria, en etapas de proyecto o de operación, es equivalente y ha demostrado tener consecuencias muy similares.

Esto pues, desde el auge de la minería metálica en territorio nacional y con la expansión de los proyectos de extracción de materiales para la construcción (canteras), se han incrementado las manifestaciones y levantamientos sociales. Por su parte, *Central America Donors Forum* (2016),



indica que se ha fortalecido la presencia de ONG en pro de la defensa de los recursos naturales y de los derechos humanos.

Según la DGM (2018), a través de la Dirección General de Minería, el Ministerio de Energía y Ambiente se encarga de regular la actividad minera en el territorio nacional. Sin embargo, esta institución no tiene los recursos suficientes para garantizar estas condiciones y su cumplimiento.

Lo anterior es reflejado en gran medida por las actividades mineras ilegales, así como también las que están registradas pero que no han cumplido con la documentación legal que sustenta la sostenibilidad de su actividad.

El informe Nacional sobre Desarrollo y Sostenibilidad del Gobierno de la República de Guatemala (2009), indica que, si bien es cierto, se cuenta con el apoyo de algunas instituciones como el Centro Superior de Energía y Minas (CESEM) de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), su alcance se limita a la verificación de los resultados de los estudios o análisis emitidos por estas empresas.

Esto también es causal del descontento y preocupación de las comunidades afectadas por las malas prácticas (ambientales principalmente) de esta actividad.

Según la OIT (2017), el Estado de Guatemala desde 1996 está obligado a realizar los procesos de consulta popular libre, previa e informada, a los habitantes de las comunidades donde cercanas a una locación de interés minero, como parte de los países que ratificaron el Convenio 169 de la OIT.



Según lo muestra Villatoro (2017), en 2011, el gobierno de turno presentó una iniciativa con intención de reglamentar los procesos de consulta en el país. Sin embargo, en el mismo año, el Consejo de Pueblos de Occidente (CPO) interpuso un amparo donde se denunciaba que el reglamento violaba sus derechos de consultarse, pues no se habían integrado para la elaboración del documento.

Es así, que la Corte de Constitucionalidad (CC) emite la sentencia definitiva a favor del CPO y suspende la iniciativa de reglamento, además de ordenarle al Congreso de la República, a legislar la manera adecuada para generar este reglamento.

La ausencia de este reglamento de consulta y de la certeza jurídica para las actividades mineras representa la problemática social medular.

En efecto, también existen otros muchos factores que han causado el rechazo de las comunidades y la postura anti minera. Entre ellos se pueden enlistar las promesas de generación de empleos para los vecinos, la adquisición de grandes extensiones de terrenos, el incremento de personas en las zonas comunales, incluso, la desinformación o desconocimiento del tema.

Es común que, del incumplimiento de un compromiso, se generen las fricciones que provocarán las manifestaciones. Sin embargo, es usual también que tras un surgimiento de descontentos existan terceros con intereses adicionales.

Central America Donors Forum (2016), para el 2016 señala que había unas 146 ONG operando en el país, con distintos propósitos, siendo al menos



67 dirigidas a temas de defensa de los derechos humanos o medio ambientales.

Esto hace que conseguir asesoría o incluso apoyo por parte de una ONG, sea relativamente sencillo y también hace más probable que estas participen activamente de los levantamientos y manifestaciones.

Inclusive, estas organizaciones frecuentemente presentan amparos ante las distintas Cortes del país, donde alegan la inconstitucionalidad de secciones de la Ley de Minería, la violación de derechos de consulta y otros derechos humanos, el deterioro y daño ambiental, entre otras.

Así también, OCMAL (2010-2018) indica que líderes de partidos políticos de izquierda apoyan las posturas anti mineras en el país, declarando su rotunda oposición al uso de reactivos peligrosos para el ambiente (como el cianuro), a los bajos porcentajes de regalías y al mínimo impacto que esta actividad tiene sobre la economía nacional.

Adicional a ello, expertos en la materia, han señalado que las leyes guatemaltecas son entreguistas y que no corresponden a los intereses nacionales. Es decir, que estas facilitan todos los requisitos para el aprovechamiento de los recursos naturales del país, y en retribución se consigue un 1,00 % sobre el valor del producto minero comercializado.

De igual manera, los ambientalistas cuestionan la actividad minera en Guatemala, advirtiendo que la legislación vigente es débil y no considera varios factores vitales para la conservación.



De manera similar, critican fuertemente la valoración ambiental inexistente y de las garantías que estas industrias deberían propiciar, de manera que los costos por reparación ambiental en todas las etapas de su proceso sean internalizados efectivamente.

Las acciones sociales han repercutido en acciones legales, las cuales se han interpuesto a los actores de esta actividad y han tenido como consecuencia la solicitud de documentación, auditorías, y en los casos de mayor riesgo, el cierre temporal o suspensión de las licencias (exploración o explotación).

Según la DGM (2018), en Guatemala, las suspensiones de licencias son particularmente dirigidas a las empresas que operan megaproyectos de minería metálica. OCMAL (2010-2018) indica que, en 2010, la Procuraduría General de la Nación (PGN) ordenó el cierre temporal de las actividades productivas de la mina Marlin I, ubicada en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, cuyo metal principal era oro. Este cierre temporal fue una medida cautelar tomada por el gobierno, debido a la gran cantidad de denuncias por contaminación recibidas por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), y las constantes manifestaciones y bloqueos de rutas de acceso.

Así también en 2013, se suspendió la licencia al proyecto para extracción de oro ubicado en Asunción Mita, Jutiapa, denominada Cerro Blanco. Los estudios técnicos variaban en sus estimaciones y la presencia de yacimientos geotérmicos, lo cual según el propietario lo haría inviable de explotar, y adicional a ello, existía presión social por el cierre del proyecto.

Por su parte, la empresa de fabricación de cemento en el país también ha sido partícipe de estos conflictos. En 2015, se presentó el punto más crítico de



tensión social en San Juan Sacatepéquez, finca San Gabriel, donde Cementos Progreso construyó una nueva planta.

Acá se establecieron estados de excepción para militarizar el área, y existen reportes de asesinatos y violencia desmedida para oponerse a la operación de esta cantera. Sin embargo, a pesar de todo, la planta se finalizó en 2019 y está lista para comenzar su producción, la cual estima durará más de 100 años.

Asimismo, en 2016, la Municipalidad de San Pedro Ayampuc, por orden de la Corte de Constitucionalidad (CC), confirmó el cierre del proyecto Progreso VII Derivada (el Tambor). El proyecto planeaba extraer oro y plata de la región llamada la Puya, la cual además de contar con un EIA incompleto y mal elaborado, el levantamiento de la población en una resistencia pacífica y el bloqueo de la entrada del proyecto eran conflictos que no permitirían su operación.

En 2017, la Corte Suprema de Justicia (CSJ) otorgó un amparo provisional a favor de la ONG Centro de Acción Legal, Ambiental y Social (CALAS), suspendiendo temporalmente la licencia de explotación de Minera San Rafael debido a que el Ministerio de Energía y Minas (MEM) no habría realizado el proceso de consulta al pueblo Xinka. Esta mina ubicada en San Rafael Las Flores, Santa Rosa, extraía plata, plomo, zinc y oro.

No fue, sino hasta 2018, cuando la Corte de Constitucionalidad (CC) resolvió de manera definitiva el amparo, ordenando la inmediata consulta y una vez finalizado el proceso, se reactivará la licencia de explotación.



De manera muy similar, la Corte de Constitucionalidad (CC) ordenó en 2019 la suspensión temporal de la licencia de explotación de la Minera Fénix, en El Estor, Izabal. Las comunidades, al igual que en el caso de San Rafael, alegaron no haber sido consultadas previo a la operación de esta minera de donde se extrae cobalto, hierro, cromo y magnesio.

Cabe mencionar que esta operación minera ya había sido objeto de protestas al punto que, en 2017, las consecuencias de las confrontaciones fueron viviendas destruidas, cuatro agentes de policía heridos de bala y un civil fallecido.

Algunos alcaldes se han pronunciado de igual manera, manifestando su preocupación sobre los impactos que reciben en sus comunidades debido a las actividades mineras. Tal como señala del Cid (2011), es el caso de San Cristóbal Verapaz, una alcaldía de Alta Verapaz donde se extrae yeso, por lo que se señala esta actividad como de insuficiente compensación ante la pérdida de zona boscosa, la reducción de los niveles de lluvia y por el uso de los explosivos.

Estos casos se han generalizado en muchos sectores del país y son actualmente de los temas recurrentemente tratados en las Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM), donde se busca proponer mejores condiciones para las comunas donde opera esta industria y mejorar los servicios para sus habitantes.

Por otra parte, como lo señala *Front Line Defenders* (2019), la región latinoamericana está catalogada como la que registra mayor número de ataques violentos y muertes contra los defensores del medio ambiente y de los derechos humanos, los líderes de oposición y comunitarios.

En ese año, se registraron en Guatemala el asesinato de 26 de estos defensores, convirtiendo al país en el tercer lugar más peligroso para estos activistas, según lo muestra la figura 15.

Figura 15. Estadística de los defensores de derechos humanos y medioambientales en América Latina.



Fuente: DW, sobre la base de *Front Line Defenders* (2018)

A pesar de que las investigaciones para el esclarecimiento de estos crímenes continúan para alcanzar a los responsables, las víctimas continúan



acumulándose. Lo anterior supone también el incremento de la incertidumbre en cuanto a derechos humanos y ambientales refiere, y así, de la necesidad de fortalecer las instituciones de justicia social y ambiental.

4.3. Los impactos sociales de la actividad minera

En gran medida, las actividades de minería (metálica y no metálica), han permitido la transformación de las sociedades del mundo, haciendo que estas alcancen niveles de progreso de manera acelerada, no solo económica, sino también en términos de tecnología, investigación y desarrollo.

Según Bárcena (2018), los proyectos mineros aportan a la sociedad fuentes de empleo directas e indirectas, materias primas para su transformación en productos, proyectos de desarrollo comunitarios, y aportes pecuniarios a los gobiernos locales y centrales de los países que los albergan.

En contraparte, también son fuentes innegables de preocupaciones, conflictos, protestas y violencia. Abramo y Ocampo (2019), muestran que también son causantes de disputas y mediaciones legales que usualmente repercuten en demandas millonarias para los Estados. Sin mencionar, las posibles repercusiones y costos ambientales que conllevan estos proyectos.

Los Estados latinoamericanos han demostrado, a través del tiempo, que no han encontrado maneras efectivas de tratar y solucionar este tipo de conflictos y enfrentamientos sociales. Cañizares (2019), señala que sus medidas y mediaciones son regularmente enfocadas a evitar daños o pérdidas económicas para estas industrias, lo que ha significado que estos pierdan la credibilidad ante las comunidades. Entendiendo a los conflictos como incompatibilidades de los puntos de vista de las partes involucradas, los



Estados deben fomentar los espacios para el diálogo abierto y no polarizar las medidas a favor de unos u otros.

Por su parte, al definir estos proyectos como de interés nacional para el desarrollo, es vital la inclusión desde el inicio, en todos los procesos involucrados en la concesión minera, de las comunidades particulares que podrían ser impactadas por el desarrollo de estas actividades.

DW (2019), muestra que el desarrollo sostenible va más allá de contar con un flujo de efectivo mayor en las alcaldías y generar empleos para los comunitarios, se trata del balance necesario entre las actividades económicas, el medio ambiente y las relaciones sociales. Tampoco se intenta tachar las actividades mineras como nefastas o dañinas, pero se debe tener especial cuidado en el control de sus operaciones.

Como lo señala el Grupo de Trabajo sobre Minería y Derechos Humanos en América Latina (2015), a lo largo de la historia de América Latina, se han observado desastres ambientales y sociales provocados por empresas mineras, debido a la falta de la evaluación en detalle u omisiones en las medidas de seguridad y control, tanto de las empresas como tal, así como de las instituciones de gobierno que deben avalar los proyectos.

La inseguridad y el miedo ante la gestión de estos proyectos en las comunidades son razonables, entendibles y naturales. La geografía y condiciones sociales de la mayoría de los países latinoamericanos, ubica a la mayoría de estos pueblos en los sectores agrícolas, y probablemente con escaso o nulo conocimiento de las implicaciones de los proyectos de extracción minera.



Es ahí, entonces, donde la educación, campañas y divulgación por medios oficiales de información juega un papel crucial. Respetando los principios de buena fe, estos procesos de difusión deben ser neutrales y con fines de propiciar el conocimiento de todos los factores y consecuencias involucrados en estas industrias.

De tal manera, los procesos de consulta deben estar, en primer término, regulados y estipulados para evitar que exista la manipulación de información y de voluntades. De esta manera, el proceso se facilita y los acuerdos posiblemente sean alcanzables en menor tiempo y, por ende, más duraderos.

Como indica la OIT (1989), es crucial que se garantice el respeto de los derechos humanos de todos los posibles afectados por la creación de estos proyectos, no solo los descritos en el Convenio 169 de la OIT, sino también de todos aquellos que podrían ser vulnerados por el desarrollo de estos proyectos.

Es la obligación de los Estados, el velar por que sus habitantes gocen de salud y tengan un medio ambiente limpio, lo que implica que estos proyectos podrían vulnerar o disminuir estas y otras condiciones críticas para la vida de las comunidades. Es entonces relevante el monitoreo y escrutinio, en conjunto con las instituciones facultadas, constante de las actividades desarrolladas, así como la evaluación de las condiciones de vida de las comunidades vecinas y la determinación de la afectación que han sufrido desde la implementación del proyecto minero.

Los conflictos sociales por este tipo de proyectos han demostrado ser de larga duración, así como de proliferación. OCMAL (2010-2018) señala que se debe analizar la manera en cómo un conflicto se inicia por causas ambientales, evoluciona incluyendo causas laborales o condiciones de seguridad, se



complica al entablar denuncias y demandas, y finalmente estalla en bloqueos y cierres de accesos o carreteras.

Chaparro y Salgado (2005), indican que para los casos en que se haya establecido ya la empresa minera, es muy importante mantener la comunicación transparente, fluida y oportuna con respecto de las intenciones de los proyectos implementados como parte de su responsabilidad (RSC), para que estos no sean interpretados como caridad, una manera de comprar voluntades o para ganar popularidad.

Por la naturaleza de los impactos y altas tasas de conflictividad, es necesario también que los gobiernos locales se involucren activamente en la evaluación, monitoreo y divulgación de información relevante del proyecto. Una buena opción también es la de implementar comités de evaluación de condiciones ambientales y sociales, integradas por representantes de la comunidad, de la empresa y de la municipalidad.

Estas medidas usualmente son bien aceptadas por las comunidades al poder verificar de primera mano la información que se difunde. En lo que respecta a la violencia generada por estos proyectos, es fundamental que el Estado intervenga y que de ninguna manera permita el florecimiento de esta. Cañizares (2019) resalta que usualmente, los conflictos bien gestionados terminarán en soluciones que beneficien a todas las partes, y evitarán choques violentos.

Por su parte, Rodríguez (2017) señala que los Estados recurren a calmar situaciones violentas mediante la declaración de estados de excepción y militarizar el área, lo que resulta efectivo en el momento, pero no resuelve de raíz el problema, lo que generalmente resulta en un nuevo surgimiento.



De igual manera, en lo que respecta al asedio y violencia contra los activistas, jefes de las comunidades u opositores, el Estado es responsable por la persecución y de la aplicación de las sentencias correspondientes a los involucrados en estos hechos. Así también, es responsable de implementar métodos de prevención de estas acciones, así como el fortalecer y respaldar a las instituciones de seguridad y justicia ciudadana. En medida similar, el Estado debe dotar de herramientas y recursos que aseguren y posibiliten las gestiones de prevención del deterioro ambiental, y hagan más efectivo las investigaciones, seguimientos y evaluaciones en especial a los proyectos mineros.

En 2018, se adoptó el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe. Con esto, se busca que la población tenga mayor acceso a los procesos de tomas de decisiones, y que existan garantías en cuanto a la justicia por temas ambientales.

Se busca con este tipo de acuerdos, reforzar las capacidades y la cooperación en cuanto temas ambientales principalmente, entre los Estados que lo ratifiquen. Cabe mencionar que otra razón de importancia de este acuerdo, es que es el primero que se dispone en la región en cuanto a asuntos ambientales, el único que es vinculante emanado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (Río+20), y el primero en el mundo en contener disposiciones sobre los defensores de derechos humanos (en asuntos ambientales).



CAPÍTULO V

LA MINERÍA EN GUATEMALA

5.1. Actividad minera

La actividad minera puede definirse como todos aquellos procesos que son empleados en yacimientos con objeto de extraer los recursos de interés, contenidos en rocas.

La Ley de Minería (1997) define que, para el desarrollo de la actividad minera en territorio nacional, es necesario que se realicen otras actividades primarias, como la exploración, el sondeo y extracción de muestras.

Todas estas están reguladas y sus resultados deben documentarse e informados, en Guatemala, al Ministerio de Energía y Minas (MEM), quien es el ente gubernamental encargado de estas actividades en el país.

Posterior a ello, y dependiendo de las condiciones encontradas, de los minerales y su abundancia, se definirán los planes para la extracción, el tipo de procesamiento que deberá tener, el tipo de planta necesaria, el área total que involucraría el proyecto, las estimaciones de la reserva y el tiempo proyectado para la finalización de la explotación.

Lo anterior supone entonces, la inversión de recursos para la elaboración de cada paso de los procesos, así como asegurarse de que las condiciones sean seguras para la explotación. Es por tal, que las etapas de planificación, exploración y sondeos pueden durar varios años.



De conformidad con el Ministerio de Economía (2007), usualmente se asocia la actividad minera con técnicas de extracción antiguas y muy manuales, sin embargo, en la actualidad la modernización de los procesos y la implementación de nuevas tecnologías, convierten a esta actividad en vanguardista y con mucha inversión en los campos de investigación y desarrollo.

Esto está enfocado principalmente a resguardar la integridad de los trabajadores, del ambiente y de facilitar los procesos de extracción de minerales.

Guatemala es un país que se puede considerar privilegiado, en cuanto a la abundancia y disponibilidad de recursos naturales. Además, a partir de 2010, es considerado como uno de los 20 países megadiversos del mundo, albergando aproximadamente un 7,0 % de las formas de vida existentes.

Según CONAP (2008), esto también se observa con la alta disponibilidad de recursos no renovables, como minerales, petróleo, tierras raras, gas y metales preciosos. De ahí que los terrenos del país sean aptos para la explotación de recursos naturales, incluyendo a los recursos mineros del país.

De acuerdo con ICEFI (2014), Guatemala se convierte en territorio de gran interés para propiciar actividades mineras, por la abundancia de sus yacimientos y por tener regulaciones bastante accesibles.

Como lo señala ICEFI (2016), las actividades mineras conllevan un alto potencial en riesgos ambientales y sociales, y en combinación con legislaciones que no garantizan la integridad del medio ambiente, estas actividades podrían ocasionar daños sumamente costosos o inclusive irreparables.



5.2. Geología de Guatemala

Tal como lo señala el MARN (2004), Guatemala se sitúa entre tres placas tectónicas, la de Norteamérica, la del Caribe y la de Cocos. Las primeras dos son placas continentales y la tercera refiere a una placa oceánica. Esta condición hace que el país sea caracterizado por la presencia de sismos de intensidad variable, así como de ser un país con actividad volcánica alta.

Por su parte, esto ha provocado que se generen relieves en el país, dando forma a volcanes, valles, montañas y mesetas de alturas variables dependiendo de su ubicación, así como de planicies.

Una peculiaridad del país es que, a pesar de poseer una extensión relativamente pequeña, se encuentran variedad de paisajes y condiciones geológicas.

En Guatemala, según Rodríguez (2017), el estudio, la identificación y caracterización de suelos ha sido de gran utilidad para conocer el valor potencial que el país tiene respecto a sus recursos no renovables.

De conformidad con la definición del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN, 2004), Guatemala se divide en 4 regiones correspondiente al potencial minero en cada una de ellas.

- Tierras Bajas del Petén: Son áreas caracterizadas por poseer bosque tropical húmedo, presentando elevaciones de 100 m sobre el nivel del mar, en promedio. Se pueden encontrar depósitos de yeso, carbonatos y petróleo. Aquí se ubican los departamentos de Petén,



Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz e Izabal.

- Cordillera Central: Se ubica en el área central del país, y aproximadamente ocupa un tercio del territorio nacional. En esta zona son encontrados minerales metálicos como plomo, antimonio, cobre, oro, plata, níquel y zinc. De igual manera, se encuentran minerales no metálicos como mármol de serpentinita, jade, esquistos, talco, barita, calcáreo y rocas de uso industrial. Esta zona va desde la frontera con México hasta el mar Caribe.
- Provincia Volcánica: Esta región abarca 25,000 km², y 40 volcanes. Aquí se pueden encontrar yacimientos de oro, plata, plomo y zinc. A su vez, se pueden encontrar depósitos de pómez, coladas de lava y tobas, así como otros minerales derivados de la actividad volcánica. La región comienza desde el volcán Tacaná y continúa con dirección a El Salvador.
- Planicie Costera del Pacífico: esta zona está conformada por productos de las tierras altas volcánicas, y con 50 km de ancho. Los minerales que se ubican en esta región son arenas con gran contenido de hierro y titanio, gravas y pómez. Esta región es la planicie de la costa del Pacífico.

Como es señalado por el MEM (2004), es fácilmente divisible que el potencial de Guatemala debido a la abundancia tanto minerales metálicos, como los no metálicos, es alto. En cuanto a la disposición y aprovechamiento de estos recursos significa que sería necesario la transformación de su paisaje natural para lograr la extracción de estos.



5.3. Yacimientos en Guatemala

Los yacimientos son el resultado de los procesos geológicos del planeta, pudiendo ser estos los procesos ígneos, exógenos o metamórficos, lo cuales tienen duración de millones de años. El MEM (2004) define un yacimiento como un depósito formado naturalmente o un sitio que concentra recursos valiosos o de interés, estos pueden estar en el subsuelo, en el lecho oceánico o en las costas. Estos pueden encontrarse a distintas profundidades, dependiendo de la región, y se pueden encontrar en combinaciones.

Entonces, los yacimientos son catalogados por sus orígenes y por sus contenidos como geológicos, arqueológicos y petrolíferos. Así, los petrolíferos refieren al depósito natural de hidrocarburos (como petróleo y gas natural). En tanto los sitios arqueológicos son considerados así por la concentración de artefactos, estructuras y otras manifestaciones de las sociedades antiguas. Por tanto, un yacimiento geológico es una concentración de minerales fuera de proporciones regulares.

Para los yacimientos geológicos, existen clasificaciones particulares, basados en su forma y sus sustancias, siendo estos regulares o irregulares. Otra clasificación más detallada es definida por sus usos, siendo estas: minerales de construcción, abrasivos, fertilizantes, piedras preciosas, menas metálicas ferrosas y no ferrosas, y materiales industriales.

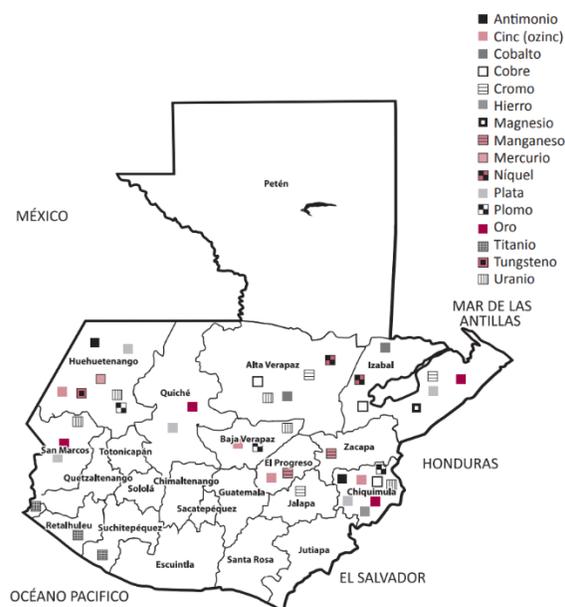
La abundancia de un mineral en un yacimiento, es decir, la concentración del mineral de interés por tonelada de roca se conoce como ley.

Según el MEM (2004), de la geografía de Guatemala, es posible identificar los yacimientos de los minerales con precisión. Así también, las instituciones

gubernamentales han trabajado por la recolección y análisis de muestras, estudios y el mapeo de estos depósitos minerales.

En la figura 16, se muestra la distribución de minerales metálicos en Guatemala, por departamento.

Figura 16. Yacimientos de minerales metálicos de Guatemala



Fuente: Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales (2014)

5.4. Historia de la minería en Guatemala

Según Rodríguez (2017), la relación de Guatemala con la minería se remonta mucho antes de la invasión española en 1492. De acuerdo con el MEM (2006), la cultura Maya utilizaba ya materias primas extraídas de minas y canteras para fabricar todo tipo de herramientas, así como de joyería, esculturas y mampostería. Para los mayas, el jade y el oro tenían significados especiales y eran asociados a la fertilidad, la vida y el poder. Así también, consideraban que estos concedían los poderes curativos y terapéuticos.



Después de la llegada de los españoles, el interés de estos por los recursos mineros del continente se priorizó. Pero la Corona necesitaba asegurar el control de estos recursos y evitar la evasión, por lo que ideó sistemas que estaban regidos por la nobleza y únicamente ellos podrían obtener el favor de los reyes para la explotación minera.

Según MininWorks.gt (2017), en 1501 fueron entregadas las primeras Reales Cédulas por los reyes de España, estas eran los primeros permisos de explotación minera de la época. En contraprestación, se debía pagar como tributo a la Corona, el quinto, el diezmo o el vigésimo del valor del mineral explotado, según hubiera sido dispuesto.

Posterior a esto, se comenzó a utilizar el sistema de Capitulaciones. Este significa que se entregaba la concesión por un periodo definido, y al igual que con las Reales Cédulas, se tenían obligaciones tributarias por el aprovechamiento de los recursos minerales, a favor de la Corona.

De igual manera, según Cortés (2010), con el auge en la explotación de minas y canteras, se hizo necesario el incremento del uso de esclavos indios como mano de obra. Estos abusos continuaron hasta 1518, en el periodo de reinado de Carlos I, que se prohíbe la esclavitud de los indios oficialmente, y eran declarados hombres libres.

Para 1526, las Ordenanzas de Granada, estipularon las nuevas Capitulaciones que serían otorgadas a los españoles, donde debían garantizar la libertad de los indios, pero cumpliendo con las obligaciones designadas por la Corona.



No fue sino hasta 1573 que los reyes de España liberan los permisos para que no solo los nobles obtuvieran estas primeras licencias. Los tributos seguían siendo parte fundamental de las concesiones. De acuerdo con Joachin (2007), en 1881, 60 años después de la declaratoria de independencia, Justo Rufino Barrios decreta que las explotaciones mineras se gestionarán a través del Ministerio de Hacienda.

En 1907, 26 años más tarde, Manuel Estrada Cabrera creó la Dirección General de Minería, Industrias Fabriles y Comercio, como parte de la Secretaría de Fomento. Así también, un año más tarde, se emite el primer Código de Minería.

Según de León (2015), es durante el gobierno del General Jorge Ubico, en 1932, se promulgó la Ley de Minería e Hidrocarburos. Esto representó varios conflictos, lo que obligó a que un año más tarde se promulgaran la Ley de Minería y la Ley de Hidrocarburos, de manera aparte. Sin embargo, nuevamente la Ley de Minería sería modificada en los siguientes años, haciéndose más rigurosa.

Los intereses nacionales de estimular la inversión en el país, así como el aprovechamiento de los recursos naturales, orientan a Carlos Castillo Armas en 1955 a realizar una nueva modificación a la legislación minera, permitiendo entonces que el Ministerio de Economía y Trabajo puedan emitir licencias de exploración minera.

Las regalías de la concesión eran del 1,5 al 7,0 % del producto bruto, más un 1,0 % para el propietario de los terrenos. Tal como lo indica el MEM (2006), en 1965, cuando se emitió el Código de Minería, donde ya se reconocen los derechos de concesión minera, durante el mandato de Enrique Peralta Azurdia.



Acá, las regalías promediaban el 30,0 o 40,0 % sobre las utilidades netas de la explotación. Por su parte, durante el gobierno de J. Cesar Méndez Montenegro, en 1969 se emite la Ley de Canteras.

Para 1983, se promulgó la Ley de Fomento de la Pequeña Minería, durante el gobierno de Efraín Ríos Montt. Esta buscaba apoyar el desarrollo de minería en pequeña escala en el país.

Fue en 1985 cuando la Asamblea Nacional Constituyente creó la Constitución Política de la República de Guatemala, la cual reconocía los derechos fundamentales a sus ciudadanos, así también le reconoce al Estado su potestad y capacidad sobre los recursos naturales.

De igual manera, se promulga el Decreto 69-85, haciendo más rigurosos los trámites para obtener una licencia de exploración o explotación minera, y comienzan a surgir minas ilegales en el país. Por lo que, en 1990, se reformó la Ley de Pequeña Minería, para incentivar la legalidad de estos procesos.

La vigente Ley de Minería se promulgó en la última década de los noventa. Primero, en 1993, y es modificada por el decreto 48-97, durante el gobierno de Álvaro Arzú, con la intención de atraer inversión extranjera, fomentar fuentes de empleo y desarrollo.

5.5. Proceso para la explotación minera en Guatemala

La Ley de Minería (1997) describe los requisitos y procedimientos para llevar a cabo los procesos mineros en Guatemala, del cual se exceptúan la explotación de canteras (arcillas superficiales, arenas, rocas y otros materiales para construcción).

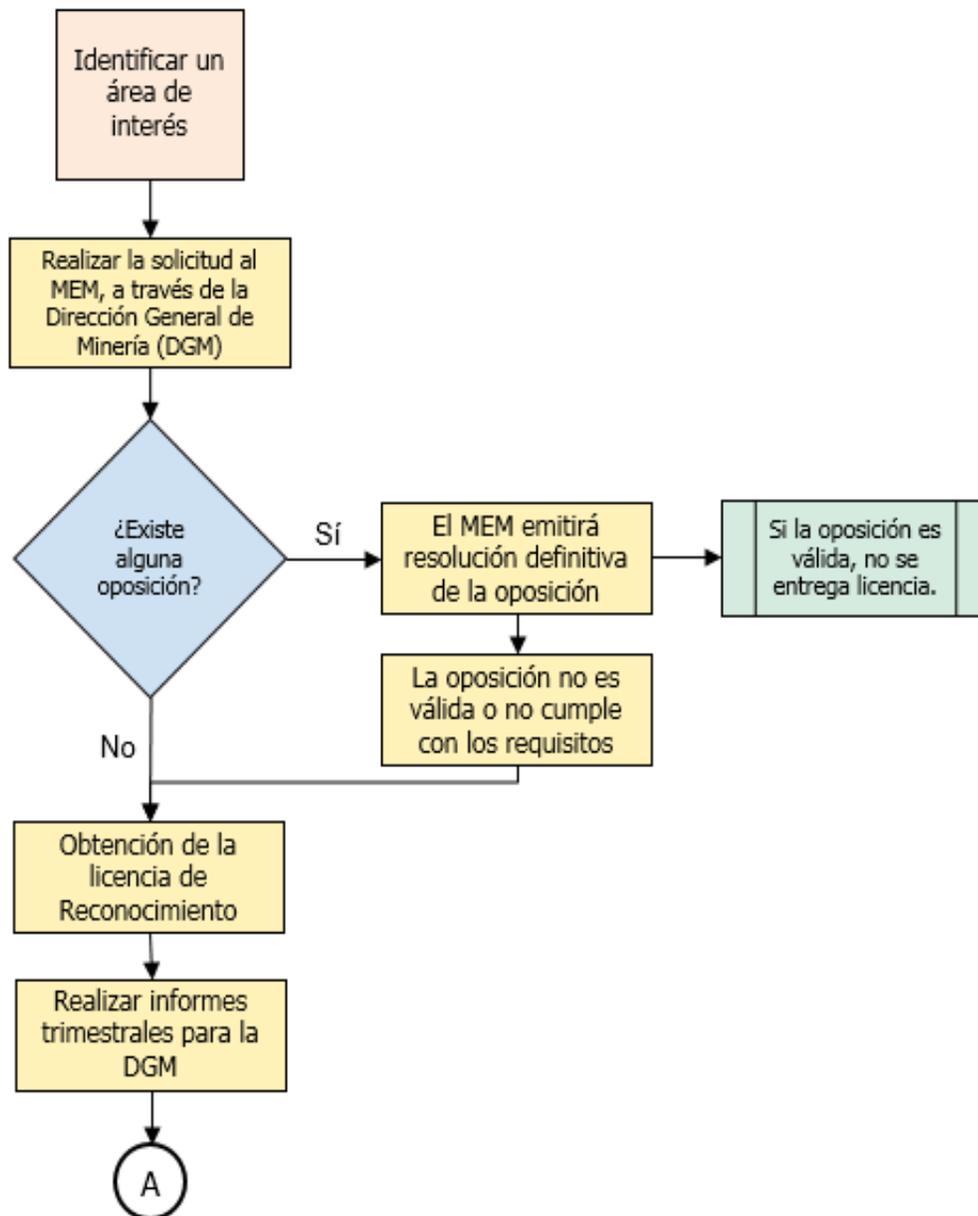


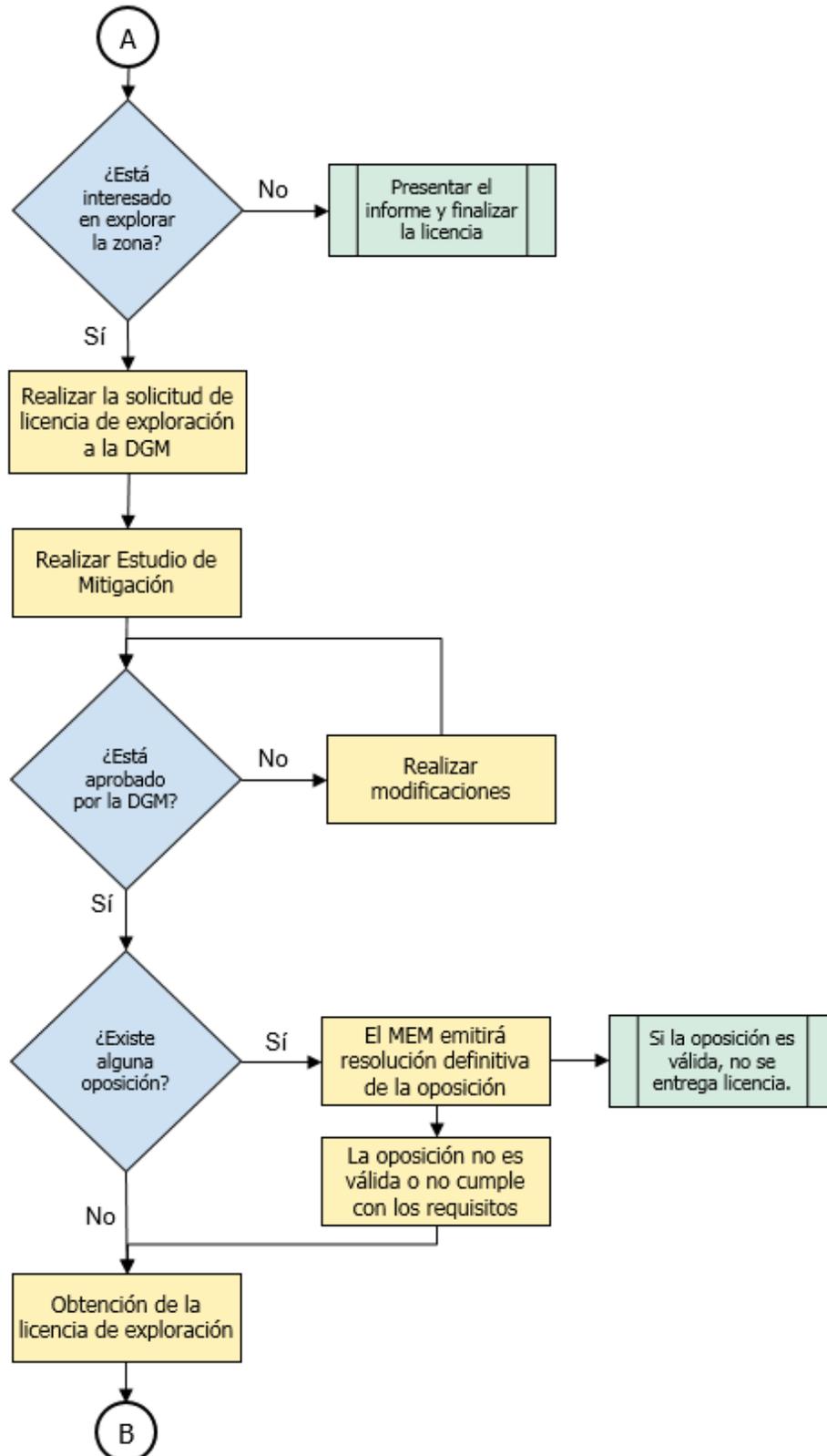
Así pues, la Ley de Minería (1997) afirma que:

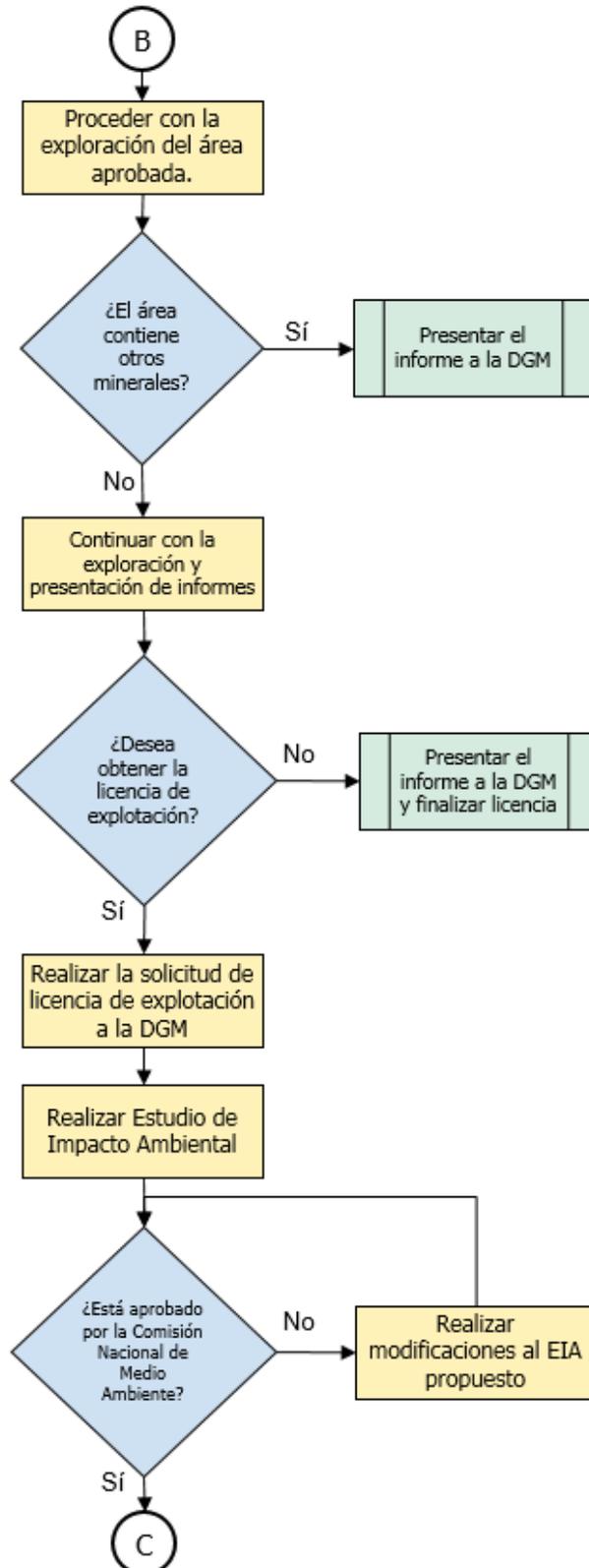
El Ministerio de Energía y Minas es el órgano del Estado encargado de formular y coordinar las políticas, planes y programas de gobierno del sector minero, de tramitar y resolver todas las cuestiones administrativas, así como dar cumplimiento en lo que le concierna a lo dispuesto en esta ley y su reglamento. (art. 2)

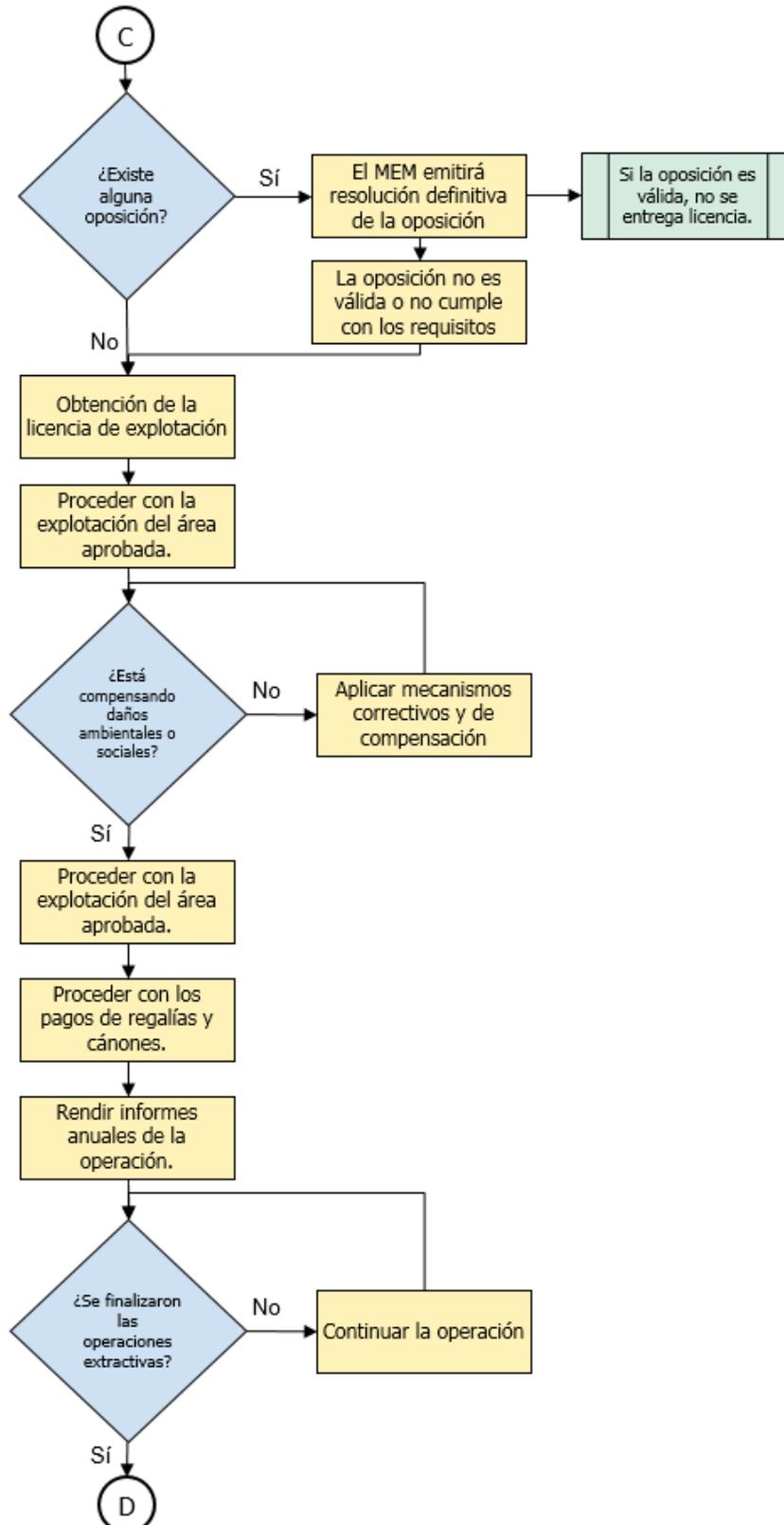
A continuación, en la figura 17, se presenta un flujograma del proceso y actividades necesarias para la obtención de derechos mineros en Guatemala, así como de toda actividad de reconocimiento, exploración y explotación.

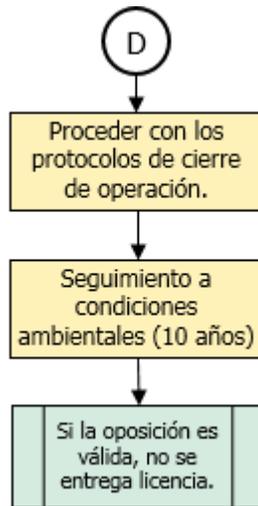
Figura 17. Proceso para la explotación minera en Guatemala











Fuente: Elaboración propia, con base en Ley de Minería de Guatemala (decreto 48-97)

Las excepciones para estos procedimientos, según lo señala la Ley de Minería (1997):

Se exceptúan de la aplicación de esta ley, las actividades relacionadas con: a) El petróleo y los carburos de hidrógeno, líquidos y gaseosos; b) Las substancias contenidas en suspensión o disolución por aguas subterráneas siempre que no provengan de un depósito mineral distinto de los componentes de los terrenos. (art. 4)

Es importante el hecho que aún no está regulado el proceso de consulta libre, previa e informada a los pueblos indígenas que pudieran verse afectados por la implementación de un proyecto de minería, teniendo este como resultado, la incertidumbre de en qué etapa se debe realizar.

Cabe mencionar que la Ley de Minería (1997), considera periodos para presentar la oposición de la concesión de derechos mineros, los cuales



establecen periodos relativamente cortos en relación con la magnitud del proyecto.

Para los procesos de cierre y seguimiento, la legislación guatemalteca contempla un periodo de 10 años, en los que continúa la responsabilidad por parte de la empresa que explotó el yacimiento, todo lo concerniente al medio ambiente.

5.6. Licencias otorgadas para la explotación minera en Guatemala

La Dirección General de Minería cuenta con registros sobre las licencias que se han otorgado en las distintas etapas del proceso minero (reconocimiento, exploración y explotación).

El análisis de estos datos de la DGM (2018), arrojan tendencias interesantes en el comportamiento de la concesión de licencias y del comportamiento de la industria minera como tal en Guatemala.

En la figura 18, se muestran los registros de las licencias de reconocimiento minero otorgadas desde el 2003 al 2018. Estos datos muestran que en 15 años únicamente se han concedido 3 licencias de reconocimiento en el país.



Figura 18. Licencias otorgadas en Guatemala para reconocimiento minero



Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Dirección General de Minería (2018)

Así también, importantes datos se encuentran del análisis de las tendencias de las licencias otorgadas para la exploración minera.

En el mismo periodo de 15 años, se entregaron 174 licencias. Sin embargo, en la figura 19, se muestra un drástico descenso en la entrega de estos permisos desde el año 2009.

Figura 19. Licencias otorgadas en Guatemala para la exploración minero



Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Dirección General de Minería (2018)

Un hecho político importante de mencionar, han sido los levantamientos sociales y manifestaciones en pro del medio ambiente, así como los cierres de las minas en operación debido a las demandas por omisiones de los procesos de consultas populares.

Es, entonces, que estos eventos también han reducido la cantidad de licencias otorgadas para la explotación de minerales. En la figura 20, se muestra esta tendencia en las 144 licencias entregadas durante 2003 a 2018.

Figura 20. Licencias otorgadas en Guatemala para la explotación minera



Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Dirección General de Minería (2018)

Es importante también mencionar que los datos anteriores reflejan las licencias otorgadas por año. De igual manera, hay que resaltar que para el 2017, había 38 licencias de exploración mineras y 305 licencias de explotación en estado vigentes.

El total de licencias mencionadas incluyen ambos tipos, metálicos y no metálicos, y materiales de construcción, sin olvidar el hecho que la mayoría son licencias de extracción de materiales de construcción.

5.6.1 Minas de Guatemala

De acuerdo con los datos de producción de la Dirección General de Minería (2018), las minas que se explotaron durante el año 2018 representaron el 66,0 % del valor de producción nacional de las operaciones extractivas.



En la figura 21, se detalla el valor de los materiales metálicos y no metálicos de los minerales que se explotaron en las minas con licencias vigentes. Estos valores son resultado de la poca operación de las minas del país.

Figura 21. Valor de producción de minerales metálicos y no metálicos en Guatemala, durante 2018 (en GTQ)

| TIPO DE MINERAL | VENTAS (Q) | PORCENTAJES |
|------------------------|--------------------|-------------|
| Minerales metálicos | 466,153,774 | 66% |
| Minerales no metálicos | 244,022,442 | 34% |
| TOTAL | 710,176,215 | 100% |

Fuente: Dirección General de Minería (2018)

Resaltando el hecho que los minerales explotados en las minas del país son exportados como materias primas a países con refinерías e industrias más avanzadas, usualmente estos son más valiosos y los costos de adquisición fluctúan según los precios de los mercados internacionales y las bolsas de valores.

5.6.2 Canteras de Guatemala

Por su parte, según la DGM (2018), el sector extractivo correspondiente a las canteras contribuyó con el 34,0 % restante del valor total de los materiales minados del país durante 2018.



De igual manera, cabe mencionar que un gran porcentaje de la producción de las canteras permanece en el país, pues son materias primas utilizadas para los sectores de construcción. Cabe mencionar que este sector industrial ha tenido un crecimiento en los últimos años.

La distribución de los valores de producción está registrada en la figura 22, clasificados según el tipo de material que fue extraído.

Figura 22. Valor de producción de materiales de construcción (canteras) en Guatemala, durante 2018 (en GTQ)

| TIPO DE MINERAL | VENTAS (Q) | PORCENTAJES |
|-----------------------------|-----------------------|---------------|
| MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | 176,735,689.39 | 72.4% |
| PIEDRAS SEMIPRECIOSAS | 719,122.82 | 0.3% |
| ROCAS ORNAMENTALES | 10,313,035.09 | 4.2% |
| MINERALES DE USO INDUSTRIAL | 56,254,594.21 | 23.1% |
| GRAN TOTAL | 244,022,441.51 | 100.0% |

Fuente: Dirección General de Minería (2018)



5.7. Implicaciones de la actividad minera en Guatemala

Según ICEFI (2014), los efectos económicos de la minería pueden parecer ser la respuesta a la necesidad de un país de atraer inversión extranjera, desarrollar fuentes de empleo y elevar los índices de calidad de vida.

Sin embargo, es muy importante realizar la valoración de los efectos colaterales que estos proyectos puedan provocar. En un país como Guatemala, donde la regulación ambiental está escasamente preparada y las normativas ambientales son usualmente tomadas de países que tienen experiencia en esa materia, pero con condiciones que no son necesariamente similares, se corre el riesgo de perder gran diversidad de vida silvestre.

Según los datos disponibles y analizados de la DGM (2018), es probable que las medidas de prevención y remediación de los impactos ambientales sean más controladas en los proyectos de mayor envergadura, siendo entonces necesario vigilar la actividad de la pequeña y mediana minería en el país.

Igualmente, se deben considerar los potenciales conflictos e indemnizaciones sociales por el desarrollo de estos proyectos. Así también, con el déficit presente en las regulaciones sociales, tiende a permitir abusos y omisiones de los derechos de uno u otro sector interesado.

De igual manera, en el ámbito económico, es fundamental realizar la valoración de los recursos ambientales dañados o extraídos, los costos sociales y compararse contra los beneficios (empleos, empresas y contribuciones) que esta industria genera. Sin embargo, como lo señala Christian AID (2009), es necesario tomar en cuenta el principio de desarrollo sostenible, para no olvidar



que la explotación de estos recursos no debe comprometer el desarrollo de las generaciones futuras.

Necesario es también que se evalúe la recaudación fiscal proveniente de impuestos directos, regalías, cánones y otros, para hacer el balance económico real, monitoreando los aportes reales a la sociedad. Por su parte, es necesario también realizar un estudio de las condiciones de las comunidades cercanas de la operación de una mina, después de que esta haya finalizado su proceso extractivo.

Es comprensible que la actividad económica y comercial disminuya, pero es importante cuantificar los impactos que la falta de una industria grande hace a la vida comunitaria. Considerando también, que los estilos de vida fueron modificados y alteradas las condiciones de los suelos como fuente productiva. Usualmente los proyectos que salen de la operación señalan que dejan capas de suelo fértil en los terrenos, pero se sabe que los nutrientes en esos tienen una vida media, y los suelos tardan muchos años en recuperar su estado original.

En el ámbito político y legal, es necesario que se definan completamente los requerimientos y condiciones para la explotación minera, la medida en que se extraerán los recursos y la participación ciudadana en estos procesos. No se puede permitir que la falta de certeza jurídica sobre esta actividad repercuta en demandas multimillonarias para el Estado, debido a la violación de las condiciones estipuladas en las concesiones y en los derechos mineros otorgados, y menos de la violación de los derechos humanos de los habitantes de las comunidades cercanas.





PRESENTACION DE RESULTADOS

1. Los procesos de minería están íntimamente relacionados con el medio ambiente, y es evidente que estos representan, al igual que muchas otras actividades industriales, un riesgo para la integridad de los ecosistemas.

Las técnicas modernas en los procesos mineros minimizan los impactos que puedan tener sobre los elementos, y la implementación de plantas de tratamientos de aguas, análisis de vibraciones y equipos más eficientes hace la dinámica minera ambientalmente más responsable.

Sin embargo, los riesgos siguen siendo latentes por la construcción de presas de colas o relaves, deforestación de áreas boscosas y el cambio del uso del suelo, así también el uso de los reactivos en los procesos de lixiviación o flotación (según el tipo de mineral a procesar), así como por el tipo de reactivos y químicos utilizados durante los procesos de tratamientos de los productos en sus diferentes etapas.

Aun cuando en la región de América Latina existen países con legislaciones robustas en materia ambiental, así también los hay con escasa o nula regulación sobre la protección, cuidado, mejoramiento y aprovechamiento de los recursos naturales.

2. La economía de un país tiene una fuerte correlación con los recursos de los que este dispone. La explotación de los recursos naturales siempre ha sido una opción para modelar los sistemas económicos, fomentar la industria y crear fuentes de empleo.



Sin embargo, se hace necesario que los modelos también consideren aspectos importantes e interioricen los costos de la rehabilitación y remediación ambiental y social.

Fomentar la industria extractiva en América Latina, ha probado ser un modo efectivo y rápido para alcanzar un estatus mejor en las escalas mundiales de desarrollo, pero el adoptar esta industria sin haber preparado los demás planos con los que interactúa, resulta ser aún más costoso de lo que los beneficios puedan ser.

Si bien es cierto, la minería es una actividad altamente redituable, algunos países de la región parecen competir por atraer la inversión extranjera directa mediante la reducción de impuestos, regalías y contribuciones, además de ofrecer otros paquetes de beneficios fiscales, esto ocasionaría que las legislaciones en materia tributaria y económica se vuelvan más flexibles y cedan parte de los beneficios para ser más atractivos como destino para el desarrollo de estos proyectos.

3. En el ámbito legal, las actividades mineras suponen un desafío especial. Con los avances tecnológicos y métodos de producción de esta industria, se hace necesario que exista una evaluación constante y actualización de las regulaciones aplicables.

De manera similar, supone la atención especial al cumplimiento de las normas, así como de sancionar abusos y garantizar la igualdad de derechos de todos los involucrados. Esto se complica durante las manifestaciones y protestas, donde debe prevalecer la capacidad de los Estados para lograr acuerdos efectivos.



De igual manera, el establecer parámetros bien fundamentados en cuanto a la explotación de los recursos sin comprometer la disponibilidad de estos, y fortalecer las instituciones que son responsables por los cumplimientos.

4. Latinoamérica tiene una sociedad tradicional, basada en agricultura principalmente, donde gran parte de su población se identifica como indígena. La integración de todos los sectores sociales en un modelo eficiente ha sido complicada, y en muchos casos, ha puesto al margen a estas comunidades.

Entendiendo los modelos y nuevas tendencias en el tema de desarrollo sostenible, se hace necesario el reforzar y garantizar los derechos humanos para los pueblos indígenas, facilitándoles plataformas para participar en los planes de desarrollo y manteniendo efectiva comunicación.

La relación de las comunidades con los proyectos mineros ha sido conflictiva y, generalmente, con mucha fricción. Los acuerdos a los que se llegan han sido de poca duración, haciendo que las demandas aumenten y que escalen hacia cortes internacionales.

Teniendo estos antecedentes, se hace evidente la necesidad de los Estados para propiciar los métodos adecuados de consultas, permitiendo la integración trilateral de Estado, comunidad e industria, para alcanzar beneficios compartidos.

5. En el caso particular de Guatemala, la minería ha sido una de las actividades industriales más polémicas y controvertidas. Esto principalmente desde la última modificación a la Ley de Minería, en el año 1997.



Con las reducciones de regalías y creación de un paquete de beneficios fiscales adicionales, el país buscaba atraer la inversión extranjera para mejorar la economía y fomentar la industria en el territorio nacional. Estas condiciones causan las constantes interrogantes sobre los verdaderos beneficiarios de la implementación de estos proyectos.

Sin embargo, las regulaciones ambientales débiles (y algunas inexistentes, como la ley de agua) han provocado que las comunidades vecinas a estos proyectos se abalancen sobre los proyectos mineros, exigiendo su retiro con la finalidad de proteger sus recursos naturales y su forma de vida.

Por su parte, también se ha hecho frecuente las demandas por que se cumplan los procesos de consulta popular para con las comunidades indígenas, de manera libre, previa e informada, pues casi todos los megaproyectos de minería en el país presentan la misma constante en la omisión de este proceso.



DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Latinoamérica es una región que por su geografía y ubicación alberga algunos de los países catalogados como más megadiversos del planeta. Esto en conjunto con los modelos económicos de la mayoría de sus países encabezados por la agricultura, representa una problemática para los proyectos de extracción minera.

La mayoría de los países de Latino América tienen vocación forestal, lo que implica que sus territorios son más adecuados para albergar bosques. Las condiciones naturales de la región, sin embargo, la ubican entre las mejores del mundo por la abundancia y variedad de los yacimientos minerales.

La problemática se va acrecentando con cada factor adicional que se agrega al análisis. Esto debido a que los procesos mineros implican el cambio de uso de suelos, así como la remoción de enormes cantidades de este para tener acceso a las reservas de mineral. Sin importar si es una mina subterránea o de tajo abierto o si es una mina de minerales metálicos, no metálicos o de construcción, la afectación sobre el suelo existirá.

Por su parte, los recursos hídricos son empleados durante todos los procesos mineros, incluso, debido a esta actividad, los cauces son desviados o en el caso de las minas subterráneas, los mantos friáticos que se ubican por la mina deben desalojarse. Las acusaciones y demandas de las comunidades por contaminación de este recurso son muy comunes, y son basadas en la utilización de productos químicos durante los procesos de las minas.



De manera similar, la fauna local es usualmente desplazada por el desarrollo de estos proyectos, y la flora también es puesta en riesgo por la demanda de bastos terrenos para el desarrollo de esta operación industrial.

Es visible que los proyectos que reciben más atención y auditorias (ambientales, fiscales, de salud y seguridad) por parte de las autoridades, son los proyectos de mayor envergadura. En parte, es comprensible el comportamiento debido a las repercusiones que puedan tener; sin embargo, las pequeñas y medianas minas son escasamente auditadas y controladas.

Sin mencionar la presencia de la minería ilegal, que opera en muchas regiones, y por ende el riesgo potencial de un desastre ambiental es mucho mayor, y en segundo plano la explotación sin beneficios para los Estados.

Como medidas de prevención, los Estados recientemente han reforzado sus legislaciones ambientales y tienen participación en la vigilancia del desarrollo de las industrias mineras en Latino América a través de sus instituciones gubernamentales. Se han implementado controles como las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) y los Planes de Gestión Ambiental (PGA), donde se obliga a las industrias a realizar evaluaciones previas, durante y después de la operación, realizando ajustes, modificaciones, correcciones y compensaciones por daños o impactos ambientales o sociales causados.

Estas medidas tienen efectos positivos, sin embargo, se ha generalizado la idea que las industrias extractivas abusan de los recursos naturales, causando daños irreparables y sumiendo a las comunidades vecinas en más pobreza y miseria.



Esta ha sido una constante en la mayoría de las regiones latinoamericanas donde se desarrolla un proyecto minero, y se ha popularizado el levantamiento social contra ellos, argumentando la protección de sus derechos fundamentales, territorios, recursos y estilo de vida.

Es común ver que estas manifestaciones sociales han sido apoyadas por ONG internacionales y activistas ambientales, quienes aportan recursos económicos y técnicos para lograr un impacto mayor en las demandas y otros recursos legales.

Se ha visto como la intervención del Estado ha sido insuficiente para resolver estos conflictos, incluso, se han escalado a cortes internacionales. Cabe mencionar que los costos asociados cuando las instituciones internacionales han resuelto a favor de las comunidades y cierran los proyectos, son altos. Debido a que las empresas afectadas emprenden millonarias demandas contra los Estados quienes incumplieron los acuerdos de explotación.

Esto hace evidente, por una parte, que los Estados que deseen implementar las actividades industriales mineras deben utilizar recursos como el Convenio 169 de la OIT como herramientas de diálogo y negociación entre las partes interesadas, comunidad, empresa y Estado, para garantizar el acuerdo y beneficios equitativos para todos.

Es muy importante que, de cualquier manera, se definan los intereses que regirán al Estado, pues también se debe sobre poner el bien común sobre el particular; por supuesto, sin desatender ni menospreciar la manera en que estos proyectos pueden afectar una comunidad.



Por otra parte, los Estados deben fijar las condiciones de manera clara y contundente, las políticas y leyes sobre extracción minera y aprovechamiento de los recursos no renovables disponibles en sus territorios. De tal manera, se regulan todos los sectores de interacción que esta industria implica.

En otro sentido, se ha popularizado la reforma a leyes tributarias, haciendo parecer a los sistemas fiscales como entreguistas, facilitando procesos, creando regímenes y exenciones especiales, además de otras deducciones, que son criticadas por la sociedad.

Otra causa de oposición para con los proyectos mineros ha sido que se reclama que la distribución de los beneficios económicos provenientes de su actividad comercial y declaración de impuestos es escasamente percibida por las comunidades colindantes.

Desde luego, estas industrias usualmente impulsan proyectos de desarrollo comunitario y promueven incentivos que permitan a los pobladores adquirir otros conocimientos y habilidades.

Esto, a su vez, representa un desafío debido a que las industrias mineras están asociadas con altos niveles de tecnología, haciendo necesario que se capaciten intensamente sus colaboradores. Teniendo en consideración que las regiones rurales son las que menos grados de escolaridad completan, las empresas contribuyen en cierta medida con la educación. Claro está que estos conocimientos son bastante específicos y de sectores industriales muy especiales, dificultando su aplicación generalizada.

Otro efecto de los proyectos mineros sobre las comunidades es la seguridad. Las comunidades que están acostumbradas a estilos de vida más



sencillos, de pronto son invadidas gran cantidad de personas foráneas y se introducen distorsiones sociales como alcoholismo, tráfico de drogas, prostitución y delincuencia común.

De manera similar están señalados también por ser potencial causa de la muerte y otros hechos de violencia contra líderes comunitarios, activistas ambientales y de derechos humanos, periodistas, y básicamente, cualquier otra persona que se oponga al desarrollo de estos proyectos. Aun cuando las investigaciones sigan en curso o sean poco concluyentes, estos hechos coinciden con posturas y declaraciones de oposición contra la continuación de ciertos proyectos.

Por último, es indispensable valorar las condiciones de las comunidades cuando finaliza el proceso de explotación minero. La falta de la continuidad de la industria repercute negativamente en los índices de desarrollo humano, las tasas de desempleo incrementan y las tierras ya no tienen las mismas características productivas. Por ello, es discutible la implementación de proyectos mineros en los sistemas de gestión de desarrollo de un país.





CONCLUSIONES

Posterior a haberse realizado el estudio y haber obtenido los resultados descritos y discutidos anteriormente, y a partir de la hipótesis: Los impactos producidos por la actividad minera en Guatemala pueden consistir en los ámbitos social, ambiental, económico y jurídico, como: el fomento de la participación activa en pro del desarrollo y bienestar común; desarrollando la cultura de protección, reparación y mejoramiento del medio ambiente; incremento en la inversión extranjera en el país, crecimiento de las economías locales y el incentivo para la generación de nuevos empleos; y fortaleciendo las normas y reglamentos para la protección de los derechos humanos. Referente de la investigación El impacto social, ambiental y jurídico de la actividad minera en Guatemala, se rechaza la hipótesis planteada, y siendo improbada se concluye que:

1. Las implicaciones e impactos de la actividad minera en el ámbito ambiental pueden ser la pérdida de áreas boscosas y flora, el cambio de uso del suelo, cambio del paisaje, el desplazamiento de la fauna local, la alteración de los ciclos hidrológicos y la contaminación del aire por las emisiones de CO₂ de la maquinaria y equipos, así como riesgos de contaminación por uso de químicos y reactivos.

Estas deben minimizarse, mitigadas, compensadas y reparadas según su magnitud, de conformidad en lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental y el Estudio de Mitigación realizado y aprobado. Las autoridades deben dar especial seguimiento a los procesos de cierre de minas, y las empresas deben cumplir con el monitoreo y evaluación ambiental por 10 años.

2. En tema de economía, las implicaciones e impactos de la actividad



minera son la generación de empleos directos e indirectos, el fomentar la industria tecnológica y comercial, aumentar las exportaciones e importaciones y la percepción de impuestos, regalías y contribuciones por el desarrollo de dicha actividad.

Es importante tomar en consideración que esta actividad industrial es sumamente redituable, por lo que se debe reevaluar las cuantías de las contribuciones e impuestos, no solo para garantizar una ganancia al Estado, sino también para garantizar la capacidad de reparación de daños ambientales, sociales y culturales que esta actividad pudiese causar.

3. En materia legal, las implicaciones e impactos de la actividad minera son la constante revisión y actualización de las leyes que la regulan. Asegurando también una política bien definida sobre la actividad y fijando las garantías necesarias para su ejecución.

Por otra parte, es necesario que se refuercen las instituciones gubernamentales encargadas del desarrollo, monitoreo, auditoría y evaluación de actividades mineras, como garantía que no se omitan las obligaciones contraídas y no se violen los derechos de ninguna persona. De igual importancia es que se implementen medidas y programas que aseguren la transparencia y no permitan la corrupción en las instituciones de Estado.

4. Las implicaciones e impactos en aspectos sociales de la actividad minera han sido manifestaciones, bloqueos, levantamientos, enfrentamientos civiles, violencia entre los interesados (heridos y muertos), detenciones, declaración de estados de excepción, demandas y la aplicación de otros recursos legales contra estas empresas.



El malestar civil tiene raíz en la falta de comunicación e información transparente sobre la naturaleza de estos proyectos; continúa por la omisión en los derechos de las comunidades y pueblos indígenas a que se les tome en cuenta mediante los procesos de consulta previa, libre e informada; y finaliza con el interés de la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

5. La evolución y gestión de los proyectos de minería metálica y no metálica (excluyendo a los materiales de construcción) en la República de Guatemala no había sido tan significativa o representativa hasta la última actualización de la Ley de Minería, en 1997.

A partir de la fecha, se presentó el auge en los proyectos mineros de minerales metálicos y no metálicos, lo que permaneció con ritmo estable hasta 2008, y posteriormente la tendencia se comportó de manera decreciente.

Esto aunado con los cierres temporales y suspensión de las licencias de explotación de las mineras San Rafael (MSR, 2017) y Fénix (CGN, 2019), dejó al país envuelto en incertidumbre y falta de certeza jurídica en cuanto a los proyectos mineros.

6. En Guatemala, los procesos para la concesión de licencias (de reconocimiento, de exploración y de explotación), de conformidad a la Ley de Minería (decreto 48-97), implican la elaboración de Estudios de Mitigación (Artículo 19) y de Impacto Ambiental (Artículo 20). También señalan, que al transcurrir un plazo de treinta días y no contar con resolución, los estudios serán dados por aprobados.

Por otra parte, se podrá presentar oposición (Artículo 46) por cualquiera que se sintiere perjudicado por el derecho minero, antes que se dicte la



resolución de otorgamiento.

Esto supone que debería haber un mecanismo de anuncio de las intenciones de obtener un derecho minero, de otra manera las oposiciones existirán posterior a las resoluciones, ocasionando conflictos sociales.

De igual manera, por ser parte y haber ratificado el Convenio 169 de la OIT, Guatemala está obligada a realizar los procesos de consulta previa, libre e informada a los pueblos indígenas, cuando aplicare, antes de otorgar una licencia minera.

7. En materia ambiental y de aspectos concernientes a la industria minera, las políticas y regulaciones de la República de Guatemala pueden considerarse muy generales, incompletas, desactualizadas y entreguistas.

Las similares de algunos países de Latinoamérica son más robustas, más específicas, más preparadas y en algunos casos, más proteccionistas de los recursos naturales.

8. Durante 2000 a 2017, en la República de Guatemala, se presentó la tendencia decreciente cuanto a la obtención de nuevas licencias para el reconocimiento, exploración y explotación. Este periodo también coincide con la vida del proyecto de oro de Mina Marlin (2005-2017), durante, el cual se observa la cúspide de la producción minera en el país.

Para 2017, operaban 305 empresas dedicadas a la minería de minerales metálicos, no metálicos y de materiales de construcción en el país. Sin embargo, los movimientos sociales provocaron un punto de inflexión, haciendo que la Corte Suprema de Justicia (CSJ) y de Constitucionalidad (CC) otorgaran



amparos para la suspensión de las licencias de 2 megaproyectos por la omisión de la ejecución de los procesos de consulta popular a los pueblos indígenas.





REFERENCIAS

Abramo, L. y Ocampo, R. (2019) *el panorama social de América Latina*.
Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Acuerdo Marco de Entendimiento, acuerdo gubernativo número 105-2012,
Diario de Centro América.

Acuerdo Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Guatemala, acuerdo
COM-030-08, *Diario de Centro América*.

Acuerdo Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Guatemala, acuerdo
COM-42-2011, *Diario de Centro América*.

Acuerdo Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Guatemala, acuerdo
COM-5-2013, *Diario de Centro América*.

América Economía. (8 de octubre de 2010). *Impuesto a la minería en Chile será uno de los más altos en el mundo*.
<https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/impuesto-la-mineria-en-chile-sera-uno-de-los-mas-altos-en-el-mundo>

Banco de Guatemala. (2019). *Informe del presidente del Banco de Guatemala ante el honorable Congreso de la República*.
https://www.banguat.gob.gt/Publica/Doctos/Informe_Congreso_Julio2019.pdf

Banco Mundial. (2012). *América Latina: lecciones globales en protección de la biodiversidad*. BancoMundial.org.



<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2012/10/17/america-latina-biodiversidad-conservacion>

Bárcena, A. (2018). *Estado de situación de la minería en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades para un desarrollo más sostenible*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116_extendidafinalconferencia_a_los_ministros_mineria_lima.pdf

Bellei, C., Poblete, X., Sepúlveda, P., Orellana, V. y Abarca, G. (2013), *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf>

Berrios, J. y Sánchez-Albavera, F. (1997), *La Legislación Minera de los países de América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30807/1/S9750370_es.pdf

Cañizares, A. (2019). *El informe de Desarrollo Humano del PNUD identifica “la injusticia y pérdida de dignidad” en América Latina*. CNN en español. <https://cnnespanol.cnn.com/2019/12/10/alerta-el-informe-de-desarrollo-humano-del-pnud-identifica-la-injusticia-y-perdida-de-dignidad-en-america-latina/>



Central America Donors Forum (2016), *Philanthropy Guide: Grant Information for Over 200 Local NGOS*, Cadonrforum.org.
<https://cadonorsforum.org/wp-content/uploads/2016/12/2016-CENTRAL-AMERICA-PHILANTHROPY-GUIDE.pdf>

Centro de Acción Legal, Ambiental y Social de Guatemala. (2011), *Compendio de convenios y tratados internacionales ambientales ratificados por Guatemala*. <http://coprekeh.gob.gt/wp-content/uploads/Compendio-de-Calas-1.pdf>

Chaparro, E. y Salgado, R. (2005), *Sociedad, mercado y minería. Una aproximación a la responsabilidad social corporativa*. Comisión Económica para América Latina.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6302/1/S0500983_es.pdf

Chaparro, E. (2010), *Las Legislaciones Mineras en América Latina*. Comisión Económica para América Latina.
https://www.un.org/esa/dsd/susdevtopics/sdt_pdfs/meetings2010/EGM_latinamerica/Presentations-and-Speeches/Session-1/1_EDUARDO_CHAPARRO_AVILA/2.CHAPARRO.pdf

Christian AID, (2009), *Socavando a los pobres: Reformas tributarias mineras en América Latina*, Poverty Over. Reino Unido.
<http://www.albasud.org/downloads/43.pdf>

CNN en español, (2017). *Este es el país de Latinoamérica con menor Desarrollo Humano*. CNN en español.
<https://cnnespanol.cnn.com/2017/03/27/este-es-el-pais-latinoamerica->



con-menor-desarrollo-humano/

Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2008). *Guatemala y su biodiversidad*. Serviprensa.

Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, 1986.

Cortés Lopez, J. L. (2010). *Carlos I y el comercio de esclavos*. Biblioteca Virtual Universal. <https://biblioteca.org.ar/libros/153461.pdf>

Dirección General de Minería. Ministerio de Energía y Minas. (2017). *Anuario Estadístico Minero*.

<https://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2018/10/ANUARIO-ESTADISTICO-DGM-2017.pdf>

Dirección General de Minería y Ministerio de Energía y Minas. (2018). *Anuario Estadístico Minero*.

<https://www.mem.gob.gt/mineria/estadisticas-mineras/anuario-estadistico-minero/>

de León Mena, V.L. (2015). *Evolución histórico-jurídica de la legislación en materia de minería en Guatemala; Desafíos y nuevas tendencias normativas*. Universidad Rafael Landívar de Guatemala. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/07/01/De-Leon-Vilma.pdf>

del Cid, J. (2011). *Diseño experimental del proceso para la fabricación de sulfato de zinc pentahidratado a partir de esmitsonita extraída de la mina Caquipec, Cobán Alta Verapaz*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.



http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1205_Q.pdf

DW. (2019). *Minería en América Latina: No hay desarrollo sin sostenibilidad.*

<https://www.dw.com/es/miner%C3%ADa-en-am%C3%A9rica-latina-no-hay-desarrollo-sin-sostenibilidad/a-50407162>

Estrada, F. (2009), *Costos y rentabilidad de unidades agrícolas (Producción de Pacaya)*. Universidad de San Carlos de Guatemala

http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0683_v2.pdf

FAO para América Latina y el Caribe (2019). *Seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe*. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.

<http://www.fao.org/americas/prioridades/seguridad-alimentaria/es/>

Front Line, (2018). *International Foundation for the Protection of Human Rights Defenders, Front Line Defenders Global Analysis 2018*. County Dublin, Irlanda.

https://www.frontlinedefenders.org/sites/default/files/global_analysis_2018.pdf

Fundación Foro Nacional por Colombia (2013). *La normativa minera en países de América Latina. Un estudio sobre Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México y Perú*. <https://www.ocmal.org/wp-content/uploads/2017/03/La-normativa-minera-en-paises-de-America-Latina-2013.pdf>

Gabriel, A. (2013). *El Convenio 169 y la Inversión Extranjera: Oportunidades y compromisos hacia el pueblo de San Juan Sacatepéquez*. Universidad



de San Carlos de Guatemala.

<http://polidoc.usac.edu.gt/digital/cedec8876.pdf>

Gobierno de la República de Guatemala. (2009). *Informe Nacional sobre Desarrollo y Sostenibilidad. Décimo Octava Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.*

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/dsd/dsd_aofw_ni/ni_pdfs/NationalReports/guatemala/full_text.pdf

Gobierno de la República de Guatemala. (2011). *Política Nacional del Agua de Guatemala y su Estrategia.* Gabinete Específico del Agua. http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Recursos%20Naturales/Pol%C3%ADtica%20Nacional%20del%20Agua%20de%20Guatemala.pdf

Gómez, S. (2016). Del mito a la realidad: Minería metalífera, psicoesfera y mercado de trabajo en la Provincia de Santa Cruz (Argentina). *Revista Perspectiva Geográfica.*

https://www.researchgate.net/publication/328145486_Del_Mito_a_la_Realidad_Mineria_Metalifera_Psicoesfera_y_Mercado_de_Trabajo_en_la_Provincia_de_Santa_Cruz_Argentina_From_Myth_to_Reality_Metal_Mining_Psycho-sphere_and_Labor_Market_in_the_Province_of_S

Grupo de Trabajo sobre Minería y Derechos Humanos en América Latina (2015). El impacto de la Minería canadiense en América Latina y la responsabilidad de Canadá.

http://www.dplf.org/sites/default/files/informe_canada_resumen_ejecutivo.pdf



Icefi: Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales (2014). *La minería en Guatemala: realidad y desafíos frente a la democracia y el desarrollo en Guatemala*. <http://icefi.org/wp-content/uploads/2014/03/mineria-impresion.pdf>

Icefi: Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales (2016). *Lineamientos de políticas públicas en industrias extractivas*. https://icefi.org/sites/default/files/lineamientos_de_politicas_publicas_en_industrias_extractivas.pdf

Joachin Maldonado, C. L. (2007). *Procedimiento consultivo a las comunidades indígenas para la aprobación de la explotación minera*. Universidad de San Carlos de Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_7004.pdf

Laclériga, I. (2015). La agenda oculta de Cementos Progreso (y II). *Nómada*. <https://nomada.gt/pais/la-agenda-oculta-de-cementos-progreso-y-ii/>

Leff, A. (2010). *Congreso Costa Rica aprueba prohibición minería a cielo abierto*. <https://www.reuters.com/article/mineria-costarica-ley-idARN1012808020101110>

Ley de Áreas Protegidas, decreto 4-89, *Diario de Centro América*, Guatemala, 7 de febrero de 1989.

Ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y de Maquila, decreto 29-89, *Diario de Centro América*.



Ley de Forestal, decreto 101-96, *Diario de Centro América*.

Ley de Minería y su Reglamento, decreto 48-97, *Diario de Centro América*.

Ley Reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala, decreto 126-97, *Diario de Centro América*.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, decreto 68-86, *Diario de Centro América*.

Mendoça, H. (2016). *Lo que el barro se llevó*. Bento Rodrigues. https://elpais.com/internacional/2016/11/05/actualidad/1478372852_648384.html

MiningWorks.gt. (2017). *La Historia de la Minería en Guatemala*. <http://miningworks.gt/actualidad/la-historia-de-la-mineria-en-guatemala/>

MiningWorks.gt. (2017). *La minería en Guatemala, un tema histórico parte I*. <http://miningworks.gt/desarrollo/la-mineria-en-guatemala-un-tema-historico-parte-i/>

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2004) *Perfil ambiental de Chiquimula*. <http://infoambiental.org/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/Miner%C3%ADaPACH.pdf>

Ministerio de Economía, (2007). *Sector minas*. <http://uim.mineco.gob.gt/web/invest-in-guatemala/sector-minas>

Ministerio de Energía y Minas, (2004). *Caracterización de la Minería en*



Guatemala.

<http://www.cadep.ufm.edu.gt/naturalezahumana/Lecturas/JGC%20Caracterizacion%20de%20la%20Mineria%20en%20Guatemala.pdf>

Ministerio de Energía y Minas, (2006). *Historia de la minería.*

https://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2012/05/3._Historia_de_la_Mineria_en_Guatemala_2006.pdf

Moore, J. (2014). *MiningWatch advierte que, en minería, Canadá no es ejemplo a seguir.* <https://movimientom4.org/2014/01/miningwatch-advierte-que-en-mineria-canada-no-es-ejemplo-a-seguir/>

Naciones Unidas (2011). *Desarrollo Sostenible.* Asamblea General de las Naciones Unidas.

<https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

Observatorio de Conflictos Mineros en América Latina (s.f.). (2010-2018) *Noticias sobre conflictos mineros.*

<http://www.conflictosmineros.net/contenidos/15-guatemala>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). Alfabetización.

<https://es.unesco.org/themes/alfabetizacion>

Organización Internacional del Trabajo. (1989). *Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.*

Organización Internacional del Trabajo. (2017). *Ratificación del C169 –*



Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989 (núm. 169).
Organización Internacional del Trabajo.
https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11300:0::NO::P11300_INSTRUMENT_ID:312314

Palumbo, G. y Malkin, E. (2017). *El Salvador prohíbe la minería de oro para conservar el medioambiente*. The New York Times.
<https://www.nytimes.com/es/2017/03/30/espanol/america-latina/el-salvador-prohibe-la-mineria-de-oro-para-conservar-el-medioambiente.html>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2013). 53. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2013). *Informe Regional de Desarrollo Humano 2013-2014, Seguridad Ciudadana con rostro humano: diagnóstico y propuesta para América Latina*.
<https://www.undp.org/content/dam/rblac/img/IDH/IDH-AL%20Informe%20completo.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2017). *¿Qué son los objetivos de desarrollo sostenible?* PNUD América Latina y el Caribe.
<https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/sustainable-development-goals.html>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2018). *Índices e indicadores de desarrollo humano. Actualización estadística de 2018*.
http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_es.pdf



Rodríguez, L. (2017). *Evaluación general de las políticas de minería y cuidado ambiental de la República de Guatemala*. Universidad de San Carlos de Guatemala.

<http://www.repositorio.usac.edu.gt/8419/1/Lakshmana%20Rodriguez%20Rosales.pdf>

Sáez, E. (2013). *América Latina: epicentro de la inversión mineral mundial*. Minería Pan-Americana. <https://www.mineria-pa.com/uncategorized/america-latina-epicentro-de-la-inversion-mineral-mundial/>

Sánchez-Albavera, F. y Lardé, J. (2006), *Minería y competitividad Internacional en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6304/1/S0600325_es.pdf

Sierra, Y. (2020). *Las huellas de la minería, la deforestación y los incendios en la Amazonia*. Mongabay Latam. <https://es.mongabay.com/2020/01/latinoamerica-mineria-deforestacion-amazonia/>

Villatoro, D. (2012). *Las minas y sus territorios*. Guatemala. Plaza Pública. <https://www.plazapublica.com.gt/content/las-minas-y-sus-territorios>

Villatoro, D. (2017). *¿Quién le teme a las consultas comunitarias?* <https://www.plazapublica.com.gt/content/quien-le-teme-las-consultas-comunitarias>



Vio Gorget, D. y Walter, M. (2017). *Marcos Normativos e institucionales de minería en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/en/marcos-normativos-e-institucionales-de-la-mineria-en-america-latina>



ANEXOS

Instrumentos de política fiscal y leyes aplicables en el sector minero en Guatemala

Anexo 1. Ingresos tributarios

| Instrumento | Características generales | Ley o reglamento que lo sustenta |
|--|--|--|
| Ingresos tributarios | | |
| Impuesto sobre la renta de las empresas | <ul style="list-style-type: none"> • Régimen general: 5% fijo sobre el ingreso bruto • Régimen optativo: 31% sobre el ingreso neto | <i>Ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto No. 26-92, artículos 44 y 72</i> |
| Retenciones sobre salarios de residentes | <ul style="list-style-type: none"> • ISR sobre el ingreso de empleados menos deducciones personales | <i>Ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto No. 26-92, artículos 63 y 67</i> |
| Retenciones sobre pagos a no-residentes | <ul style="list-style-type: none"> • Un 10% sobre servicios personales (salarios), intereses, etc. • Un 31% sobre pagos por otros servicios | <i>Ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto No. 26-92, artículos 63 y 67</i> |
| Impuesto al valor agregado (IVA) | <ul style="list-style-type: none"> • Un 12% sobre bienes y servicios locales, ventas, rentas e importaciones de bienes • Las exportaciones de bienes y servicios están exentas del IVA | <i>Decreto Ley 27-92 Ley de Maquila</i> |
| Impuesto de timbres | <ul style="list-style-type: none"> • Un 3% aplicable al valor de los contratos civiles y mercantiles, recibos que documenten pagos en efectivo o pagos de dividendos | <i>Decreto 37-92</i> |
| Derechos arancelarios a la importación | <ul style="list-style-type: none"> • Exento si la empresa está bajo el régimen de maquila • Si no está bajo el régimen de maquila, la tasa es entre un 0 y un 15% | <i>Acuerdo Gubernativo 121-2012, artículo 86</i> |
| Impuesto único sobre inmuebles (Iusi) | <ul style="list-style-type: none"> • Valor Q 0 – Q2,000: exento • Valor Q 2001 – Q20,000: tasa del 0.2% • Valor Q 20,001 – Q 70,000: tasa del 0.6% • Valor mayor que Q 70,000: tasa del 0.9% | <i>Decreto 15-98</i> |

Fuente: Icefi/Ibis, con base en Guatemala, Ministerio de Finanzas, 2011.



Anexo 2. Ingresos no tributarios

| Instrumento | Características generales | Ley o reglamento que lo sustenta |
|--------------------------------|--|--|
| Ingresos no tributarios | | |
| Licencia de reconocimiento | <ul style="list-style-type: none"> • Duración: 6 meses renovables hasta 6 meses adicionales • Superficie: entre 500 km² y 3,000 km² | <i>Ley de Minería (Decreto 48-97)</i> , artículos 21-22 |
| Licencia de exploración | <ul style="list-style-type: none"> • Duración: 3 años con dos extensiones de 2 años cada una • Reducción de área: 50% en cada extensión Superficie: máximo 100 km² | <i>Ley de Minería (Decreto 48-97)</i> , artículos 24-25 |
| Licencia de explotación | <ul style="list-style-type: none"> • Duración: máximo 25 años prorrogables hasta 25 años • Superficie: máximo 20 km² | <i>Ley de Minería (Decreto 48-97)</i> , artículos 27-28 |
| Regalía | <ul style="list-style-type: none"> • Un 1% deducible para efectos de impuestos (0.5% al Estado; 0.5% a las municipalidades) | <i>Ley de Minería (Decreto 48-97)</i> , artículos 61-65 y su Reglamento (AG 176- 2001) artículo 33 |
| Cánones | <ul style="list-style-type: none"> • De otorgamiento por derecho minero: Q 1,300 • Por licencia de reconocimiento: Q 120/km² • Por licencia de exploración: 3 unidades/km² por año; 6 unidades/km² por cada año de la primera prórroga; 9 unidades/km² por cada año de la segunda prórroga. El valor de las unidades las determina el MEM a inicios de cada año; varían entre Q 100 y Q 1,000 • Por licencia de explotación: 12 unidades/km² por año. El valor de las unidades las determina el MEM a inicios de cada año. • Por cesión de derecho de las licencias de exploración y explotación: 3 y 5 unidades/km², respectivamente | <i>Ley de Minería (Decreto 48-97)</i> , artículo 66-67 |

Fuente: Icefi/Ibis, con base en Guatemala, Ministerio de Finanzas, 2011.



Anexo 3. Características generales

| Instrumento | Características generales | Ley o reglamento que lo sustenta |
|--|--|--|
| Exoneraciones | | |
| Exoneración del impuesto de importación | <ul style="list-style-type: none"> • El titular del derecho minero podrá importar libre de tasas y derechos arancelarios los insumos, maquinaria, equipo, repuestos, accesorios, materiales y explosivos que sean utilizados en sus operaciones mineras | <i>Ley de Minería (Decreto 48-97)</i> , artículo 86 |
| Régimen de reposición con franquicia arancelaria | <ul style="list-style-type: none"> • Permite importar con exoneración de derechos arancelarios e impuestos a la importación | <i>Ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y de Maquila</i> , artículos 5, 12 y 15 |
| Impuesto sobre la renta | <ul style="list-style-type: none"> • Exoneración total del ISR que se obtenga o provenga exclusivamente de la exportación de bienes que se hayan elaborado o ensamblado en el país y luego exportado | <i>Ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y de Maquila</i> , artículo 12, sección C |

Fuente: Icefi/Ibis, con base en Guatemala, Ministerio de Finanzas, 2011.