ESTUDIO DE FORMALIZACIÓN DE MINEROS ARTESANALES
Y PEQUEÑA MINERÍA SERNAGEOMIN-CHILE

Tesis de pregrado para optar al título de Ingeniería Civil en Minas

Autor:
Denis Molina

Profesor Guía:
Ruth Teresa Morales Jara

Viña del Mar, Chile
2020
Calificaciones
Dedicatorias

“Dedico con todo mi corazón mi Tesis a mi hija Belén, como un ejemplo a que las metas se cumplen con esfuerzo y dedicación, que no hay edad ni momento para seguir nuestros sueños, sólo se necesita creer en uno mismo y sentirse capaz de lograrlo. Decirle que siempre estaré para ella, guiándola y dándole el mejor legado que puede dejar una madre que es la Educación”.
Agradecimientos

“Quisiera dar un especial agradecimiento a mi profesora guía por la excelente labor de enseñar y guiar, a mis padres por haberme entregado todos los valores y que sin su apoyo no hubiera sido posible llegar hasta donde estoy, a mi hija por su paciencia al tener una mamá tan ocupada y todos los docentes que de alguna manera fueron aportando su granito de arena a lo largo de mi carrera”.

Muchas Gracias por todo
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL PROYECTO ................................................................. 43

4.1. Diagnostico Estratégico DAFO-CAME ............................................................... 44

4.2. Implementación de las Estrategias DAFO-CAME ............................................. 48

4.3. Implementaciones de Soluciones Generadas de las Estrategias Funcionales .. 50

4.3.1. Acción para las Estrategia Funcional de Desarrollo Tecnológico ............... 50

4.3.2. Acciones para las Estrategias Funcionales de Recursos Humanos .......... 52

4.3.3. Acciones para las Estrategias Funcionales de Marketing ............................ 56

4.3.4. Acciones para las Estrategias Funcionales Gubernamentales .................... 58

CAPÍTULO V: CONCLUSIÓN ....................................................................................... 62

CAPÍTULO VI: BIBLIOGRAFÍA .................................................................................... 64

Bibliografía .................................................................................................................. 64

Índice de Figuras

Figura N° 1: Historia de la minería en Chile ............................................................... 19

Figura N° 2: Clasificación de las empresas mineras ................................................ 20

Figura N° 3: Tipo de concesiones ............................................................................. 24

Figura N° 4: Ciclo de un Pedimento ........................................................................ 25

Figura N° 5: Solicitud de Exploración .................................................................... 26

Figura N° 6: Ciclo de una Manifestación ................................................................. 27

Figura N° 7: Solicitud de Explotación ..................................................................... 28

Figura N° 8: Organismos y Empresas del Estado de Chile ...................................... 29

Figura N° 9: Principales instituciones del sector público minero ............................. 30

Figura N° 10: Mapa Nacional con Sucursales Regionales Sernageomin ............... 32

Figura N° 11: Algunas de las Normas más importantes en Minería ..................... 34

Figura N° 12: Resumen de Guías Metódicas del Sernageomin ............................. 37

Figura N° 13: Primeros tres lugares de los principales países productores de minerales metálicos ................................................................. 38
Figura N° 14: Primeros tres lugares de los principales países productores de rocas y minerales industriales

Figura N° 15: Análisis Dafo

Figura N° 16: Análisis Dafo-Came

Figura N° 17: Acción N°1 para las Estrategia Funcional C-4 de Desarrollo Tecnológico

Figura N° 18: Procesos para el desarrollo Tecnológico

Figura N° 19: Acción N°1 para las Estrategia Funcional C1-C2, Desarrollo de Recursos Humanos

Figura N° 20: Acción N°2 para las Estrategia Funcional E2, Desarrollo de Recursos Humanos

Figura N° 21: Acción N°3 para las Estrategia Funcional E3, Desarrollo de Recursos Humanos

Figura N° 22: Acción N°4 para las Estrategia Funcional E4, Desarrollo de Recursos Humanos

Figura N° 23: Acción N°1 para las Estrategia Funcional C3, Desarrollo de Marketing

Figura N° 24: Acción N°2 para las Estrategia Funcional M1-M2, Desarrollo de Marketing

Figura N° 25: Acción N°1 para las Estrategia Funcional E1, Desarrollo Gubernamental

Figura N° 26: Acción N°2 para las Estrategia Funcional A1, Desarrollo Gubernamental

Figura N° 27: Acción N°3 para las Estrategia Funcional A2-A3, Desarrollo Gubernamental

Índice de Tablas

Tabla 1: Extracción de Mineral para sectores productivos

Tabla 2: Pago de Patentes de Concesiones Mineras

Tabla 3: Proyectos mineros evaluados en seguridad minera y fiscalización

Tabla 4: Producción (tmf) de minerales metálicos

Tabla 5: Producción de minerales metálicos por región, según tipo de mineral, año 2018.
Tabla 6: Resumen de la producción de la minería metálica por tamaño de empresa y producto (tmf y kg), año 2018........................................................................................................40
Tabla 7: Aplicación de Herramienta FODA-CAME .............................................................................46
Tabla 8: Implementación de las Estratégico DAFO-CAME........................................................................48
Resumen

El presente proyecto de tesis busca dar solución con líneas de acción a nivel nacional a la problemática que enfrentan las pequeñas empresas mineras y las artesanales para regularizar su situación minera ante Sernageomin. Durante los últimos años, este organismo estatal ha evidenciado ineficiencias por sus retrasos significativos en tramitar las solicitudes que ingresan los pequeños empresarios mineros para operar sus minas.

Este trabajo hará un amplio análisis descriptivo, proponiendo la implementación de un plan de estrategias generadas al evaluar el diagnóstico obtenido al aplicar la herramienta FODA-CAME a los procedimientos que ejecuta el SERNAGEOMIN para la formalización, desarrollo y consolidación necesarios para regularizar las faenas mineras nacionales.

Para tal efecto, se propondrán soluciones que dan origen a las acciones que pueden resultar en potenciales proyectos o bien planes de acción a desarrollar por personas relacionadas con cada temática.

En Chile, la pequeña y mediana minería cumplen un importante papel productivo; particularmente la pequeña y artesanal minería tiene un rol geopolítico y social clave para el país, por cuanto se desarrollan en zonas en que la única actividad económica y empleo relevante es precisamente la producción de las empresas mineras de estos segmentos productivos. Por ello, las políticas y procedimientos de SERNAGEOMIN revisten de vital relevancia para estas mineras debiendo ser agilizados para incrementar su desarrollo, la empleabilidad local y el crecimiento del país.
Abstract

This thesis project seeks to provide a solution with lines of action at the national level to the problem faced by small mining companies and artisan companies to regularize their mining situation before Sernageomin. In recent years, this state agency has shown inefficiencies due to its significant delays in processing the applications that small mining companies enter to operate their mines.

This work will carry out a broad descriptive analysis, proposing the implementation of a plan of strategies generated by evaluating the diagnosis obtained by applying the FODA-CAME tool to the procedures that SERNAGEOMIN executes for the formalization, development and consolidation necessary to regularize national mining operations.

For this purpose, solutions will be proposed that give rise to actions that can result in potential projects or action plans to be developed by people related to each topic.

In Chile, small and medium mining play an important productive role; In particular, small and artisanal mining has a key geopolitical and social role for the country, as they develop in areas where the only relevant economic activity and employment is precisely the production of mining companies in these productive segments. For this reason, SERNAGEOMIN's policies and procedures are of vital importance for these mining companies and must be streamlined to increase their development, local employment and the growth of the country.
CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN

1.1. Introducción

El presente documento de tesis se enfoca en la investigación de los procedimientos necesarios para la formalización, desarrollo y consolidación de empresas en el rubro de minería artesanal y pequeña minería que a través de la presentación de sus proyectos mineros esperan las aprobaciones de Sernageomin para comenzar a operar en una zona determinada del país. Por ello, está la necesidad de conocer los antecedentes básicos que deben contener los proyectos que se ingresen a la aprobación del Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) conteniendo el método de explotación y/o tratamiento de minerales junto a su correspondiente plan de cierre de faenas mineras.

Es importante destacar que la minería es una de las actividades más importantes a nivel general del país. Según información entregada por Sernageomin, el sector minero contribuyó con un 55.3% de las exportaciones a nivel nacional y como productor de cobre en el mundo, produjo 5.872 mil toneladas métricas el año 2018 correspondiente al 28,3% de la producción mundial.

Las empresas según su tamaño se clasifican en grande, mediana y pequeñas mineras y su carácter pueden ser privadas o públicas. Según Sernageomin, la mediana minería aportó el año 2018 con una producción de cobre a nivel nacional del 2,88% y la pequeña minería con 0,83%. Si bien, estas cifras son insignificantes comparadas con la gran minería que produce el 96,28%, las pequeñas empresas mineras tienen un mayor desconocimiento de los procedimientos para la formalización de su actividad extractiva y productiva, siendo vulnerables en materias de; legislación, seguridad, ambiental etc., por lo que significa un bajo nivel de mecanización por uso incipiente de tecnologías lo que se transforma en uso intensivo de mano de obra. A esto se suma la gran dificultad de acceso a créditos financieros que se traduce en un bajo acceso al capital que afecta su correcto y normal funcionamiento en el tiempo.
1.2. Problemática

Este proyecto de tesis se enfoca en entender los problemas que tienen las pequeñas empresas mineras y las artesanales al regularizar su situación minera ante Sernageomin, siendo escasas las oportunidades de tener derecho a una concesión minera por existir una alto flujo de renovación y ocupación de suelos concesionados sin labores mineras en manos de grandes empresas que aprovechan las ambigüedades en la Constitución Política del Estado de Chile para no ejercer actividad minera, siendo la única causal de extinción el pago de patentes.

Otro punto por el cual las faenas no se regularizan es por el alto costo que tienen los planes de Explotación y Cierre, requisito indispensable para la actividad minera y que por desconocimiento los pequeños mineros no acceden a los beneficios que entrega el gobierno que puede cubrir ese gasto.

Adicionalmente existe una relación lo expuesto, porque si una empresa minera por desconocimiento o falta de oportunidades no ingresa al registro de proyectos mineros del Sernageomin, no es viable tener su catastro, ni asegurar si cumple con las exigencias mínimas laborales, medio ambientales, de seguridad, etc., para su operación. Además, no es posible saber si estas empresas están cumpliendo con la normativa de áreas protegidas, zonas indígenas, recursos hídricos, infraestructura disponible y todos los demás antecedentes relevantes del territorio chileno que se inician con el estudio de un proyecto minero.
1.3. Aportes y Contribuciones del Proyecto

El aporte del Proyecto de Tesis es dar a conocer los problemas de gestión, desconocimiento de los procedimientos y las ambigüedades que existen en la Constitución Política, Código de minería y la Ley Orgánica Constitucional (LOC) en materia de concesión y propiedad minera y la repercusión que tiene para la pequeña minería al regularizar en el Sernageomin.

Como contribución al sector minero, la Tesis entrega líneas de acción nacional que contribuyan a clarificar la gestión de regularización de pequeños mineros y mineros artesanales para cumplir con las medidas solicitadas por Sernageomin e incentivar las entidades competentes para mejorar y actualizar el sistema de concesiones.
1.4. Objetivos

1.4.1. **Objetivo General:** El objetivo de esta Tesis es dar una solución con líneas de acción a nivel nacional a la problemática de la regularización de la minería artesanal y pequeña minería para la obtención de concesiones ante SERNAGEOMIN.

1.4.2. **Objetivos Específicos:**

- Recopilar los antecedentes básicos que deben contener los proyectos que se presenten para aprobación del Sernageomin sobre el método de explotación, tratamiento de minerales y depósitos de relaves.
- Conocer la documentación mínima para el ingreso de proyectos que ingresen al Sernageomin.
- Identificar la normativa que se ajusta a la necesidad de cada proyecto, acogiéndose al marco legal que establece el código de la minería, reglamento de seguridad minera entre otros.
- Realizar un levantamiento de las problemáticas que están afectando al sector de la pequeña minería para ingresar los proyectos al Sernageomin.
- Poner en evidencia las falencias que tiene el sistema con las empresas mineras, con los tiempos de respuesta para el ingreso de los proyectos.
1.5. Alcances

El alcance de esta tesis se enmarca en la recopilación de información provenientes de fuentes secundarias chilenas de casos de regularización de empresas en Sernageomin disponible en internet, libros, revistas mineras, etc., como también información de fuentes primarias entregadas por Sernageomin y/o profesionales, empresarios del rubro pequeño y mediano minero, por ejemplo:

- Testimonios de Empresarios en base a entrevistas y documentos electrónicos a nivel nacional.
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Historia de la Minería

El análisis y la descripción de los principales aspectos legales nos permitirán iniciar el entendimiento de la problemática legal sobre la regularización de faenas mineras, identificando de la forma más clara y precisa posible todos los alcances legales y técnicos, los que serán mencionados más adelante en detalle.

Desde el inicio de su vida republicana, el país adoptó las leyes españolas para el desarrollo de nuestra minera, mientras se dictará una legislación propia para Chile. Es así como el Códigos de Minería fue evolucionando desde 1874, 1888, 1930, 1932, hasta 1983 actualmente en vigencia, de acuerdo con los avances tecnológicos y al conocimiento del uso de los minerales.

Desde nuestro primer Código de Minería, que evolucionó drásticamente con la libertad de las leyes españolas, que amenazaban con lo absoluto del dominio del suelo, porque lo que la Colonia Española perseguía era la obtención sin límite del máximo de beneficio de explotación de las minas, siendo estos los únicos bienes de los cuales obtenían beneficios para su economía.

La historia de la minería en Chile se remonta en nuestros pueblos aborígenes siendo los Atacameños el primer pueblo en explotar los minerales (entre ellos el cobre) en Chile. Vivían en los valles de las cordilleras de Tarapacá y de Antofagasta. Su apogeo como civilización lo alcanzaron entre los siglos IX y XI. Con estos minerales, los pueblos aborígenes elaboraban objetos decorativos que también ocupaban en ceremonias. Utilizaban herramientas de madera y piedras semi talladas, así como barrenos y rústicos cinceles para excavas piques e los faldeos de los cerros para extraer lo que llamaban el “charqui de cobre” o “cobre nativo” ubicado a poca profundidad. Trabajaron el cobre, el
oro y la aleación cobre-estano, es decir el bronce, estas técnicas les permitieron templar el cobre, con el fin de endurecerlo y aumentar su vida útil.

En el siglo XVI, los primeros 200 años de la Conquista los españoles llegaron a Chile buscando oro y lo encontraron, aunque no es las cantidades que esperaban. Obligados a financiar la ocupación y la infraestructura del naciente Reino de Chile, se dedicaron a explotar los lavaderos de encontraron a lo largo del país. El auge de esta actividad, que llegó a extraer 2000 kilos de oro anules entre 1542 y 1560. Tras la sobreexplotación de los lavaderos y la trágica disminución de la mano de obra disponible, la minería vivió un rápido declive.

En la etapa de la colonia la minería comienza a trasladarse paulatinamente a la zona norte. Eran los españoles pobres y los mestizos los primeros que sacaron ventajas de la legislación minera colonial, que permitía las explotaciones de los yacimientos a cualquier vasallo que realizara su denuncio o inscripción y que mantuviera las faenas en operación. Una serie de cambios que ocurrieron en el siglo XVIII modificaron el sistema de comercio de materias primas entre las colonias, promoviendo un ligero repunte de la actividad minera. Así en Coquimbo se empezó a explotar el cobre a pequeña escala con el objeto de venderlo al Virreinato del Perú. A estas pequeñas actividades se suman minas de Atacama y Aconcagua con lo que hacia fines del siglo la extracción del metal rojo ya era una actividad significativa.

Una vez alcanzada la independencia en 1818, la minería sufrió un rápido auge, al igual que gran parte de la producción de materias primas e Chile, producto de la caída repentina de las trabas que imponía la metrópoli al comercio colonial. Así, por ejemplo, en Chile las exportaciones de cobre a Inglaterra pasaron de 60 toneladas a 12.700 a mediados de siglo.

La alta demanda de cobre en el mundo producto de la revolución industrial, pronto convirtió a este material en el protagonista de la economía chilena e hizo de la minería nacional un actor relevante a nivel mundial. Entre 1840 y 1860 Chile fue por primera vez en su historia el mayor productor de cobre en el mundo.
Los primeros ferrocarriles chilenos son la muestra evidente de cómo el desarrollo promovido desde la minería iba aportando infraestructura clave para el país. De hecho, el primero de los trenes construidos en Chile, que recorría el trayecto entre Caldera y Copiapó, tenía como fin principal servir como vía de comunicación entre la mina de plata de Chañarcillo y la costa.

La explotación de cobre llega a su decadencia en el año 1870, dando paso a la explotación del salitre, un nitrato fundamental en la época para la fabricación de explosivos y fertilizante. Su decadencia llega a su fin con la elaboración en Alemania del salitre sintético.

A principios del siglo XX, con la llegada de la transmisión eléctrica, telefónica y la electrónica en general, Chile tuvo una nueva oportunidad para el uso de nuevos minerales, dando un vuelco nuevamente en la minería.

La influencia norteamericana se manifestó también en la inversión extranjera, evidencia de esto es la mina El Teniente que comenzó a ser explotada en 1904 y posteriormente en 1971 el Estado Chileno adquirió la propiedad de la mina. Otro yacimiento emblemático es Chuquicamata con un inicio de sus operaciones en 1915.

A partir de los años sesenta se pensaba que el cobre era demasiado importante como para que las decisiones estratégicas en torno a la Gran Minería estuvieran en manos de empresas extranjeras. De esta manera en 1966 se realizó lo que se conoce como la “Chilenización” del cobre, que consistió en la adquisición por parte del Estado de Chile de un porcentaje de acciones de las grandes compañías mineras extranjeras. En plena marcha de este proceso, el alza del precio del cobre y las altas utilidades de las corporaciones norteamericanas, reavivaron en la opinión pública el debate sobre una nacionalización total, obligando al Gobierno a poner en marcha la llamada nacionalización pactada, hecho que culmino en 1971 con la nacionalización total del cobre. En 1976 se unificó todo en una sola administración, naciendo de esta forma la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO).

Lo anterior se resume en una línea de tiempo (Figura N° 1).
2.1.2. Clasificación de las Empresas Mineras

Definir pequeños mineros, mineros artesanales y mediana minería no es trivial debido a que existen distintas definiciones según la institución considerada e incluso a nivel mundial, no existe una definición única. En la Figura N° 2 se agrupan en dos grandes clasificaciones, no siendo las única, pero sí las más importantes.

Otra forma de clasificar las empresas mineras varía según el punto de vista que se quiera medir:

- La naturaleza de las sustancias que se explotan (minería metálica, no metálica, sustancias energéticas o de los combustibles)
- El volumen de producción de leyes tributarias que las afectan (ver Tabla 1)
- El comportamiento ante el factor ambiental (entrada en vigencia Ley N.º 19.300 Bases generales medio ambientales)
- Según quien sea el titular de la propiedad minera (público, privado o mixto)
Clasificación en Relación con el Número de Trabajadores o Producción

**Pequeña Minería y Minería Artesanal:** Cabe señalar que la conceptualización de la pequeña minería y minería artesanal concurren en su definición distintos parámetros y enfoques que emanan tanto del comportamiento productivo de este sector como de los énfasis de los organismos públicos con los que interactúan entre los que están; SERNAGEOMIN, ENAMI, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Minería. Tres de ellas la definen en relación con el número de trabajadores, la cuarta definición la realiza Enami en función de la producción que benefician mensualmente.

- Sernageomin: define de acuerdo con el número de trabajadores y las horas trabajadas por ellos (menor a 80 trabajadores o menor a 200.000 horas trabajadas anuales).
- Ministerio de Minería: menor a 12 trabajadores para pequeña minería y menor a 6 trabajadores para minería artesanal.
- Ministerio de Hacienda: menor a 5 trabajadores para mineros artesanales.
- Enami: sector de productores que en forma individual venden o benefician mensualmente hasta 10.000 toneladas de minerales o su equivalente en productos mineros.
**Mediana Minería**: Para la misma clasificación existen tres definiciones.

- **Sernageomin**: define de acuerdo con el número de trabajadores y las horas trabajadas por ellos (entre 80 y 400 trabajadores o entre 200.000 y 1.000.000 de horas trabajadas anualmente).
- **Instituto de Ingenieros de Minas de Chile (IIMCh)**: define en base a producción, en que la explotación sea entre 300 y 8.000 toneladas de mineral al día, equivalente 9000-240.000 ton/mes, menos de 50.000 toneladas de cobre fino por año.
- **Enami**: sector de productores que en forma individual venden o benefician mensualmente más de 10.000 toneladas de minerales o su equivalente en productos mineros.

Las definiciones utilizadas en Tabla 1 por Sonami para los sectores productivos, son similar a las recomendaciones del IIMCh.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sectores</th>
<th>Ton /año (*)</th>
<th>Ton equiv. /mes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gran Minería</td>
<td>Sobre 3.000.000</td>
<td>Sobre 250.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Mediana minería</td>
<td>100.000-3.000.000</td>
<td>8.000-250.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Pequeña Minería</td>
<td>Menor a 100.000</td>
<td>Menor a 8.000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Sonami

(*) Tratándose de minería del cobre, la producción de la faena más grande de las empresas medianas es del orden de 40.000 a 50.000 ton/año de cobre fino (depende de la ley del mineral y de la recuperación). De la revisión de diversas normativas y otras definiciones, el corte de la pequeña minería se sitúa en 5.000 o 10.000 ton/mes de mineral.
Clasificación según el Sistema Tributario Minero

En materia tributaria es el Decreto Ley N.º 824, conocido como Ley de Impuesto a la Renta el que se refiere a la actividad minera. El D.L. N.º 824 se aplica a todos los contribuyentes residentes y a los no residentes que perciban rentas de fuente chilena. A las entidades mineras se les aplicables solamente los impuestos de primera categoría y adicional. Para efectos tributarios los contribuyentes mineros se clasifican de la siguiente manera:

**Mineros artesanales:** entendiéndose por tales las personas que trabajan personalmente una mina y/o una planta de beneficio de minerales, propias o ajenas, con o sin la ayuda de su familia y/o con un máximo de cinco dependientes asalariados. Se comprende también en esta denominación las Sociedades Legales Mineras que no tengan más de seis socios, y las Cooperativas Mineras, y siempre que los socios o cooperados tengan todo el carácter de mineros artesanales de acuerdo con el concepto antes descrito.

- La Persona Natural que explota personalmente y hasta con un máximo de seis dependientes, los que denominanse también pirquineros, una o más pertenencias mineras.
- La Sociedad Legal Minera, que se constituye por el sólo ministerio de la ley, en los términos contemplados en los artículos 173 y siguientes del Código de Minería, que explota una o más pertenencias mineras, cuenta con un número de dependientes no superior a seis y en la que cada socio trabaja personalmente en la explotación de las referidas pertenencias.
- La Cooperativa Minera, que explota una o más pertenencias mineras, que cuenta con un número de dependientes no superior a seis y en que cada cooperado trabaja personalmente en la explotación de las referidas pertenencias.

**Los Pequeños Mineros de Mediana Importancia:** Pueden elegir entre contribuir de acuerdo a una renta establecida por la ley como presunción de derecho, de acuerdo a una escala de tasas determinada en base al precio promedio de la libra de cobre en el
año, o pueden optar por declarar renta efectiva mediante contabilidad. Pertenecen a este sector los empresarios mineros que a cualquier título posean o exploten yacimientos cuyas ventas anuales no excedan de 36.000 toneladas de mineral metálico no ferroso o cuyas ventas anuales, cualquiera que sea el mineral no exceda de 6.000 Unidades Tributarias Anuales.

El Reglamento para la aplicación de la Ley N.° 19.719, ya citado, comprende entre los pequeños mineros a los siguientes:

- Persona Natural que explota personalmente y hasta con un máximo de doce dependientes una o más pertenencias mineras.
- Sociedad Legal Minera que se constituye por el sólo ministerio de la ley.

El legislador distingue las categorías mineras considerando principalmente el número de dependientes con que cuenta la empresa.

**Mineros de Mayor Importancia:** Están obligados a tributar según renta efectiva determinada por contabilidad completa, pagando los impuestos generales que establece la ley. El sector está integrado por las sociedades anónimas mineras, sociedades en comandita por acciones, plantas de beneficio que tratan minerales de terceros en proporción superior al 50% y mineros que por aplicación de las normas sobre volúmenes de ventas deban llevar contabilidad completa.

**Gran Minería y Sociedades Mixtas:** Empresas que pagan los tributos generales que establece la ley y en algunos casos tienen un estatuto jurídico especial, como es el caso de CODELCO.
2.1.3. Concesiones Mineras

A partir del año 1981 el listado de concesiones mineras es elaborado por el SERNAGEOMIN, a través del Departamento de Propiedad Minera, mientras que el cobro de patentes continúa siendo efectuado por la Tesorería General de la República. El escrito (documento) que da origen a una concesión de explotación es la Manifestación y para las concesiones de exploración es el Pedimento (ver Figura N° 3). La concesión de exploración tiene una duración de dos años y son renovables por otros dos, pero solo por la mitad de la superficie, mientras que en la concesión de explotación es indefinida.

Figura N° 3: Tipo de concesiones

<table>
<thead>
<tr>
<th>Concesiones Mineras</th>
<th>concesión de exploración</th>
<th>Pedimento</th>
<th>Sentencia constitutiva</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>concesión de explotación</td>
<td>Manifestación</td>
<td>Mensura</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración propia

El pago de patente es anual y tiene relación con el número de hectáreas indicadas en la concesión de exploración o explotación (Tabla 2).

Tabla 2: Pago de Patentes de Concesiones Mineras

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pago por hectárea completa</th>
<th>Tipo de Patente</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Un décimo de Unidad Tributaria Mensual (UTM/10)</td>
<td>Explotación</td>
</tr>
<tr>
<td>Un Quincuagésimo de Unidad Tributaria Mensual (UTM/50)</td>
<td>Exploración</td>
</tr>
<tr>
<td>Un trigésimo de Unidad Tributaria Mensual (UTM/30),</td>
<td>interés económico principal reside en sustancias</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>no metálicas(^1) o en los placeres metalíferos(^2) que</td>
</tr>
</tbody>
</table>

\(^1\) Se considerarán sustancias no metálicas las siguientes: azufre, nitratos, sulfatos, boratos, carbones, carbonatos, cloruros, silicatos, sílices, guano e hidrocarburos en estado sólido.

\(^2\) Se entiende por placeres metalíferos a depósitos naturales de ripio, grava, arena, limo, arcilla, o materiales similares, no consolidados, que contienen concentraciones de partículas o trozos de metal nativo o combinado que provienen de la destrucción mecánica, desintegración o erosión de rocas sólidas o vetas y que han sido transportados hasta el lugar de su acumulación.
existen en ellas. También se incluyen en este grupo las pertenencias constituídas sobre sustancias existentes en salares

| Un diez milésimo de Unidad Tributaria Mensual (UTM/10.000), | Explotación, acogidas al beneficio de patente especial establecido en la Ley N.º 19.719 para pequeños mineros y mineros artesanales |

Fuente: Código de Minería

**Pedimento:** Es un escrito mediante una persona natural o jurídica solicita un determinado sector con ubicación geográfica específica, con el objeto de explorar sustancias mineras concesibles. El escrito se presenta por el Juzgado de Letras de la comuna que se ubica el punto de interés de la zona a tramitar. Si el Juez autoriza el Pedimento ordena inscribir en el Conservador de Minas y publicar en el Boletín Oficial de Minería (Figura N° 4).

![Figura N° 4: Ciclo de un Pedimento](Fuente: Sernageomin)

**Sentencia constitutiva:** Es el escrito acompañado de un plano que deberán ser presentados al Juzgado, una vez realizada la publicación del pedimento y efectuado el

---

3 Se entiende por salar el depósito salino superficial, constituido por una costra salina de espesor variable
pago de tasa y patente. Una vez dictada la sentencia constitutiva que declara constituida la concesión minera de exploración se debe solicitar al juzgado los documentos de aprobación para publicarlos en el Boletín Oficial de Minería, al Sernageomin y al Conservador de Mina. Con la copia del Boletín Oficial de Minería se debe inscribir la Sentencia constitutiva en el Registro de Descubrimientos del Conservador de Minas.

Figura N° 5: Solicitud de Exploración

Fuente: Agencia Regional de Desarrollo Productivo (PMC Minería Mediana Y Pequeña Escala)

**Manifestación:** Es un escrito por el cual una persona natural o jurídica solicita un determinado lugar de interés con el objeto de explotar en las sustancias mineras concesibles, con el cual se inicia el procedimiento para constituir una concesión minera de explotación. El escrito se presenta por el Juzgado de Letras de la comuna que se ubica el punto de interés de la zona a tramitar. Si el Juez autoriza la Manifestación, ordenará
inscribir en el Conservador de Minas, Registro de Descubrimientos y publicar en el Boletín Oficial de Minería (Figura N° 6).

**Figura N° 6: Ciclo de una Manifestación**

Fuente: Sernageomin

**Mensura:** Luego de haber realizado la inscripción, la publicación y el pago de la tasa de la manifestación se debe solicitar la Mensura del terreno manifestado. La mensura consiste en un escrito y un plano que se envía al Juzgado nuevamente en que inició el trámite y es aquí cuando se cursa el pago de la primera patente. Si el Juez autoriza la Solicitud de Mensura mandara a publicarlas en el Boletín Oficial de Minería para su eventual oposición. El acta y el plano de mensura se remitirán por el Juez al Sernageomin, para su informe de revisión. Si el informe del Servicio no contiene observaciones, el Juez dictara Sentencia Constitutiva de la concesión minera de explotación y entregara dos copias del extracto para ser presentado al Conservador de Minas y otra para el Sernageomin, seguido de la publicación en el Boletín Oficial de Minería y el Registro de Propiedad del Conservador de Minas.
2.1.5. Ministerio de Minería y sus Instituciones

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley (DFL) N°16, de 1953, que crea una Secretaría de Estado que se denominó Ministerio de Minas, seguido del DFL N°231 que entregó al Ministerio su actual denominación de Ministerio de Minería. Las disposiciones orgánicas y reglamentarias que rigen al Ministerio de Minería están contenidas en el DFL N°302, de 1960. Se establece en el Título I. Art. N°1 sobre la organización:

“El Ministerio de Minería tendrá a su cargo toda la intervención que realiza actualmente el Estado a través de sus diversas reparticiones en las actividades de la Minería.

---

4 Plan de Mejoramiento de la Competitividad
Le corresponderá, especialmente, la planificación y ejecución de la política de fomento minero y de protección de las riquezas mineras nacionales, conforme a las disposiciones que imparta el presidente de la República”.

En este sentido, el Ministerio tiene entre sus atributos y funciones dictar normas para el fomento de la minería y la protección de las riquezas mineras nacionales como lo es el Código de Minería. Otras de las funciones es apoyar el desarrollo de la pequeña minería, de modo de contribuir a que este segmento productivo se desarrolle en términos sociales y económicos. El objetivo que tiene este organismo es modernizar y fortalecer los organismos técnicos mineros y las empresas mineras del Estado (Codelco, Enami, Cochilco, Sernageomin y Subsecretaría de Minería).

puede observarse Figura N° 8 que COCHILCO y SERNAGEOMIN están directamente relacionadas con el Ministerio de Minería, tratándose en ambos casos en organismos públicos descentralizados con personalidad jurídica y patrimonio propios pero relacionados con el Presidente de la República a través del Ministro de Minería (Ver Figura N° 9).

**Organismos Técnicos Mineros:**

- Sernageomin: es el organismo técnico responsable de generar, mantener y difundir información de geología básica y de recursos y peligros geológicos del territorio nacional, para el bienestar de la comunidad y al servicio del país, y de
regular y fiscalizar el cumplimiento de normativas mineras en materia de seguridad, propiedad y planes de cierre, para contribuir al desarrollo de la minería nacional.

- Comisión Chilena del Cobre (Cochilco): asesora al Gobierno en materias relacionadas con la producción de cobre y sus subproductos, además de todas las sustancias minerales metálicas y no metálicas, exceptuando el carbón y los hidrocarburos. Además, resguarda los intereses del Estado en sus empresas mineras, mediante la fiscalización y evaluación de la gestión e inversiones de éstas; y asesora a los ministerios de Hacienda y Minería en la elaboración y seguimiento de sus presupuestos.

**Empresas Mineras del Estado:**

- Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco): dedicada a la explotación minera cuprífera con operaciones a través de siete divisiones mineras, más la Fundición y Refinería Ventanas.
- Empresa Nacional de Minería (Enami): contribuye al fomento de la pequeña y mediana minería.

![Diagrama de principales instituciones del sector público minero](image)
2.1.6. Sernageomin como Asesor Técnico del Ministerio de Minería

En virtud de lo dispuesto en el artículo 2 N°11 del Decreto Ley (DL) N°3525, de 1980, que crea el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), teniendo como objetivo servir de asesor técnico especializado del Ministerio de Minería en materias relacionadas con la Geología y Minería.

Sernageomin es el organismo técnico responsable de generar, mantener y difundir información de geología básica y de recursos y peligros geológicos del territorio nacional, para el bienestar de la comunidad y al servicio del país, y de regular y fiscalizar el cumplimiento de normativas mineras en materia de seguridad, propiedad y planes de cierre, para contribuir al desarrollo de la minería nacional. La división interna que tiene Sernageomin es; áreas técnicas, la Subdirección Nacional de Geología y la Subdirección Nacional de Minería.

La presencia territorial de Sernageomin (Figura N° 10) comprende 11 direcciones regionales desde Arica-Parinacota hasta la región de Magallanes, 4 oficinas centrales en la región de Santiago (Dirección General, Subdirección Nacional de Geología, Subdirección Nacional de Minería y el Centro de Capacitación); un Departamento de Laboratorios, dos Oficinas Técnicas (Puerto Varas y Coyhaique) y un Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS, Temuco).
Principales Funciones de Sernageomin en Minería:

- Fiscalizar la seguridad a las instalaciones/faenas mineras y a depósitos de relaves, según la normativa vigente.
- Revisión y aprobación de proyectos de explotación y/o plantas de tratamiento de minerales, depósitos de relaves, permisos sectoriales y de cierre de instalaciones/faenas mineras, mediante generación, actualización y difusión de guías metodológicas, para contribuir a la industria extractiva minera segura.
• Mantener, actualizar y entregar información técnica, para el proceso de constitución de concesiones mineras de exploración y explotación, y para fines del catastro y registro de concesiones geotérmicas de exploración y explotación.

• Asistir técnicamente (dentro de las competencias del Sernageomin) a las autoridades ambientales, en el proceso de evaluación de impacto ambiental y en la ejecución del programa de fiscalización ambiental, para el cumplimiento de la normativa ambiental.

• Generar competencias en materias de seguridad minera, mediante formación continua de expertos en prevención de riesgos y de monitores de seguridad, así como capacitación a trabajadores del sector.

El programa de Seguridad Minera dependiente de la Subdirección Nacional de Minería, el año 2018 aprobó 664 proyectos mineros de explotación menores a 5.000 Toneladas por Mes (pequeña minería), de un total de 930 proyectos ingresados (Tabla 3).

<table>
<thead>
<tr>
<th>DIRECCIONES REGIONALES</th>
<th>PROYECTOS INGRESADOS</th>
<th>PROYECTOS APROBADOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>930</td>
<td>664</td>
</tr>
<tr>
<td>Arica y Parinacota</td>
<td>24</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>Tarapacá</td>
<td>16</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Antofagasta</td>
<td>155</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>Atacama</td>
<td>231</td>
<td>175</td>
</tr>
<tr>
<td>Coquimbo</td>
<td>304</td>
<td>231</td>
</tr>
<tr>
<td>Zona Centro(^5)</td>
<td>144</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>Libertador B O'Higgins</td>
<td>41</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Maule</td>
<td>1</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Zona Sur(^6)</td>
<td>31</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Magallanes y Antártica Chilena</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Libro Anuario 2018 Sernageomin

\(^5\) Zona Centro corresponde a las Regiones Metropolitana y Valparaíso
\(^6\) Zona Sur corresponde a las Regiones del Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén
2.1.7. Normas

Las concesiones se rigen por la Constitución Política de Chile, Ley Orgánica Constitucional sobre concesiones Mineras (N°18.097), el Código de Minería y su reglamento. En la Figura N° 11 se suman otras normas que tienen relación con la explotación de minas.

**Figura N° 11: Algunas de las Normas más importantes en Minería**

**Normas De Seguridad Minera:** Mediante Decreto Supremo N°34 del año 2013, el Ministerio de Minería modificó el Reglamento de Seguridad Minera, incorporándose el Título XV sobre “Normas de Seguridad Minera Aplicable a Faenas Mineras ” tiene por objetivo simplificar los procesos necesarios para dar cumplimiento a las normas de seguridad por parte de las empresas mineras o productores moneros, cuyas faenas tengan una capacidad de extracción subterránea o a rajo abierto y/o tratamiento de minerales igual o inferior a 5.000 toneladas por mes (pequeña minería), estableciendo medidas en seguridad acordes con la realidad propia de dichas faenas.

La nueva regulación contempla el establecimiento de 10 Guías de Operación que especifican las normas de seguridad minera, con el objeto de orientar a las empresas o productores mineros a quienes les resulta aplicable, en el cumplimiento de estas. Las Guías se encuentra publicado en el sitio web del Sernageomin, de conformidad a lo establecido en el Art. N°631 del Reglamento de Seguridad Minera.

De las obligaciones de las Empresas mineras el Art.N°596 y 597 establece:
“Toda Empresa Minera que inicie o reinicie obras o actividades, deberá previamente informarlo por escrito al Servicio\(^7\), señalando su ubicación, coordenadas UTM, el nombre del Propietario, del Arrendatario si procediera, y del responsable de la Faena si fuera distinto a los anteriores, al menos con quince (15) días de anticipación al inicio de los trabajos”.

“Previo al inicio de sus operaciones, la Empresa Minera deberá presentar al Servicio, para su aprobación, el proyecto de explotación y/o tratamiento de minerales, y un plan de cierre de la(s) faena(s) minera(s), y sólo podrá operar después de obtener la conformidad del Servicio, el cual deberá pronunciarse dentro de los 60 días siguientes a la presentación. La misma obligación procederá cuando en la faena minera se modifique el método de explotación y/o de tratamiento de minerales”.

En este contexto, el Título XV establece que las Empresas Mineras de la pequeña minería y sus trabajadores, deberán conocer y cumplir con las disposiciones específicas contenidas en Guías de Operación que publicará Sernageomin. Dichas guías deben formar parte del Reglamento Interno de cada una de estas Empresas Mineras.

---

\(^7\) Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)
2.1.8. Normas De Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras

Mediante el Decreto supremo N°41 del año 2012, el Ministerio de Minería, entró en vigencia la ley N°20.551 que regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, para todas las empresas mineras que deseen iniciar o reiniciar sus operaciones mineras, deben contar con un método de explotación y un plan de cierre de faenas debidamente aprobado por Sernageomin. Existen dos tipos de procedimientos para planes de cierre de faena:

**Procedimiento general:** aquellas faenas mineras cuya extracción subterránea o a rajo abierto y/o tratamiento de minerales, sea superior a 10.000 toneladas de mineral mensual.

**Procedimiento simplificado:** aquellas faenas mineras cuya extracción subterránea o a rajo abierto y/o tratamiento de minerales, sea igual o inferior a 10.000 toneladas de mineral bruto mensual.

El artículo 16 de la Ley establece que los procedimientos simplificados (además de los requisitos para el plan de cierre mencionados en el artículo 13 literales a), b) y e)) deberán presentar las guías metódicas elaboradas por SERNAGEOMIN (ver Figura N° 12):

- Guía Metodológica de Presentación de Planes de Cierre de Faenas Mineras con capacidad de extracción o beneficio igual o inferior a 5.000 toneladas de mineral bruto mensual.
- Guía Metodológica de Presentación de Planes de Cierre de Faenas Mineras con capacidad de extracción o beneficio superior a 5.000 toneladas de mineral bruto mensual y menor a 10.000 toneladas de mineral bruto mensual.
- Guía Metodológica de Presentación de Planes de Cierre de Exploraciones y Prospecciones Mineras sometidas al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
2.1.9. Normas Medio Ambientales

A partir de la entrada en vigencia el año 1994 La Ley N°19.300 Bases Generales del Medio Ambiente (LBMA), para los proyectos sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) administrado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), requieren pronunciamiento de parte de los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA), entre ellos SERNAGEOMIN, los cuales deben pronunciarse exclusivamente en el ámbito de sus competencias. Los proyectos mineros, como también aquellos proyectos no mineros, según corresponda, deben incorporar principalmente una descripción de los procesos de explotación de recursos mineros, los aspectos técnicos y formales para la tramitación de Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) (Art. 135, 136 y 137 del Reglamento del SEIA), una descripción de las componentes geológica e hidrogeológica, un análisis de riesgos geológicos y un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, sobre los cuales SERNAGEOMIN debe pronunciarse.

SERNAGEOMIN, como órgano del Estado con Competencia Ambiental, está encomendado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), para el desarrollo de actividades de fiscalización ambiental a proyectos mineros con Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA).
2.2. Levantamiento de Datos

2.2.1. Producción de Minerales Metálicos a Nivel Mundial

Según el último informe de Sernageomin, con respecto a la participación nacional en la producción mundial 2018 de minerales metálicos, el país ocupó el primer lugar en la producción de cobre con un 28,3% de esa producción, el segundo lugar en molibdeno con un 20,4% (Figura N° 13) y el cuarto lugar en plata con un 5,1%. Con respecto a rocas y minerales industriales, registró el primer lugar en la producción de yodo con un 65,2% de la producción mundial, el segundo lugar en litio con un 20,8% y el sexto lugar en sal con un 3,4% (Figura N° 14).

Figura N° 13: Primeros tres lugares de los principales países productores de minerales metálicos.

Fuente: Libro Anuario 2018 Sernageomin
2.2.2. Producción de Minerales Metálicos a Nivel Nacional

La minería a nivel nacional se enfoca en la producción de siete minerales metálicos de producción permanente y vigente según el registro del Sernageomin: cobre (Cu), molibdeno (Mo), oro (Ag), plata (Ag), hierro (Fe), plomo (Pb) y zinc (Zn). La estadística mostrada en la siguiente tabla evidencia los minerales de hierro y cobre con la mayor producción a nivel nacional (Tabla 4).

Tabla 4: Producción (tmf) de minerales metálicos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Minerales Metálicos</th>
<th>2018</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cobre (tmf)</td>
<td>5.872.024</td>
</tr>
<tr>
<td>Molibdeno (tmf)</td>
<td>60.248</td>
</tr>
<tr>
<td>Oro (tmf)</td>
<td>37.066</td>
</tr>
<tr>
<td>Plata (tmf)</td>
<td>1.370.237</td>
</tr>
<tr>
<td>Hierro (tmf)</td>
<td>8.942.638</td>
</tr>
<tr>
<td>Plomo (tmf)</td>
<td>712</td>
</tr>
<tr>
<td>Cinc (tmf)</td>
<td>26.810</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Libro Anuario 2018 Sernageomin
Antofagasta tiene la mayor producción de cobre (Cu), Molibdeno (Mo), Oro (Au) y Plata (Ag) a nivel nacional. Las distribuciones por región de los 7 minerales metálicos se muestran en la siguiente tabla (Tabla 5).

**Tabla 5. Producción de minerales metálicos por región, según tipo de mineral, año 2018.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Región</th>
<th>Cu (tmf)</th>
<th>Mo (tmf)</th>
<th>Au (Kg)</th>
<th>Ag (Kg)</th>
<th>Fe (mineral tm)</th>
<th>Fe (tmf)</th>
<th>Pb (tmf)</th>
<th>Zn (tmf)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total</td>
<td>5.82027</td>
<td>60.248</td>
<td>37.066</td>
<td>1.370237</td>
<td>14.013431</td>
<td>8.942638</td>
<td>712</td>
<td>26.810</td>
</tr>
<tr>
<td>Tarapacá</td>
<td>633.109</td>
<td>3.175</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Antofagasta</td>
<td>3.170397</td>
<td>25.206</td>
<td>22.314</td>
<td>905.140</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Atacama</td>
<td>475.904</td>
<td>2.685</td>
<td>22.276</td>
<td>12.298279</td>
<td></td>
<td>7.808063</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Coquimbo</td>
<td>482.975</td>
<td>13.374</td>
<td>4.031</td>
<td>114.308</td>
<td>1.715152</td>
<td>1.134575</td>
<td>209</td>
<td>406</td>
</tr>
<tr>
<td>Valparaíso</td>
<td>274.498</td>
<td>3.487</td>
<td>591</td>
<td>78.445</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Metropolitana</td>
<td>369.542</td>
<td>4.706</td>
<td>2.600</td>
<td>78.735</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5.731</td>
</tr>
<tr>
<td>O’Higgins</td>
<td>465.289</td>
<td>7.615</td>
<td>1.069</td>
<td>97.435</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aysén</td>
<td>313</td>
<td>185</td>
<td>2.641</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>503</td>
<td>20.673</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Libro Anuario 2018 Sernageomin

La distribución de producción nacional de los siete minerales metálicos según el tamaño de las empresas mineras (gran, mediana y pequeña minería) destaca en producción de cobre (Cu) a las empresas de la gran minería con el 96.28%, dejando muy por debajo a la mediana con el 2.88% y a la pequeña minera con el 0.83% (Tabla 6). *Error! No se encuentra el origen de la referencia.*

**Tabla 6: Resumen de la producción de la minería metálica por tamaño de empresa y producto (tmf y kg), año 2018.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño</th>
<th>Cu (tmf)</th>
<th>Mo (tmf)</th>
<th>Au (Kg)</th>
<th>Ag (Kg)</th>
<th>Fe (tmf)</th>
<th>Pb (tmf)</th>
<th>Zn (tmf)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total</td>
<td>5.872027</td>
<td>60.248</td>
<td>37.066</td>
<td>1.370237</td>
<td>8.942638</td>
<td>712</td>
<td>26.810</td>
</tr>
<tr>
<td>Grandes</td>
<td>5.653698</td>
<td>60.248</td>
<td>31.453</td>
<td>1.297589</td>
<td>5.082572</td>
<td>503</td>
<td>26.404</td>
</tr>
<tr>
<td>Medianas</td>
<td>169.380</td>
<td>4.382</td>
<td>60.694</td>
<td>3.860066</td>
<td>209</td>
<td>406</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pequeñas</td>
<td>48.949</td>
<td>1.231</td>
<td>11.954</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Libro Anuario 2018 Sernageomin
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

El proyecto busca dar una solución con líneas de acción a nivel nacional a la problemática de la regularización de la minería artesanal y pequeña minería para la obtención de concesiones ante SERNAGEOMIN. Para tal efecto, se proponen acciones y se citan sugerencias de expertos a raíz de los problemas investigados.

3.1. Fuente de Datos

El alcance de esta tesis se enmarca en la recopilación de información provenientes de fuentes secundarias chilenas de casos de regularización de empresas en Sernageomin disponible en internet, libros, revistas mineras, etc., como también información de fuentes primarias entregadas por Sernageomin y/o profesionales, empresarios del rubro pequeño y mediano minero.

3.2. Temáticas

El área temática está centrada en:

1) Investigaciones bibliográficas focalizadas en detectar los conflictos que tiene los empresarios para la presentación de sus proyectos mineros en el Sernageomin, considerando los posibles incentivos económicos de inversión privada.
2) Diagnosticar, evaluar y proponer un procedimiento que sea una guía para los interesados en regularizar.
3) Estimar los costos y tiempos necesarios para lograr la regularización en Sernageomin.
3.3. Pregunta de Investigación

- ¿Es posible dar soluciones mediante líneas de acción nacional a las falencias de las normas legislativas que afectan a la minería de pequeña escala?
- ¿Es posible dar solución al desconocimiento de beneficios y procedimientos para que las mineras pequeñas y artesanales regularicen sus faenas?
- ¿Existen incentivos para la inversión privada?
- ¿Existe disponibilidad de propiedad minera?
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL PROYECTO

El problema de las concesiones en Chile no es un problema financiero sino de poca disponibilidad de terrenos para concesiones mineras. Existe una alta ocupación de suelos concesionados por concepto de exploración y explotación, siendo las regiones del norte con los mayores porcentajes. Según un estudio de CIPER la adjudicación de la mayor parte de las concesiones de exploración está en manos de 20 grandes empresas mineras, abarcando el 50% de la superficie minera concesionadas en Chile, equivalente a 8 millones de hectáreas, acumulando por años miles de hectáreas, explorando y explotando a penas un porcentaje, dejando una serie de problemas al sector minero:

- La minería artesanal y pequeña minería se queda sin oportunidad para explorar y explotar, siendo otro obstáculo para la regularización de faenas mineras.
- Una vez que vencen las concesiones mineras por exploración, las empresas cambian de nombre para volver a solicitar la misma hectárea, convirtiéndose en una nueva sentencia judicial permaneciendo así por años con terrenos sin explorar.

Otro de los problemas que refleja las concesiones mineras es el procedimiento para las concesiones mineras. Los problemas están en los ámbitos de:

- La participación de diversas entidades públicas.
- La exigencia de un perito mensurador para la confección de planos.
- La normativa permite que varias concesiones de exploración puedan coexistir, sin embargo, se mantiene el derecho preferente de exploración de la primera sobre la segunda solicitud, esto rige también para las de explotación con la diferencia que el afectado debe requerir a la justicia el rechazo de la solicitud posterior, de lo contrario quien superpone pasara a tener referencia.
- Una vez vencido el plazo legal para pagar patentes mineras, la que da el amparo a los derechos mineros constituidos, se ordena el remate público de los derechos mineros por parte del SERAGEOMIN.
4.1. Diagnostico Estratégico DAFO-CAME

El análisis estratégico consiste en identificar cuáles son los aspectos claves que derivan del diagnóstico externos e internos de un determinado caso en estudio. Solo en esta etapa es posible determinar claramente las principales fuerzas y debilidades de una organización, y cuál es su importancia estratégica. El análisis empieza a tener utilidad como punto de partida para elegir posibles estrategias y acciones futuras que resuelvan las problemáticas del caso en estudio.

Análisis DAFO

El análisis DAFO resume los aspectos clave de un análisis del entorno de una actividad empresarial (perspectiva externa) y de la capacidad estratégica de una organización (perspectiva interna).

DAFO es una sigla (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades,) usada para referirse a una herramienta analítica que permite trabajar con toda la información relativa al negocio, útil para examinar sus debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.

El análisis DAFO tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado en diferentes unidades de análisis tale como producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, corporación, empresa, división, unidad estratégica de negocio, entre otras.

El análisis DAFO consta de dos perspectivas:

- Perspectiva interna: tiene que ver con las fortalezas y las debilidades del negocio, aspectos sobre los cuales los gestores de la empresa tienen algún grado de control.
- Perspectiva externa: mira las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe afrontar el negocio en el mercado seleccionado. Se trata de aprovechar al máximo esas oportunidades y anular o minimizar esas amenazas, circunstancias sobre las cuales los promotores del proyecto tienen poco o ningún control directo.
Los objetos que se persiguen con este análisis DAFO son convertir las debilidades en fortalezas y las amenazas en oportunidades.

**Análisis CAME**

Después de realizar un diagnóstico de la situación de la empresa a través del análisis DAFO, podemos desarrollar una serie de estrategias con el análisis CAME trabajando siempre con la información resultante del DAFO. Gracias a estos análisis, se puede tomar las decisiones correctas en la empresa planteando un diseño estratégico perfecto.

El principal objetivo del análisis CAME es corregir las debilidades de la empresa, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas y explotar las oportunidades. La sigla de CAME significa Corregir, afrontar, mantener, y explotar.

En la siguiente tabla se explica qué tipo de acción corresponde a cada uno de los aspectos descubiertos en la matriz DAFO:
Aplicación de Herramienta FODA-CAME

Después de hacer un amplio análisis externo a los procedimientos del SERNAGEOMIN para la formalización, desarrollo y consolidación necesarios para la regularización y fomento de las empresas del rubro de la minería artesanal y pequeña minería en Chile, podemos obtener y enumerar las oportunidades y amenazas que debe enfrentar las empresas mineras. De la misma manera, después de hacer un análisis interno y declarando las competencias centrales de los empresarios, y alineándolo con el análisis de sus principales competidores, se puede obtener y aumentar las fortalezas y debilidades.

Tabla 7: Aplicación de Herramienta FODA-CAME

<table>
<thead>
<tr>
<th>DAFO</th>
<th>CAME</th>
<th>ESTRATEGIAS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>DEBILIDADES</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1) Desconocimiento de procedimientos para regularizar empresas mineras.</td>
<td>CAME</td>
<td>C1-C2) Incentivar competitividad en materia de liderazgo, economía, administración, entre otras que apoyen una mejor gestión en el registro de mineras.</td>
</tr>
<tr>
<td>2) Los productores no cuentan con herramientas básicas de organización empresarial que requiere un microempresario.</td>
<td>CORREGIR (C)</td>
<td>C3) Asegurar un mercado a los productores mineros de pequeña y mediana escala a través de ENAMI.</td>
</tr>
<tr>
<td>3) Débil imagen en el mercado de las pequeñas empresas mineras</td>
<td></td>
<td>C4) Mejoramiento la productividad del sector, a través de la incorporación de tecnología y asistencia técnica para reducir costos.</td>
</tr>
<tr>
<td>4) Costos generales más altos en relación con la gran minería.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>AMENAZAS</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1) Colapsos en los juzgados por ver diferentes tipos de causas, más aún por un alto porcentaje de solicitudes en periodos de bonanza del precio del</td>
<td>A1) Delegar a otras autoridades la labor del juzgado en materia minera.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>A2-A3) Revisar el marco normativo para generar cambios que agilicen la gestión de solicitudes de pedimentos,</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>cobre, retrasando la labor de supervisión del SERNAGIOMIN</strong></td>
<td><strong>AFRONTAR (A)</strong></td>
<td>respecto al uso y extensión de los territorios</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>2) Alta ocupación de suelos concesionados sin usar</strong></td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>3) Uso de diferentes nombres para la renovación de concesiones de exploración, que están por vencer la segunda y última oportunidad, generando una nueva solicitud, dejando sin oportunidad a los verdaderos interesados</strong></td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**FORTALEZAS**

| **1) Larga trayectoria de minería particular y familiar, gran conocimiento minero.** | **MANTENER (M)** | M1-M2) Incentivar a los mineros a usar los fomentos que existen para el desarrollo de sus operaciones con el fin de regularizar sus faenas |
| **2) Conocimiento de los procesos de explotación y reconocimientos de minerales.** | --- | --- |

**OPORTUNIDADES**

| **1) Plebiscito 2020** | **EXPLOTAR (E)** | **E1) Oportunidad para ajustarse a los requisitos de la minería de hoy.** |
| **2) Ley de tramitación Electrónica Nacional** | --- | **E2) Incentivar a empresarios mineros para usar la tramitación electrónica** |
| **3) Las concesiones mineras en Chile son obtenidas a través del sistema judicial con pasos estandarizados** | --- | **E3) Generar lugar de encuentro para consultas, opiniones que se ajusten a las necesidades de los mineros con el fin de mejorar los pasos de concesiones** |
| **4) Certeza jurídica, indispensable para tomar decisión de inversión en la minería** | --- | **E4) Apoyar con el reconocimiento de reservas mineras** |

Fuente: Elaboración propia
4.2. Implementación de las Estrategias DAFO-CAME

La implementación de un Plan de Estrategias es una importante herramienta de gestión para una empresa, sector o actividad, en el cual se establecen los objetivos de largo plazo concordantes con la posición económica, legal y financiera, con las políticas de Fomento y con el desarrollo de innovaciones y nuevas tecnologías productivas. Asimismo, debe ser concordante con la necesidad de articular negocios mineros y desarrollo nacional.

La tabla siguiente se reordenan y clasifican las Estrategias Funcionales con sus acciones y se les asigna un código que da cuenta de su origen desde el análisis de diagnóstico FODA-CAME destacando las siguientes; Estrategias Tecnológicas, Recursos Humanos, Marketing y Gubernamentales.

<table>
<thead>
<tr>
<th>ESTRATEGIAS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Estrategia funcional</td>
</tr>
<tr>
<td>Mejorar la productividad del sector, a través de la incorporación de tecnología y asistencia técnica para reducir costos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>ESTRATEGIAS DE RECURSOS HUMANOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Estrategia funcional</td>
</tr>
<tr>
<td>Incentivar competitividad en materia de liderazgo, economía, administración, entre otras que apoyen una mejor gestión en el registro de mineras</td>
</tr>
<tr>
<td>Incentivar a empresarios mineros para usar la tramitación electrónica</td>
</tr>
<tr>
<td>Generar lugar de encuentro para consultas, opiniones que se ajusten a las necesidades de los mineros</td>
</tr>
</tbody>
</table>
con el fin de mejorar los pasos de concesiones | los problemas y así generar ideas de mejoras
---|---
Apoyar con el reconocimiento de reservas mineras | E4 | Certificar a profesionales en procesos constitutivos de concesiones para apoyar al minero en todos sus procesos de regularización de faenas

**ESTRATEGIAS DE MARKETING**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estrategia funcional</th>
<th>Código</th>
<th>Acciones que pueden ser proyectos a desarrollar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Asegurar un mercado a los productores mineros de pequeña y mediana escala a través de ENAMI</td>
<td>C3</td>
<td>Generar competencias de centros de compra en el mercado con los mismos precios de compra de ENAMI, para fomentar la pequeña minería</td>
</tr>
<tr>
<td>Incentivar a los mineros a usar los fomentos que existen para el desarrollo de sus operaciones con el fin de regularizar sus faenas</td>
<td>M1-M2</td>
<td>Publicar por medios masivos los incentivos para formalización de mineras</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ESTRATEGIAS GUBERNAMENTALES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estrategia funcional</th>
<th>Código</th>
<th>Acciones que pueden ser proyectos a desarrollar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oportunidad para ajustarse a los requisitos de la minería de hoy</td>
<td>E1</td>
<td>Realizar mesas de diálogos para compartir situaciones de diferentes sectores para contribuir con ideas que se ajusten a la realidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Delegar a otras autoridades la labor del juzgado en materia minera</td>
<td>A1</td>
<td>Generar un proyecto de factibilidad para que este trámite sea administrativo y no judicial</td>
</tr>
<tr>
<td>Cambiar el marco normativo en la solicitud de pedimentos, respecto al uso y extensión de los territorios</td>
<td>A2-A3</td>
<td>Incentivar las entidades competentes para la incorporación de nuevas normativas</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración propia
4.3. Implementaciones de Soluciones Generadas de las Estrategias Funcionales.

Las acciones propuestas en la Tabla 8:Implementación de las Estratégico DAFO-CAME presentada en el punto anterior, son soluciones que dan origen a las acciones que pueden resultar en potenciales proyectos o bien Planes de Acción a desarrollar por personas relacionadas con cada temática.

A continuación, se desarrollarán las soluciones según las estrategias funcionales agrupadas.

4.3.1. Acción para las Estrategia Funcional de Desarrollo Tecnológico

- **Acción N°1 para Estrategia Funcional C4**

![Figura N° 17: Acción N°1 para las Estrategia Funcional C-4 de Desarrollo Tecnológico](image)

**Desarrollo:** Esta acción implica agrupar a los productores mineros según escala de producción e invitarlos a un espacio de diálogo con personal calificado del área de innovación con apoyo de las universidades y programas de fomento público (Gobierno Regional, Ministerio de Minería), para el desarrollar en conjunto a través de las opiniones, ideas e investigación recogidas de los actores representativos, identificando necesidades y requerimientos en el área tecnológica y técnicas de extracción en los procesos mineros.
En la Figura N° 18 se muestran los pasos de desarrollo de la acción propuesta.

Algunos de los beneficios de optar a nuevas tecnologías y técnicas de extracción en los procesos mineros son:

- Reducir costos en las operaciones mineras.
- Aumentar productividad.
- Incorpora condiciones de seguridad, en especial para la pequeña minería caracterizados por tener faenas irregulares, es decir no autorizadas, por su carácter ilegal no cuentan con los requerimientos de seguridad.

- **El Indicador de Desempeño para la Acción:** Reducción de Costos de Operación de las Mineras y Aumento de Productividad en relación al año base sin tecnología.
- **Responsable:** Ministerio de Minería a través de las Seremias Regionales.
- **Recursos:** Presupuesto.
4.3.2. Acciones para las Estrategias Funcionales de Recursos Humanos

- Acción N°1 para Estrategia Funcional C1-C2

**Figura N°19: Acción N°1 para las Estrategia Funcional C1-C2, Desarrollo de Recursos Humanos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Debilidad N°1:</th>
<th>Estrategia Funcional C1-C2: Incentivar competitividad en materia de liderazgo, economía, administración, entre otras que apoyen una mejor gestión en el registro de mineras</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Desconocimiento de procedimientos para regularizar empresas mineras.</td>
<td>Acción: Capacitar a los mineros en distintas áreas competentes de la minería</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fuente:** Elaboración propia

**Capacitar:** Las pequeñas empresas mineras tienen un mayor desconocimiento de los procedimientos para la formalización de su actividad extractiva y productiva, siendo más vulnerables en diferentes áreas legislativas. Adicional a esto los productores no cuentan con herramientas básicas de organización empresarial que requiere un microempresario, dificultando más aun los procedimientos que se deben llevar a cabo para la formalización. Es en este contexto que se busca incentivar y apoyar a las empresas mineras aumentando su competitividad con capacitaciones en materia de liderazgo, economía, administración, entre otras para obtener una mejor gestión en el registro de mineras.

El propósito de capacitar es apoyar a los mineros en incorporar y a desarrollar capacidades técnicas, potenciar la acción productiva, fortalecer los procesos de regularización de mineras, mejorar las capacidades competitivas y gestión empresarial, en especial la minería de pequeña escala, realizando acuerdos con las Universidades y entidades de capacitación para dar estos cursos. Según fuentes dedicada a esta materia,
se tiene un valor promedio de $240.000 pesos\(^8\) por persona para una capacitación con duración de 128 hrs cronológicas.

- **El Indicador de Desempeño para la Acción**: Número de Cursos de Capacitación en Administración, Normativas, Gestión Minera y otras temáticas necesarias para las PYMES Mineras.
- **Responsable**: Ministerio de Minería a través de las Seremias Regionales.
- **Recursos**: Presupuesto.

- **Acción N°2 para Estrategia Funcional E2**

---

**Figura N° 20**: Acción N°2 para las Estrategia Funcional E2, Desarrollo de Recursos Humanos

**Oportunidad N°2**: ley de tramitación Electrónica Nacional

**Estrategia Funcional E2**: Incentivar a empresarios mineros para usar la tramitación electrónica

**Acción**: Capacitar con personal del SERNAGEOMIN a empresarios mineros con el objeto de disminuir la brecha tecnológica

**Fuente**: Elaboración propia

**Capacitar**: La Ley 20.886 (LTE) que estandariza y agiliza la tramitación electrónica de los procedimientos judiciales de causas mineras, con vigencia desde el año 2017 y tiene por objetivo contribuir a acelerar la tramitación de concesiones y el pronunciamiento técnico de mensuras. Otro beneficio es que los informes emitidos por SERNAGEOMIN se enviarán a través de la Oficina Judicial Virtual (OJV), habilitada en el portal [www.pjud.cl](http://www.pjud.cl). Es fundamental Incentivar a empresarios mineros para usar este recurso a beneficios de ellos, para esto se sugiere capacitar con personal del SERNAGEOMIN a empresarios mineros con el objeto de disminuir la brecha tecnológica.

---

\(^8\) Valor del curso de capacitación “Especialista Gestión Administrativa, Financiera y Contable”, impartido por el Instituto de Capacitación DECIN
- **El Indicador de Desempeño para la Acción**: Número de Cursos de Capacitación de Ley Tramitación Electrónica a los Empresarios Mineros.

- **Responsable**: Ministerio de Minería a través del Sernageomin.

- **Recursos**: Presupuesto.

- **Acción N°3 para Estrategia Funcional E3**

Figura N° 21: Acción N°3 para las Estrategia Funcional E3, Desarrollo de Recursos Humanos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Oportunidad N°3:</th>
<th>Estrategia Funcional E3:</th>
<th>Acción:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Las concesiones mineras en Chile son obtenidas a través del sistema judicial con pasos estandarizados</td>
<td>Generar lugar de encuentro para consultas, opiniones que se ajusten a las necesidades de los mineros con el fin de mejorar los pasos de concesiones</td>
<td>Publicar las inquietudes generadas por los empresarios mineros, con el fin de que otros órganos puedan hacer estudios sobre los problemas y así generar ideas de mejoras</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fuente**: Elaboración propia

**Difusión**: Las concesiones de exploración y explotación están estandarizadas con una seria de pasos para llegar a constituir una concesión. A pesar de ello existe numerosas mineras ilegales que por distintas razones no lo hacen, es por eso de vital importancia generar lugar de encuentro para dialogar sobre las consultas y opiniones que tienen los empresarios mineros sobre la formalización de las empresas. La acción por considerar para esta estrategia va enfocada a rescatar lo planteado por los empresarios para poder publicar de forma electrónica a través de organismos competentes las inquietudes, con el fin de que otros órganos puedan hacer estudios sobre los problemas y así generar ideas de mejoras o medidas de acción para mejorar los pasos de concesiones ajustándolas según las necesidades actuales.

- **El Indicador de Desempeño para la Acción**: Se proponen dos indicadores:
  - Cantidad de mesas de dialogo de recopilación de ideas para mejorar los procedimientos de las solicitudes de concesiones.
  - Cantidad de ideas recogidas y solucionadas por las Seremias Regionales.
• **Responsable:** Ministerio de Minería a través de las Seremias Regionales.
• **Recursos:** Presupuesto.

**Acción N°4 para Estrategia Funcional E4**

![Diagrama de flujo]

**Certificar:** La legislación minera otorga certeza jurídica indispensable para el desarrollo de la minería, es decir por medio de una concesión minera obtenida de forma judicial el empresario minero puede explorar o explotar las sustancias mineras concesibles. Es en este contexto que los empresarios mineros deben ser apoyados en todos sus procesos de regularización de faenas con profesionales certificados en procesos constitutivos de concesiones mineras. El proceso de certificación puede ser a través de una casa de estudio o de organismos del estado, con un valor estimado de $550,000 pesos\(^9\) por persona con 24 hrs cronológicas.

• **El Indicador de Desempeño para la Acción:** Número de certificaciones anuales dirigidas a profesionales.
• **Responsable:** Ministerio de Minería a través del Sernageomin.
• **Recursos:** Presupuesto.

---

\(^9\) Valor del Curso “Derecho de minería I: Concesión, ejercicio de derechos y litigios”, impartido por la Pontificia de la Universidad Católica de Chile.
4.3.3. Acciones para las Estrategias Funcionales de Marketing

- Acción N°1 para Estrategia Funcional C3

**Competencias de compra:** El Estado a través Enami, fomenta, entrega recursos y realiza inversiones para el desarrollo de la mediana y pequeña minería; estos sectores venden mineral a Enami y otras plantas particulares debido a que el tamaño de sus empresas (Pequeña y mediana minería) en forma individual tienen dificultades para tratar y comercializar su producción y acceder directamente a los mercados externos, debido a su escaso poder de negociación frente compradores externos y porque no cuenta con plantas de tratamiento debido a la elevada inversión requerida para ello. Para vender las empresas deben estar regularizada, sin embargo, existen otras variables como la distancia a la que se encuentra el comprador del vendedor, el valor de mercado entre otros. Precisamente en esta evaluación, se busca asegurar un valor de mercado justo a los pequeños productores, generando competencias de centros de compra en el mercado con los mismos precios de compra de ENAMI, para fomentar la pequeña minería.

- El Indicador de Desempeño para la Acción: Cantidad de mesas de diálogo entre el sector privado y público para generar alianzas de poder de compra.
- Responsable: Ministerio de Minería a través de las Seremias Regionales
- Recursos: Presupuesto.

Fuente: Elaboración propia
• Acción N°2 para Estrategia Funcional M1-M2

Figura N° 24: Acción N°2 para las Estrategia Funcional M1-M2, Desarrollo de Marketing

Difusión: En la Pequeña minería existen una larga trayectoria dedicada con exclusividad a la minería de forma particular y familiar con gran conocimiento minero de los procesos de explotación y reconocimientos de minerales, observando que los productores se dedican a su oficio en sus propias faenas por muchos años. Es fundamental Incentivar a los mineros a usar los fomentos que existen para el desarrollo de sus operaciones con el fin de bajar las cifras de minas ilegales que tanto enmarca a este sector. Para subsanar este problema debe haber mayor difusión masiva, por ejemplo, utilizar prensa escrita, radio, televisión y redes sociales, con el fin de incentivar la formalización de mineras. El costo estimado de una publicación en un diario está en el rango de $90.000 - $110.000 pesos\(^{10}\).

El Indicador de Desempeño para la Acción: Se proponen dos indicadores:

- Cantidad de campañas publicitarias de los fomentos que existen para regularizar las faenas.
- Porcentaje de faenas regularizadas en comparación al mes del año anterior.

Responsable: Ministerio de Minería a través de las Seremias Regionales

Recursos: Presupuesto.

\(^{10}\) Valor por publicaciones año 2020 de Instituciones Públicas (Referencia tamaño máximo de página: 15,5 cm de ancho x 27 cm de alto) en Diario Oficial de Chile
4.3.4. Acciones para las Estrategias Funcionales Gubernamentales

- Acción N° 1 para Estrategia Funcional E1

Figura N° 25: Acción N°1 para las Estrategia Funcional E1, Desarrollo Gubernamental

Realizar: En contexto con nuestro acontecimiento actual el Presidente de la República ha convocado a un Plebiscito Nacional para una nueva redacción de la Constitución Política de Chile con resultado del “Apruebo”, instancia para mejorar en su Art°19 N°24 sobre el derecho de propiedad, para ajustarse a los requisitos de la minería de hoy. Para ello es fundamental que se realicen mesas de diálogos para compartir situaciones de diferentes sectores para contribuir con ideas de mejora a beneficio de los mineros y del estado.

En la conferencia de Jueves Mineros, el Profesor de Derecho de Minería de la Universidad de Chile, Cristian Quinzio expone sobre las proposiciones de un nuevo proceso Constituyente y menciona los siguientes puntos:

1) Mantener el tratamiento a nivel constitucional tanto del dominio originario minero como de las principales características de la institución de la concesión minera.

2) Considera que en la LOC debe incluir la obligación del concesionario de satisfacer una regalía por el solo otorgamiento del derecho de concesión, cuyas modalidades serán objeto de tratamiento en la ley. De igual forma, debe incorporarse obligación del concesionario de realizar labor minera, de forma directa o indirecta como requisito de mantención de su derecho de concesión. Las causales de extinción deben incorporar el incumplimiento de ambas obligaciones antes señaladas. Para
efectos de ejecución de labores, consideraremos conveniente incorporar el concepto de proyecto minero en la LOC.

3) Código de Minería requiere actualización, entre otras materias.

- **El Indicador de Desempeño para la Acción**: Se proponen dos indicadores:
  - Encuesta a los mineros artesanales y pequeña minería respecto al conocimiento de la legislación en materia de concesión minera
  - Número de ideas propuestas para mejorar la legislación Chilena.

- **Responsable**: Ministerio de Minería a través de las Seremias Regionales

- **Recursos**: Presupuesto.

**Acción N°2 para Estrategia Funcional A1**

**Figura N° 26: Acción N°2 para las Estrategia Funcional A1, Desarrollo Gubernamental**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Amenaza N°1: Colapsos en los juzgados por ver diferentes tipos de causas, más aún por un alto porcentaje de solicitudes en periodos de bonanza del precio del cobre, retrasando la labor de supervisión del SERNAGIOMIN</th>
<th>Estrategia Funcional A1: Delegar a otras autoridades la labor del juzgado en materia minería</th>
<th>Acción: Generar un proyecto de factibilidad para que este trámite sea administrativo y no judicial</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Generar Proyectos**: La legislación minera otorga certeza jurídica indispensable para el desarrollo de la minería, es decir por medio de una concesión minera obtenida de forma judicial el empresario minero puede explorar o explotar las sustancias mineras concesibles. Es ente contexto los juzgados colapsan por ver diferentes tipos de causas, más aún por un alto porcentaje de solicitudes mineras en periodos de bonanza del precio del cobre, retrasando la labor de supervisión del SERNAGIOMIN. Para afrontar este problema es crucial algunos cambios del marco regulatorio para las concesiones con el fin de apoyar o delegar a otras autoridades la labor del juzgado en materia minería, para
eso es importante proponer que este trámite sea administrativo y no judicial, así bajaría la carga de los tribunales acelerando los procesos que hoy en día son muy largos.

- El Indicador de Desempeño para la Acción: Medición Tiempo de respuestas de las solicitudes de concesión en los Juzgados, tiempos que deben tender al mínimo.
- Responsable: Ministerio de Minería a través de las Seremias Regionales.
- Recursos: Presupuesto.

- Acción N°3 para Estrategia Funcional A2-A3

Figura N° 27: Acción N°3 para las Estrategia Funcional A2-A3, Desarrollo Gubernamental

**Nuevas normativas:** Según un estudio de CIPER la adjudicación de la mayor parte de las concesiones de exploración está en manos de 20 grandes empresas mineras, abarcando el 50% de la superficie minera concesionadas en Chile, acumulando por años miles de hectáreas, explorando y explotando a penas un porcentaje, dejando una serie de problemas al sector minero. Cristian Quinzio en la charla de Jueves Minero propone que “Para mantener vigente la concesión, no baste con el pago de una patente, sino que se requiera de actividad minera”.

Otro de los problemas está en la renovación de concesiones de exploración, que están por vencer, las empresas cambian de nombre para volver a solicitar la misma hectárea generando así una nueva solicitud, convirtiéndose en una nueva sentencia judicial.
permaneciendo así por años con terrenos sin explorar, dejando sin oportunidad a los verdaderos interesados.

Las ambigüedades exigen un cambio en el marco regulatorio para la solicitud de pedimentos, respecto al uso y extensión de los territorios hacen que estas malas prácticas afecten al resto del sector. Se necesita incentivar las entidades competentes para la incorporación de nuevas normativas que identifiquen las vulnerabilidades del sistema para mejorar el sistema de concesiones.

- **El Indicador de Desempeño para la Acción**: Se proponen dos indicadores:
  - Porcentaje de suelos con concesión a nivel nacional
  - Porcentaje de suelos con concesión sin actividad minera
- **Responsable**: Ministerio de Minería a través de las Seremias Regionales.
- **Recursos**: Presupuesto.
CAPÍTULO V: CONCLUSIÓN

Después de realizar un diagnóstico de la regularización de las empresas mineras a través del análisis DAFO-CAME, es posible establecer estrategias y acciones futuras que resuelvan las problemáticas que tienen los mineros artesanales y pequeños mineros cuando presentan sus proyectos mineros al Sernageomin. Para desarrollar con éxito cada una de las medidas propuestas debe existir voluntad política para la incorporación de nuevas normativas que eviten problemas como; Extenso tiempo de respuesta en solicitudes de concesión, alta rotación de concesión para el mismo terreno con diferentes nombres de solicitantes y suelos concesionados sin actividad minera.

Para lograr esta meta, es necesario incentivar las entidades competentes para mejorar el sistema de concesiones mineras, realizar mesas de diálogos entre el sector privado y público para contribuir con ideas que se ajusten a la realidad.

Otro factor clave que afecta al rubro minero de menor escala es la informalidad de las operaciones que por distintas razones no lo hacen, siendo de vital importancia generar lugar de encuentro para dialogar sobre las consultas y opiniones que tienen los empresarios mineros sobre la formalización de las empresas.

Para corregir o disminuir estos efectos se ha desarrollado en el Capítulo 4, las estrategias de Desarrollo Tecnológico, Recursos Humanos, Marketing y Gubernamentales con acciones que pueden ser proyectos por desarrollar, definidos indicadores de control con el propósito de reducir y en lo posible eliminar las burocracias a hoy existentes en los procedimientos Sernageomin.

A modo de resumen, las estrategias y sus acciones se orientan a publicar por medios masivos los incentivos para formalización de mineras, certificar a profesionales en procesos constitutivos de concesiones para apoyar al minero en todos sus procesos de regularización de faenas, rescatar lo planteado por los empresarios para poder publicar de forma electrónica a través de organismos competentes las inquietudes, con el fin de que otros órganos puedan hacer estudios sobre los problemas y así generar ideas de mejoras o medidas de acción para mejorar los pasos de concesiones ajustándolas según
las necesidades actuales. Con una visión integral del proceso desarrollado, este proyecto de tesis puede concluir que es crítico para el mejoramiento en Sernageomin, ejecutar las acciones de Recursos Humanos y Gubernamentales.

Otro aspecto importante es lograr un mayor posicionamiento de la minería de menor escala cambiando la débil imagen en el mercado que representa este sector. Para aminorar esta problemática es necesario generar competencias de centros de compra en el mercado con los mismos precios de compra de ENAMI.

Algunas de las medidas para apoyar a los mineros es capacitar para desarrollar capacidades técnicas, potenciar la acción productiva, fortalecer los procesos de regularización de mineras, mejorar las capacidades competitivas y gestión empresarial.

Es preciso un cambio estructural de los procedimientos Sernageomin que lleve a un desarrollo de mayor calidad en la atención y tramitación de las solicitudes; un cambio paradigmático y cultural, que permita entregar información oportuna y confianza a las PYMES sobre los beneficios que entrega el Estado por ejemplo para las tramitaciones de los planes de Explotación y Cierre, que afectan su sostenibilidad económica.

Una reflexión final es la imperiosa necesidad de contar con adecuados indicadores de desempeño que evidencien con objetividad el mejoramiento de las labores del Sernageomin para que nuestras PYMES y Artesanos Mineros sigan creciendo, aportando al empleo de mano de obra en las distintas zonas productivas del país.
CAPÍTULO VI: BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía


cochilco. (s.f.). Obtenido de
https://www.cochilco.cl/Listado%20Tematico/Informe%20Med%20Min%2028%2010%202014.pdf

https://www.codelcoeduca.cl/codelcoeduca/site/artic/20181204/asocfile/20181204185701/juego_el_historico.pdf

CORFO-ARDP. (s.f.). Agencia Regional de Desarrollo Productivo. Obtenido de
http://repositoriodigital.corfo.cl/bitstream/handle/11373/1305/PMC%20Mineria%20Mediana%20y%20Pequena%20Escala.pdf?sequence=1

emprendepyme. (s.f.). Obtenido de https://www.emprendepyme.net/analisis-came.html

extensionderecho.uc. (s.f.). Obtenido de http://extensionderecho.uc.cl/cursos/cursos-abiertos-conducentes-a-diplomado/85-diplomado-en-recursos-naturales-mention-en-derecho-de-mineria/3768-curso-en-derecho-de-mineria-i-concesion-ejercicio-de-derechos-y-litigios#requisitos-de-admisi%C3%B3n


Minería, M. d. (2001). Ley 19719, Establece una Patente Minera especial para Pequeños Mineros y Mineros Artesanales, a la vez que condona recargos legales y concede facilidades de pago.


Minería, M. d. (2013). Decreto 34, Reglamento de Seguridad Minera, Título XV.


Ministerio de Minería. (s.f.). Obtenido de http://www.minmineria.gob.cl/que-es-la-mineria/tipos-de-minerales/que-es-la-mineria-metalica/

red capacitacion. (s.f.). Obtenido de https://redcapacitacion.cl/cursos/mineria-y-geologia/524/1

