

CONSULTORA INGEMINA LTDA.

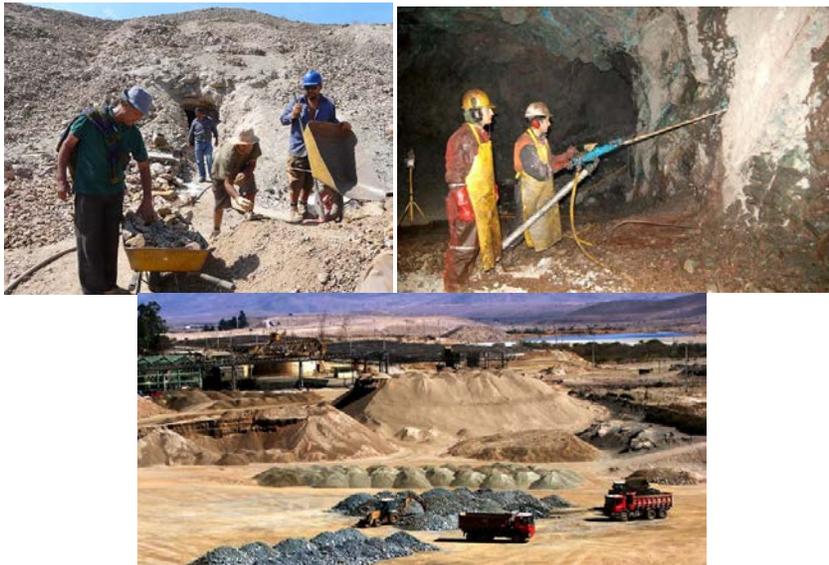


**Evaluación del Programa de Fomento de la Pequeña y Mediana  
Minería de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI**

---

**INFORME FINAL**

---



**AGOSTO 2017**

## Índice

INTRODUCCIÓN .....	5
1. MARCO DE LA EVALUACIÓN.....	8
1.1 Aspectos generales.....	8
1.2 Descripción de los Programas a Evaluar.....	10
1.3 Aspectos Metodológicos de la Propuesta de Evaluación y Productos Esperados .....	14
1.4 Levantamiento de información e identificación de informantes internos y externos: Análisis de Manuales de Operación y Bases de Datos de ENAMI.....	16
1.4.1 Alcances previos.....	16
1.4.2 Alcances metodológicos desarrollados en el Informe Metodología Ajustada: Caracterización de los informantes externos e internos. ....	17
2. DEFINICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN POTENCIAL, POBLACIÓN OBJETIVO, BENEFICIARIOS Y ANÁLISIS DE COBERTURA.....	27
2.1 Aspectos normativos y legales .....	27
2.2 Definición de la Población Potencial y Objetivo de los Programas.....	28
2.3 Cuantificación de la Población Potencial y Objetivo de los Programas .....	31
2.4 Beneficiarios Efectivos y Análisis de Cobertura.....	35
3. ANÁLISIS DE LA FOCALIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DEL PROGRAMA Y NIVEL DE ARTICULACION DE LOS INSTRUMENTOS.....	47
4. EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS.....	48
4.1 Antecedentes comunes de los instrumentos de fomento y de comercialización. ....	49
4.2 Evaluación individual de procedimientos e implementación de los instrumentos de fomento de ENAMI.....	53
4.2.1 Instrumentos de Fomento .....	54
4.2.2 Instrumentos de Comercialización.....	86
5. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN .....	100
5.1 Acerca de las bases de datos (BD).....	100
5.2 Una mirada al proceso de recolección de información para los programas .....	107
5.2.1 Programas de Fomento.....	107
5.2.2 Programa de Comercialización.....	117

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	122
7. ANEXOS .....	128
Tabla 1-1 Descripción de los programas .....	10
Tabla 1-2: Informantes internos de ENAMI .....	26
Tabla 2-1: Distribución de faenas mineras en Chile.....	33
Tabla 2-2 : Resumen de beneficios de fomento, entregados por ENAMI en el año 2015.....	37
<b>Tabla 2-3 Resumen de beneficios de fomento, entregados por ENAMI en el año 2016 .....</b>	<b>40</b>
Tabla 2-4 Resumen del desempeño de los programas 2015-2016.....	45
Tabla 4-1: Reconocimiento de recursos y reservas. Total nacional (millones \$ corrientes de cada año y número de beneficiarios –entre paréntesis-) .....	54
Tabla 4-2: Estudios geológicos distritales. Total nacional (millones de pesos – actualizados a diciembre 2016- y número de distritos –entre paréntesis-).....	58
Tabla 4-3: Listado de Estudios geológicos distritales, desagregado por proyecto, consultor adjudicado y montos asignados (\$ corrientes) .....	60
Tabla 4-4: Asistencia técnica directa. Total nacional (millones \$ de cada año y número de beneficiarios –entre paréntesis-) .....	63
Tabla 4-5: Desarrollo de capacidades competitivas. Total nacional (millones \$ corrientes de cada año y número de beneficiarios –entre paréntesis-) .....	65
Tabla 4-6: Información estadística de los cursos de capacitación .....	68
Tabla 4-7: Apoyo a la producción segura. Total nacional (millones de\$ corrientes de cada año y número de beneficiarios –entre paréntesis-).....	72
Tabla 4-8: Colocaciones desagregadas por línea de financiamiento y Subgerencias norte-sur . Total nacional (\$ corrientes de cada año y número de beneficiarios –entre paréntesis-).....	75
Tabla 4-9 Síntesis de la evaluación de los programas de fomento y espacios de mejora. La siguiente tabla resume la evaluación de los instrumentos de fomento.....	79
Tabla 4-10 Síntesis de la evaluación de los programas de comercialización y espacios de mejora. ....	98
Tabla 5-1: Análisis de Bases de datos del Programa de fomento .....	102
<b>Tabla 5-2: Análisis de Bases de datos del Programa de comercialización.....</b>	<b>105</b>
Figura 1-1: Localización de los productores mineros.....	20
Figura 1-2: Años de operación de la faena minera .....	21
Figura 1-3: Tipo de producción de las faenas mineras .....	21
Figura 1-4: Programa de fomento al cual accedieron los encuestados .....	22
Figura 2-1: Distribución de las faenas por región .....	33
<b>Figura 2-2: Distribución de la Mediana y Pequeña Minería por tipo de recurso .....</b>	<b>34</b>

Figura 2-3: Número de proveedores de pequeña minería en función del precio del cobre ....	44
Figura 4-1: Diagrama proceso reconocimiento de recursos y reservas mineras.....	55
Figura 4-2: Diagrama proceso Estudios Distritales .....	58
Figura 4-3: Diagrama proceso Asistencia Técnica.....	63
Figura 4-4: Diagrama de proceso Desarrollo Capacidades Competitivas .....	65
Figura 4-5: Diagrama de proceso Apoyo a la Producción Segura .....	72
Figura 4-6: Diagrama de proceso Fomento Financiero.....	76
Figura 4-7: Diagrama de proceso Comercialización.....	87
Figura 4-8: Diagrama de proceso Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre .....	96

## INTRODUCCIÓN

La Consultora Ingemina Ltda., por encargo de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda (DIPRES), ha realizado una “Evaluación Focalizada de Ámbito (EFA) del Programa de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI”<sup>1</sup>, entre octubre de 2016 y febrero de 2017, siendo el objetivo principal del estudio “Evaluar la modalidad de producción de los bienes y servicios entregados por el Programa Fomento de la Pequeña y Mediana Minería, enfocando el análisis en la focalización de la población que presenta el problema a abordar y en la gestión y ejecución de los procesos que son utilizados para su implementación”. Complementariamente los objetivos específicos son:

- a) Definir y cuantificar, con la mayor precisión posible, la población que es susceptible de ser atendida a través de los instrumentos de fomento a la pequeña minería, y evaluar en qué medida se está llegando a esta población (errores de inclusión y exclusión).
- b) Determinar los flujos de proceso establecidos por la Institución responsable para la producción de los instrumentos de fomento a la pequeña minería. Considerar para ello documentación oficial y normativa existente, así como entrevistas con informantes calificados.
- c) Verificar en terreno el cumplimiento del modelo teórico de los procesos de cada instrumento de fomento a la pequeña minería. Identificar discrepancias y sus causales.
- d) Indicar si hay espacios de mejora/optimización en términos de diseño y/o implementación de los procesos de producción de los instrumentos de fomento de la pequeña minería.

De acuerdo a los términos de referencia de la evaluación, este estudio abarca los siguientes instrumentos de fomento a la pequeña y mediana minería, que se definen en el “Convenio sobre Política de Largo Plazo de la Pequeña y Mediana Minería”<sup>2</sup>, suscrito entre la Empresa Nacional de Minería y la Subsecretaría de Minería, a saber: Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas, Desarrollo de Capacidades Competitivas, Estudios Distritales, Créditos para Desarrollo Minero, Programa de Producción Segura en Pequeña Minería, Fomento a la Asociatividad, Acceso a Mercados Y Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre

De este listado, el Programa de “Fomento a la Asociatividad” nunca funcionó debido a que los mineros actúan individualmente, y por lo tanto no fue posible incentivarlos a operar

---

<sup>1</sup> Productores que venden individualmente menos de 2 mil TMS mensuales de minerales o su equivalente en productores mineros. De este modo quienes superen ese nivel son catalogadas como pertenecientes a la mediana minería. Existen otras definiciones que dependen del número de trabajadores, el número de horas trabajadas en la faena entre otros conceptos.

<sup>2</sup> Decreto N° 19, Ministerio de Minería del 25 de Agosto 2011.

asociativamente según lo comentado por la contraparte técnica, Sr. José Moscoso, Gerente de Fomento de ENAMI.

Si bien todos los programas a ser evaluados en este proceso pertenecen al Programa de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería de ENAMI, con el objetivo de ordenar el análisis, la consultora clasificó los 5 primeros programas antes mencionados, como Programas de Fomento, y los restantes dos, como Programas de Comercialización.

Cabe citar que esta evaluación se da en el marco del desarrollo del Plan Estratégico (2015-2018)<sup>3</sup> en que se reconoce la necesidad de expandir el mercado objetivo de la institución más allá de la minería metálica y las zonas mineras tradicionales priorizadas desde la fundación de la empresa. Según esa carta de navegación, hoy se busca la expansión hacia otros ámbitos geográficos del país, otros minerales y formas de asociación con terceros (alianzas productivas). Asimismo, se buscan negocios mineros de mediana minería que permitan polos de desarrollo minero y metalúrgico regional, la modernización de las agencias y de los planteles productivos y el fomento a la explotación de toda clase de minerales existentes en el país.

Las fuentes de información utilizadas en este estudio fueron: (a) el análisis de documentos escritos que regulan la operación y la implementación de los instrumentos (principalmente Reglamentos y Manuales de Procedimiento –cuando los hubiere-); (b) documentos legales –decretos supremos y ministeriales-, resoluciones internas, entre otros, donde se explicita la misión, los objetivos declarados, los planes y el ámbito en el cual se opera; (c) bases de datos de los programas e instrumentos; d) entrevistas y reuniones de trabajo *in situ* en la Gerencia de Fomento, ubicada en Copiapó, junto con reuniones en las oficinas de Santiago (donde se centra el control y gestión de los programas de comercialización)<sup>4</sup>; (e) complementariamente, se levantó información de fuentes externas, una síntesis de aquello es lo siguiente:

- Se realizó un levantamiento cuantitativo de 79<sup>5</sup> encuestas dirigidas a mineros localizados entre la II y VI región.
  - De las encuestas de fomento, 10 corresponden a la II región (22%), 10 a la III región (22%), 14 a la IV región (30%), 6 a la V región (13%) y 6 a la VI región (13%).
  - De las encuestas de comercialización, 7 corresponden a la II región (21%), 9 a la III (27%), 11 a la IV región (33%), 2 a la V región (6%) y 4 a la VI región (12%).

---

<sup>3</sup> Ver [http://www.enami.cl/images/stories/pdf/plan\\_estrategico2015a.pdf](http://www.enami.cl/images/stories/pdf/plan_estrategico2015a.pdf)

<sup>4</sup> En suma, los entrevistados alcanzaron a 10 ejecutivos de ENAMI que administran los distintos instrumentos de fomento y de comercialización, pertenecientes a las Gerencias de Fomento; Administración y Finanzas; y Comercialización.

<sup>5</sup> 46 de fomento y 33 de comercialización.

- En el caso de comercialización, los mineros encuestados representan el 3% de los mineros empadronados (productores autorizados por ENAMI para vender mineral). La distribución regional de los encuestados, concentra el 61% de ellos entre la 3era y 4ta región, similar a la concentración de los empadronados del año 2016 según lo informado por ENAMI y que alcanza el 69% en las mismas regiones.
- La información cualitativa incluye aquella obtenida de 4 “focus group” (Taltal, Copiapó, Tierra Amarilla y Rancagua), entrevistas a 6 dirigentes de asociaciones gremiales (4 pertenecientes a Sonami y 2 independientes), y entrevistas semi-estructuradas a 2 expertos sectoriales.

# 1. MARCO DE LA EVALUACIÓN

## 1.1 Aspectos generales

La Empresa Nacional de Minería (ENAMI), perteneciente al Estado de Chile, declara como objetivo “Crear condiciones efectivas para el desarrollo sustentable de la pequeña y mediana minería en Chile de manera de contribuir al mejoramiento de la competitividad de estas empresas mineras y asegurar para el país la extracción de la riqueza minera, que es económicamente viable a pequeña y mediana escala”<sup>6</sup>.

El accionar de ENAMI se realiza en tres líneas de gestión, según las bases técnicas:

- a) Fomento: Financiamiento de acciones dirigidas al desarrollo sustentable
  - Reconocimiento de reservas
  - Asesoría en la preparación y evaluación de proyectos
  - Capacitación (técnica, seguridad y medio ambiente)
  - Créditos para puesta en operación de proyectos viables (apoyo al equipamiento, desarrollo de faenas, capital de trabajo y emergencias)
  
- b) Producción: Refinamiento de minerales (beneficio)
  - Transformación de minerales oxidados y sulfurados
  
- c) Comercialización: Compra y venta de minerales
  - Compra de minerales y productos mineros en condiciones de mercado
  - Venta de productos en los mercados globalizados

Los términos de referencia de la evaluación, señalan explícitamente concentrarse en la línea de gestión de fomento a la pequeña minería, de acuerdo a los instrumentos que se definen en el “Convenio sobre Política de Largo Plazo de la Pequeña y Mediana Minería”<sup>7</sup>, los cuales corresponden a 8 instrumentos, siendo los primeros 6 de la línea de gestión de fomento y el séptimo y octavo de la línea de gestión comercialización:

- 1) Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas
- 2) Desarrollo de Capacidades Competitivas
- 3) Estudios Distritales
- 4) Créditos para Desarrollo Minero
- 5) Programa de Producción Segura en Pequeña Minería
- 6) Fomento a la Asociatividad

---

<sup>6</sup> Ver la página web institucional: [www.enami.cl](http://www.enami.cl)

<sup>7</sup> Decreto N° 19, Ministerio de Minería del 25 de Agosto 2011.

- 7) Acceso a Mercados
- 8) Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre

Los instrumentos y mecanismos de fomento que forman parte de la evaluación son los vigentes al período de ejecución 2015/2016. De los anteriormente enunciados, todos están vigentes, exceptuando el “Programa N° 6: Fomento a la Asociatividad”. Según la contraparte técnica de los instrumentos de fomento, Sr. Jose Moscoso (Gerente de Fomento de ENAMI), se intentó ponerlo en marcha en algún momento pero el resultado no fue lo esperado, ya que los mineros, en general, actúan individualmente y por lo tanto, no fue posible incentivarlos a operar o producir asociativamente. En suma, tenemos 7 instrumentos al cual posteriormente se le agregó el de Asistencia Técnica, que formaba originalmente parte del programa de Desarrollo de Capacidades Competitivas, y que es la puerta de entrada para la mayoría de los instrumentos de fomento, exceptuando el de Estudios Distritales. Sin incorporar a aquel, hubiese sido difícil entender la secuencia de entrada a solicitar los instrumentos de fomento.

El tipo de evaluación es una Evaluación Focalizada de Ámbito (EFA) centrada en los procesos e implementación. Se pretende revisar la modalidad de producción de los bienes y servicios entregados por el Programa de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería, en adelante también indicado como “El Programa”. El análisis evaluativo EFA, parte de la Población que presenta el problema y espera determinar el nivel de consistencia de la gestión y ejecución de los procesos utilizados en función de los objetivos y los bienes y servicios que se entrega, a través de los citados instrumentos. Por lo tanto, la evaluación debe emitir juicios fundados sobre las brechas entre el diseño teórico y la ejecución.

## 1.2 Descripción de los Programas a Evaluar

La siguiente tabla resume los aspectos principales que permiten describir de forma breve cada uno de los programas que forman parte de la presente evaluación.

**Tabla 1-1 Descripción de los programas**

<b>PROGRAMAS DE FOMENTO</b>		
<b>Dirigido a:</b> Productores de pequeña minería, metálica y no metálica, ubicados entre la primera y sexta región (incluida la XV), con una producción igual o menor a 2.000 TMS mensuales, que presentaron la solicitud del Programa Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera y se adjudicaron el beneficio, luego de un proceso de selección de ENAMI.		
<b>Programa</b>	<b>Descripción del producto/bien</b>	<b>Como acceden al beneficio</b>
Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas. Actualmente ENAMI lo denomina en su manual de operación y página web, como "Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera".	Otorga financiamiento para apoyar el desarrollo de un proyecto o negocio minero, determinando sus recursos y/o reservas y formulando el diseño y la planificación del proyecto de explotación.	Presentar el formulario que está disponible en las oficinas de ENAMI adjuntando toda la información requerida por el programa. De acuerdo a lo observado en la web institucional las bases pueden ser descargadas directamente, no obstante los formularios deben ser solicitados directamente en las oficinas mineras. Disponen de un fono consulta y de un icono para hacer consultas a través de la web.
Estudios Distritales	Desarrolla información geológica básica de los distritos mineros, con una estimación de sus potencialidades de recursos minerales, para luego planificar acciones de reconocimiento y desarrollo.	La temática de los estudios se define por los equipos técnicos de fomento de ENAMI luego de detectar la necesidad de estudiar vastos sectores o distritos pertenecientes a variados dueños de minas. Puede ser canalizado a través de grupos organizados, como las asociaciones gremiales mineras.

Programa	Descripción del producto/bien	Como acceden al beneficio
<p>Desarrollo de Capacidades Competitivas (Asistencia Técnica)</p> <p>No forma parte de los programas de Fomento del DS 19/2011 del MINMIN, pero ENAMI lo declara como parte de sus programas de Fomento en sus Manuales de Operación en el reglamento de programas técnicos y página web.</p>	<p>Apoya el desarrollo de proyectos de los pequeños mineros a través de consultoría y/o asesoría especializada vinculada al proyecto, con la finalidad de facilitar la ejecución de los proyectos o mejorar su productividad, según corresponda.</p>	<p>Presentar el formulario del Programa Asesoría Técnica Directa que está disponible en las oficinas de ENAMI adjuntando todos los requisitos del programa.</p> <p>Además ENAMI, en base a sus visitas a faenas, detecta necesidades y levanta proyectos para ir en beneficio de productores que manifiesten la necesidad de Asesoría Técnica, tras lo cual el productor presenta la solicitud, mediante el formulario de este programa</p>
<p>Desarrollo de Capacidades Competitivas (Capacitación)</p>	<p>Apoya los pequeños mineros a incorporar y desarrollar capacidades técnicas y de gestión empresarial, a través de las siguientes líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Fomento a la Innovación;</li> <li>ii. Transferencia Tecnológica; y</li> <li>iii. Capacitación, incluyendo la adopción de buenas prácticas que contribuyan a incrementar la competitividad del sector.</li> </ul>	<p>En el caso de fomento a la innovación; y transferencia tecnológica, se debe entregar un proyecto, cuyo otorgamiento será evaluado por ENAMI</p> <p>En el caso de Capacitación, debe presentar el formulario de inscripción al Programa de capacitación organizado por ENAMI, disponible en las oficinas de ENAMI (no disponible en página web) adjuntando todos los requisitos del programa, tras lo cual ENAMI comunica a los beneficiarios su aceptación, luego de un proceso de evaluación y selección.</p>
<p>Programa de Producción Segura en Pequeña Minería. Actualmente ENAMI lo denomina en su manual de operación y página web, como “Apoyo a la Producción Segura”.</p>	<p>Financia la ejecución de medidas o trabajos que contribuyan a mejorar estándares de seguridad, calidad de vida y medio ambiente en faenas productivas de la pequeña minería, como también asesorar en el cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al desarrollo de la actividad minera.</p>	<p>Presentar el formulario del Programa Apoyo a la Producción Segura que está disponible en las oficinas de ENAMI adjuntando todos los requisitos del programa. Este formulario también está disponible en la página web en el período en que se postula.</p> <p>Además ENAMI, en base a sus visitas a faenas, detecta necesidades y levanta proyectos para ir en beneficio de productores que manifiesten la necesidad de contar con instalaciones más seguras para los trabajadores, tras lo cual el productor presenta la solicitud, mediante el formulario de este programa.</p>

<b>Programa</b>	<b>Descripción del producto/bien</b>	<b>Como acceden al beneficio</b>
<p>Créditos para Desarrollo Minero. Actualmente denominado por ENAMI en su manual de operación, como “Fomento Financiero” y en su página web como “Créditos”</p>	<p>Otorga créditos a productores de la minería metálica e industrial que vendan mediante tarifa o contrato -según Reglamento de Compra de Minerales y Productos Mineros -, y que no tienen acceso al mercado financiero formal y que cuentan con un proyecto minero viable.</p>	<p>Presentar el formulario del Programa Créditos que está disponible en las oficinas de ENAMI y en la página web institucional. Se accede a través de una solicitud, adjuntando todos los requisitos del programa.</p>

## PROGRAMAS DE COMERCIALIZACION

**Dirigido a:** Productores de pequeña minería del cobre, que se localicen entre la I y VI región (incluida la XV), que se encuentren “empadronados” y que efectivamente hayan vendido mineral o productos mineros a ENAMI y tengan entregas mensuales de hasta 2.000 TMS de minerales, 300 TMS de concentrados de cobre y 100 TMS de precipitados de cobre.

Programa	Descripción del producto/bien	Como acceden al beneficio
Acceso a Mercados	“Acceso a los mercados Internacionales, en condiciones comerciales similares a las que obtienen los grandes productores que operan en Chile, para ello la ENAMI administrará poderes de compra de minerales, concentrados y precipitados, y proveerá servicios de beneficio de minerales” (Fuente: <a href="http://www.ENAMI.cl">www.ENAMI.cl</a> )	Estar empadronados y no tener impedimentos por parte de ENAMI, para realizar entregas de mineral. El mineral y/o producto minero es entregado en las plantas de procesamiento de ENAMI, rigiéndose luego por el Reglamento de Compra de minerales y productos mineros, recibiendo un pago al final, en caso de cumplir con los requisitos del reglamento.
Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre	“Mecanismo de estabilización que le permite a los pequeños mineros mantenerse activos productivamente, en ciclos de precios bajos del cobre, el cual se autofinancia con la recuperación y capitalización en tiempos de buen precio. Consiste en un fondo de sustentación de precio del de mercado es inferior al precio fijado por el Ministerio de Hacienda” (Fuente: <a href="http://www.ENAMI.cl">www.ENAMI.cl</a> )	Estar empadronados y no tener impedimentos por parte de ENAMI, para realizar entregas de mineral. El mineral y/o producto minero es entregado en las plantas de procesamiento de ENAMI, rigiéndose luego por el Reglamento de Compra de minerales y productos mineros, recibiendo un pago al final, ajustado a los precios de sustentación del cobre, en caso de cumplir con los requisitos del mecanismo de sustentación.

### **1.3 Aspectos Metodológicos de la Propuesta de Evaluación y Productos Esperados**

De acuerdo a los términos de referencia, los elementos que se deben considerar para la realización de esta EFA son los siguientes, indicando entre paréntesis en que capítulo de este informe serán respondidos:

1. Identificación de la población potencial, población objetivo y beneficiarios (capítulo 2).
2. Evaluación de la focalización (capítulo 3).
3. Evaluación de la implementación (capítulo 4).
4. Proceso de seguimiento y generación de información para la gestión (capítulo 5).

Respecto al punto “Evaluación de la Implementación” considerando fuentes secundarias externas, es necesario mencionar que hasta la fecha no hemos encontrado experiencias similares en otros países, especialmente de aquellos considerados por la Dipres como posibles de ser considerados para realizar un benchmarking con el “Modelo ENAMI”, lo cual estaría validado por el juicio de su Gerente de Fomento, quien argumenta que esta experiencia es única en el mundo.

No obstante lo anterior, para el caso de comercialización, en Chile existe la intervención de una empresa privada para regular el precio de los cereales (también llamados granos<sup>8</sup>), preferentemente trigo, llamada COTRISA (empresa Corfo ligada al Ministerio de Agricultura), la cual, aunque no cumple exactamente los mismos objetivos declarados por ENAMI, sí interviene el mercado comprando cereal (tal como lo hace ENAMI a través del programa de Comercialización llamado “Acceso a mercados”), cuando el precio pagado por ese insumo por parte de sus demandantes (molinos preferentemente) es más bajo que el precio internacional. En otras palabras, a través de la compra lleva el precio hacia arriba, haciendo viable la producción permanente de esos cereales en el país. Este último efecto, también lo busca ENAMI para la pequeña y mediana minería.

Como se observa en el párrafo anterior, adicionalmente a su “rol regulador de precios” también existe la lógica de evaluar la calidad del commodity a través de laboratorios químicos que certifican ese atributo del producto vendido tal como se realiza en el caso de arbitraje de la ley del mineral por parte de ENAMI. Adicionalmente en la actualidad se está discutiendo profundizar su rol regulador del mercado a nivel de prestación de servicios para fomentar la actividad lo que significa intervenir la industria de servicios como corte de cosechas, transporte de carga de los cereales y servicios de bodegaje en localidades donde no existe oferta privada y tampoco existen incentivos suficientes para la inversión privada, es decir, es una empresa que a

---

<sup>8</sup> Incluye entre otros: trigo, maíz, avena y cebada.

través de su accionar pretende darle viabilidad económica a productores que dependen de los fluctuaciones del precio internacional de sus cereales, argumento que también se usa para el caso de los pequeños y medianos mineros atendidos por ENAMI.

### **Los casos de Australia, Canadá y USA**

Al mirar la industria minera internacional destaca el caso de Alaska, donde el número y tamaño de las faenas mineras es acotada, dada las condiciones ambientales en la cual se desarrolla esa actividad y que las restringe a tener explotación de minerales económicamente viables. En el caso de Australia, Canadá y USA -exceptuando Alaska- la minería de extracción ha ido perdiendo relevancia a través de los años, ya que las firmas locales se han internacionalizado en los últimos 20 años (muchas de ellas explotan mega-yacimientos en Chile y el Perú actualmente), debido a restricciones medio ambientales cada vez más exigentes impuestas en esos países, pero también por la riqueza geológica de los yacimientos del sur de América Latina, que atrae enormes inversiones a estas latitudes.

Tal vez, un caso distinto es aquel de la industria del Carbón en USA (en la zona de Wyoming principalmente), el cual está constituido por yacimientos de tamaño medio –fuertemente intensivos en la demanda por trabajadores-, no obstante aquello funciona en la lógica de mercado. Como consecuencia, en los últimos 5 años se ha observado allí una fuerte contracción en la producción causada por la entrada de carbón importado<sup>9</sup>, lo que ha significado el cierre de muchas faenas que no tienen apoyos estatales, al estilo ENAMI, para hacerlas viables

Para poder expandir las fuentes de información al respecto, igualmente incorporamos ciertas preguntas, dirigidas hacia las directivas de las asociaciones gremiales afiliadas a Sonami (Taltal, Copiapó y Tierra Amarilla), quienes validaron el juicio del Gerente de Fomento, dando además algunos elementos que permiten justificar dichos juicios. Por ejemplo, se mencionó que en Perú (líder mundial en minería del cobre), los pequeños mineros son informales (ilegales) y por lo tanto, no pasan por el mercado, y menos son identificables para la autoridad política del sector. Además, informaron que han venido al país una serie de delegaciones internacionales a tratar de comprender como funciona ENAMI, entre ellos, autoridades venezolanas y bolivianas entre otros, vistas cuya finalidad es analizar si este modelo de intervención es viable en esos países.

En suma, vistas las experiencias internacionales hasta aquí, observamos que el modelo ENAMI tiene particularidades que no se observan en otros países –especialmente por el lado del fomento-, aunque sí existen experiencias por el lado de la comercialización de commodities, como el caso del mercado de cereales, preferentemente trigo en Chile.

---

<sup>9</sup> <http://laopinion.com/2013/01/30/crisis-en-sector-del-carbon-provoca-despidos-en-EEUU/>

## **1.4 Levantamiento de información e identificación de informantes internos y externos: Análisis de Manuales de Operación y Bases de Datos de ENAMI.**

### **1.4.1 Alcances previos**

Se han tenido a la vista los siguientes antecedentes específicos puestos a disposición por ENAMI:

Reglamentos:

- Programas Técnicos de Fomento Minero, VPE N° 22, revisión 7 de 2013.
- Créditos y Cobranzas para la Pequeña y Mediana Minería, revisión 8 de 2009.
- Compra de Minerales y Productos Mineros, VPE N°6 de 2014.
- Procedimiento de Empadronamiento de Proveedores Mineros, VPE N° 2 de 2014.

Los manuales de operación de los programas:

- Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera, revisión 0 sin fecha.
- Asesoría Técnica Directa, revisión 0, sin fecha.
- Desarrollo de Capacidades Competitivas, revisión 0, sin fecha.
- Estudios Distritales, revisión 0, sin fecha.
- Fomento Financiero, revisión 0, sin fecha.
- Apoyo a la Producción Segura (APS), revisión 0 de 2015.

Procedimientos de Trabajo del Proceso de Compra de Minerales y Productos Mineros:

- Recepción, Despacho y Pesaje de Minerales y Productos Mineros
- Administración de Canchas de Minerales y Productos Mineros
- Muestreo y Determinación de Humedad en Minerales
- Muestreo y Determinación de Humedad en Productos Mineros
- Chancado y Muestreo para Determinación de Calidad de Minerales
- Muestreo Calidad de Productos Mineros

- Anticipos y Liquidaciones de Minerales y Productos Mineros

Las bases de datos desagregadas por instrumentos:

- Empadronamiento vigente agosto 2016.
- Beneficiarios Reconocimiento de Recursos y/o Reservas – junio 2016.
- Beneficiarios Apoyo a la Producción Segura – abril a junio 2016.
- Beneficiarios Desarrollo de Capacidades Competitivas – abril a junio 2016.
- Beneficiarios Créditos 2015-2016.
- Listado de no adjudicables Créditos, APS y RR 2015-2016
- Faenas Estudios Distritales 2015-2016

Finalmente, se consideran los programas de comercialización llamados “Acceso a Mercados” y “Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre” como instrumentos de acceso abierto a todo productor empadronado de ENAMI.

#### **1.4.2 Alcances metodológicos desarrollados en el Informe Metodología Ajustada: Caracterización de los informantes externos e internos.**

Los alcances más importantes del levantamiento son:

##### **INFORMANTES EXTERNOS**

- En el caso de los informantes externos el levantamiento se realizó a través de 4 técnicas, a saber: 79 encuestas de fomento y comercialización realizadas a productores mineros (dueños y arrendatarios de minas) de manera presencial<sup>10</sup>, 4 focus group<sup>11</sup>, entrevistas semi-dirigidas a 6 representantes o dirigentes de asociaciones gremiales y/o sindicatos mineros, y finalmente, 2 entrevistas semi-dirigidas a expertos sectoriales<sup>12</sup>, previamente identificados en el “Informe Metodología Ajustada”.

El objetivo de integrar 4 técnicas aplicadas a informantes con perfiles distintos y que ocupan diversas posiciones en el mundo de la pequeña y mediana minería fue capturar información que nos permitiese contrastar las distintas visiones que existen sobre el

---

<sup>10</sup> Fueron aplicadas directamente en terreno, principalmente en dependencias físicas de las asociaciones gremiales y/o sindicatos de las localidades identificadas previamente. Resultados en Anexos N° 1 y 2.

<sup>11</sup> Lista de participantes en focus group en Anexo N°5.

<sup>12</sup> Entrevistas a expertos sectoriales en Anexo N° 6.

funcionamiento de ENAMI, controlando los sesgos de los comentarios de un grupo de interés en particular. De este modo, las conclusiones aquí desarrolladas tienen la fortaleza de levantarse a partir de elementos comunes pero también de opiniones distintas pero muchas veces complementarias.

- Las encuestas se realizaron a 79 mineros beneficiarios y no beneficiarios de instrumentos de ENAMI dispersos entre las regiones de Antofagasta y O'Higgins, donde se concentra la población potencial de ENAMI. La distribución de esos perfiles contrasta con nuestra propuesta enunciada en el informe metodológico, ya que en un principio se propuso una distribución casi simétrica entre beneficiarios y no beneficiarios, cosa que no se pudo realizar, llegando a identificar a un 11% de encuestados no beneficiarios, debido a la dificultad de identificar un número alto de estos últimos informantes, ya que en general, la convocatoria fue realizada a través de las organizaciones gremiales y sindicales y el propio ENAMI. A partir de esas fuentes, sólo se pudo identificar un número reducido de ese tipo de informantes (no beneficiarios), entre ellos, mineros perfil PAMMA<sup>13</sup> o mineros que en el período de análisis, no recibieron beneficios de la empresa (principio de exclusión).
- Se realizaron 46 encuestas de fomento<sup>14</sup>: 10 en la II región (22%), 10 en la III región (22%), 14 en la IV región (30%), 6 en la V región (13%) y 6 en la VI región (13%).

En conjunto, estos 46 encuestados obtuvieron 70 beneficios asociados a instrumentos de fomento, representando el 7% del total de beneficios otorgados hasta junio del 2016, y que asciende a 1.037, según información proporcionada por ENAMI. La distribución regional de los encuestados, concentra el 52% de ellos entre la 3era y 4ta región, similar a la población total del año 2015-2016, informada por ENAMI que concentra en las mismas regiones, el 46% de los beneficiarios<sup>15</sup> ..

- Complementariamente, se realizaron 33 encuestas de comercialización<sup>16</sup>: 7 en la II región (21%), 9 en la III (27%), 11 en la IV región (33%), 2 en la V región (6%) y 4 en la VI región (12%).

Ellos representan el 3% de los mineros empadronados (productores autorizados por ENAMI para vender) y que el año 2016 alcanzan a 1.053 mineros. La distribución regional de los encuestados, concentra el 61% de ellos entre la 3era y 4ta región, muy similar a la concentración de los empadronados del año 2016, según lo informado por ENAMI y que alcanza el 69% en las mismas regiones.

---

<sup>13</sup> Programa de Asistencia y Modernización de la Pequeña Minería Artesanal

<sup>14</sup> Ver Encuesta de Fomento en Anexo N° 8.

<sup>15</sup> Ver Anexos N° 3ª y 3b con resumen de informantes externos

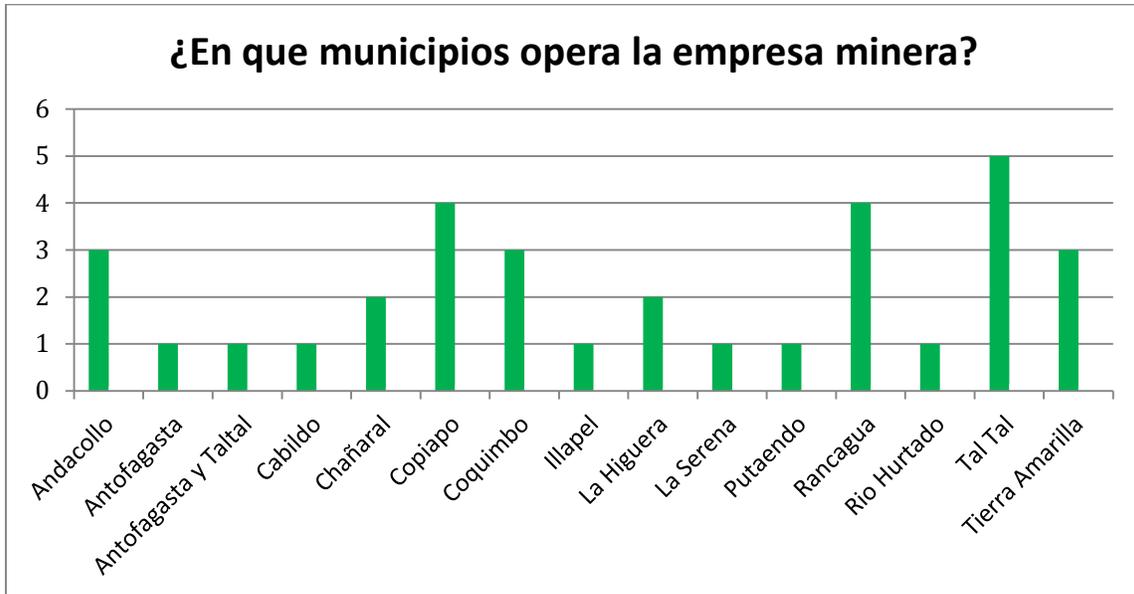
<sup>16</sup> Ver Encuesta de Comercialización en Anexo N° 9.

- Metodológicamente hablando, y siguiendo los requerimientos de los términos de referencia de la presente evaluación, las muestras son dirigidas o intencionadas ya que el objetivo es capturar información específica sobre procedimientos e implementación de los distintos instrumentos tratando de rescatar atributos regionales y las características del mineral transado. (minería metálica y no metálica)
  
- Otras características de los encuestados es que:
  - El 66% tiene menos de 10 años operando.
  - El 96% explota minerales de cobre, óxidos y/o sulfuros.
  - Los beneficios obtenidos son disimiles, con los mayores porcentajes en asistencia técnica con un 33% y reconocimiento de reservas con un 27%.

- A continuación se muestra un resumen de sus características de los mineros encuestados, estando el detalle en los Anexos N° 1 y N° 2:

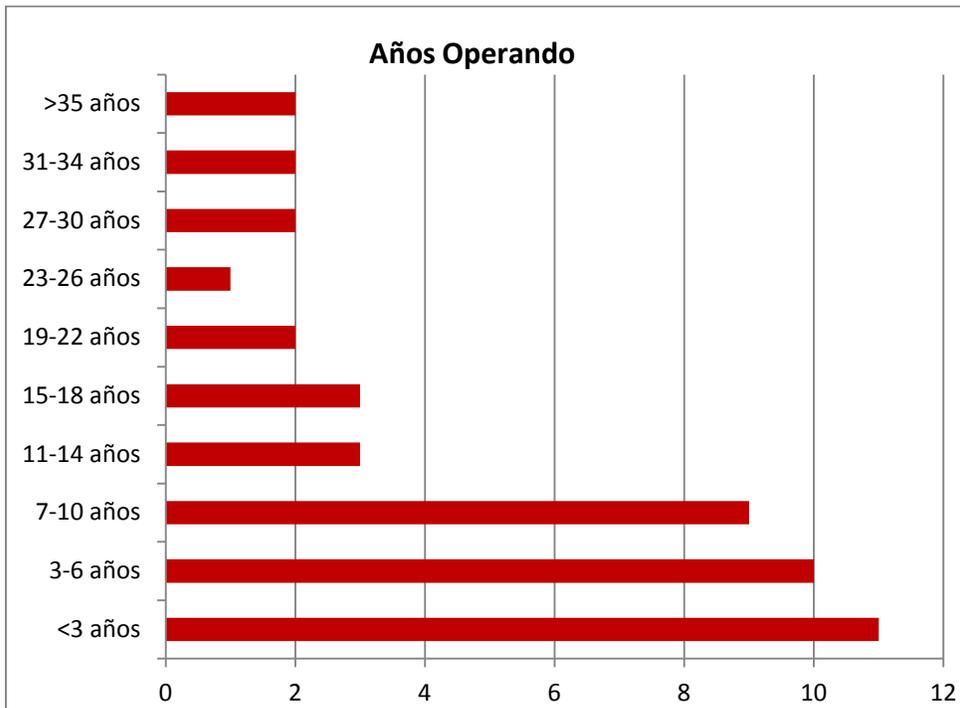
El grafico siguiente, Figura 1-1, muestra la distribución de los mineros encuestados, la cual en general respeta la importancia relativa de las regiones y comunas donde la actividad minera de pequeña escala está fuertemente concentrada.

**Figura 1-1: Localización de los productores mineros**



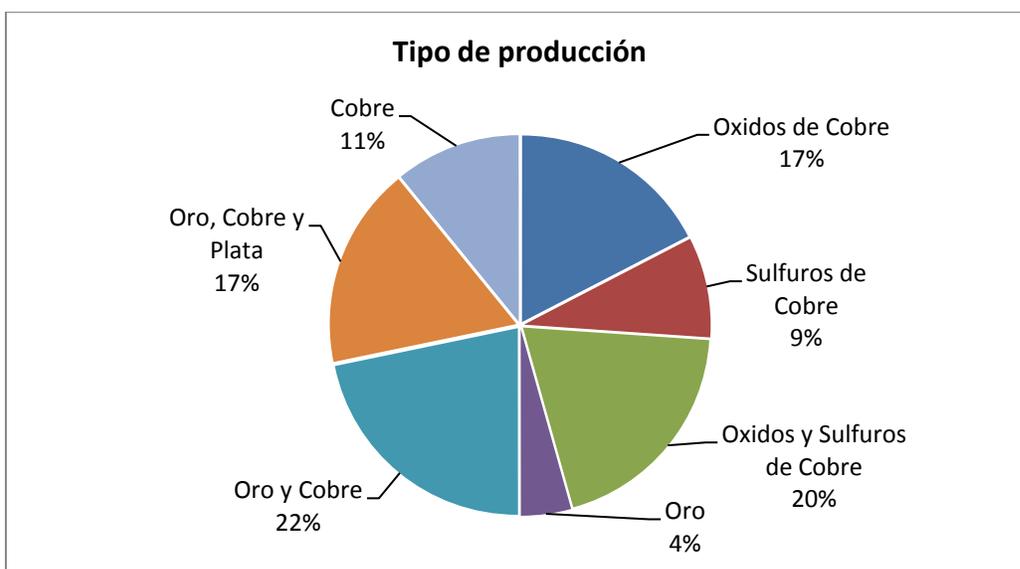
Asimismo, en el gráfico siguiente, Figura 1-2, se muestran los años de explotación de las faenas mineras consideradas en la encuesta, destacando allí la alta heterogeneidad etaria de ellas, aunque tienden a primar aquellas de una vida de explotación menor a 10 años (38% de las encuestas realizadas).

**Figura 1-2: Años de operación de la faena minera**



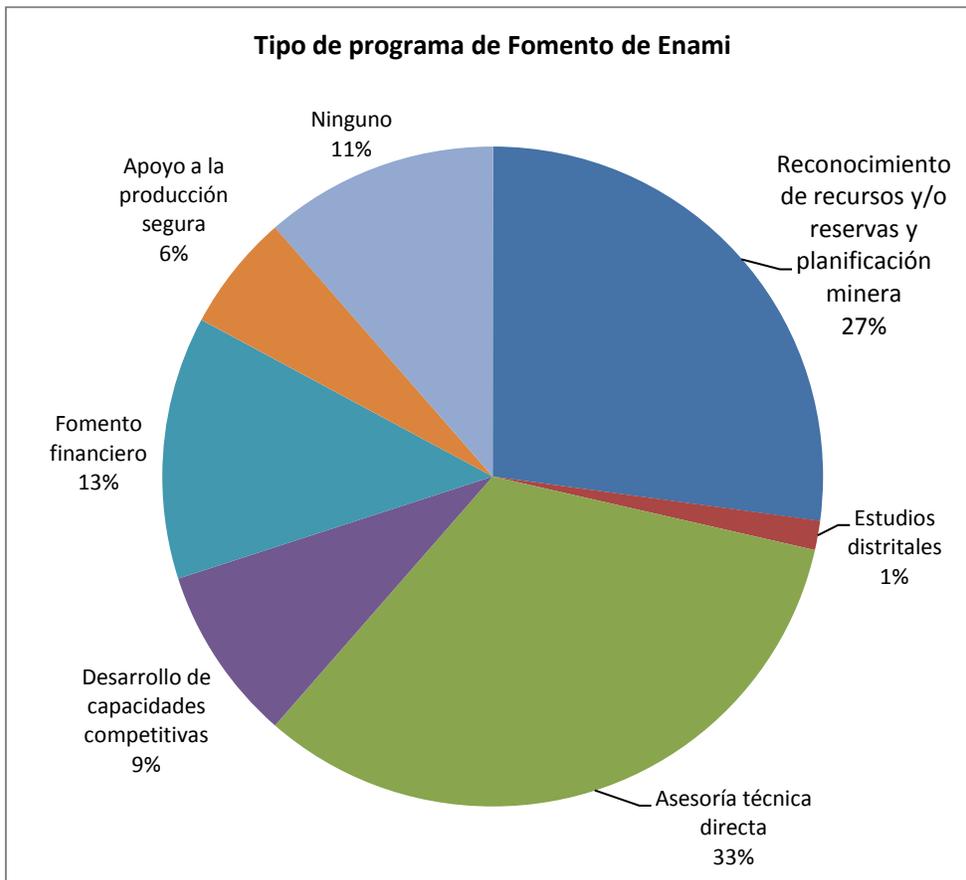
Adicionalmente al mirar en el gráfico siguiente se observa que dentro de los encuestados el recurso dominante es el cobre y sus sub-productos (96%), lo que es consistente con la definición de la población objetivo a atender declarada por ENAMI y la realidad productiva del país.

**Figura 1-3: Tipo de producción de las faenas mineras**



Finalmente en la figura inferior, Figura 1-4, destaca la distribución de los instrumentos de fomento que reciben los mineros encuestados, la cual está en línea con los beneficiarios reales de cada programa.

**Figura 1-4: Programa de fomento al cual accedieron los encuestados**



- En el caso de las fuentes de información de ENAMI, se constató que ENAMI no tiene un sistema de información para administrar el programa de fomento por lo que gestiona ese programa a través de planillas electrónicas EXCEL desagregadas por instrumento de fomento. En el caso de comercialización, la planilla excel está desagregada y caracterizada de acuerdo al concepto de beneficiario empadronado, que corresponde a un productor que ha cumplido los requisitos de ENAMI para vender mineral en sus plantas, definición que será discutida y cuantificada en el capítulo próximo (“sobre la población potencial y población objetivo de ENAMI”).
- A nuestro juicio, las carencias de información en detalle impiden hacer una análisis exhaustivo a nivel de beneficiario. Además la calidad de la información existente en las planilla Excel es regular, ya que se observaron inconsistencias en los datos personales de los beneficiarios. De hecho, al momento de comenzar el trabajo de terreno se intentó usar esas bases para identificar y contactar a los beneficiarios a encuestar. Los resultados de ese ejercicio no fueron lo suficientemente satisfactorios ya que hubo brechas entre esa información y los datos reales<sup>17</sup>. Como medida remedial se optó por contactar a las asociaciones gremiales y cooperativas de las localidades seleccionadas (desde la II región a la VI región) para, vía esa fuente, identificar a los beneficiarios, lo que sí dio los resultados esperados.

Cabe mencionar que en algunos casos, los propios mineros (un buen ejemplo, son aquellos de Tierra Amarilla) mencionaron que usualmente ellos no aparecen como beneficiarios ENAMI, ya que las minas –generalmente arrendadas- están a nombre de un tercero (principalmente algún pariente), que es una forma usual de conservar la propiedad minera ante situaciones de riesgo comercial (riesgos de quiebra o no cumplir los requisitos para acceder a un instrumento de la empresa) del verdadero dueño o arrendatario de la mina.

Al comentar la situación de las bases de datos con nuestra contraparte técnica (Gerente de Fomento), reconoció que tienen problemas ya que el sistema de información vigente no se usa ya que desde su construcción presentó carencias en los campos que identifican a los beneficiarios de ENAMI. Asimismo, el Sr Moscoso comentó que la empresa construirá un nuevo sistema con presupuesto del 2017, lo que no le consta a esta Consultora ya que no se presentó ningún documento que avalara esa promesa.

---

<sup>17</sup> Por ejemplo, en variadas ocasiones los encuestadores no encontraron a los beneficiarios en los números teléfonos existentes, ni en las direcciones de esas bases de datos. Otro problema que se observó fue la descoordinación con las plantas de procesamiento y compra de minerales a los mineros, donde se desconocía la realización del estudio. En Ovalle nuestros encuestadores no pudieron acceder a la planta bajo el argumento que desconocían este levantamiento de información.

- En suma, los encuestados provienen complementariamente de mineros coordinados desde las agrupaciones de mineros y las bases de datos de ENAMI correspondientes a comercialización llamada “Acceso a mercados” y “Mecanismos de sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del cobre”. Esta base incluye una lista de más de 1.000 operaciones en el periodo de evaluación, las que al revisarse en detalle arrojan un número de beneficiarios -llamados “Empadronados” según el lenguaje ENAMI- ligeramente superior a 800 (1 beneficiario puede tener más de una entrega de mineral, y además, las entregas pueden ser en distintas plantas de recepción de ENAMI<sup>18</sup>). Además, su distribución geográfica involucra a beneficiarios localizados espacialmente entre Arica y Rancagua, aunque fuertemente concentrados entre Taltal y Vallenar.
- En el caso de los focus group<sup>19</sup>, se realizaron 4 actividades en Taltal, Copiapó, Tierra Amarilla y Rancagua. Esta última localidad no estaba considerada en la propuesta ajustada inicial, pero se agregó a la propuesta inicial debido a que no se tuvo quorum efectivo (entre 6 y 8 informantes) para realizarla en Sonami-Taltal. Sin embargo, queremos destacar que los resultados de esa localidad enriquecieron los resultados anteriores, ya que se incluyeron mineros del oro, solo marginalmente considerados en el levantamiento anterior (ver justificaciones particulares en capítulo 3).
- La distribución de los 6 informantes de Gremios (autoridades) es la siguiente: 3 de Taltal: Asociación minera de Taltal-Sonami -presidente y secretario general<sup>20</sup>- y Asociación de productores y dueños de Minas de Taltal -presidenta-, 1 representante de la Asociación independiente de Tierra Amarilla -presidente-, 1 representante de la asociación de Copiapó-Sonami -presidente- y Asociación gremial de la VI región Sonami -presidente-. Adicionalmente se convocó a un sindicato de Taltal, pero se descartó su información, ya que en su mayoría corresponden a beneficiarios PAMMA. En suma, se entrevistaron a 6 informantes, que pertenecen a 5 agrupaciones, 3 de Sonami y 2 independientes.
- Finalmente, se realizaron 2 consultas a expertos sectoriales, ellos son, Juan Pablo Gonzalez -Presidente del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile; Director Ejecutivo y Consultor Principal en Minería de GeoMine Associates; Ex-Presidente de la Comisión Minera y Ex Gerente de Ingeniería de Golder Associates-; y Fernando Brito, - Gerente de

---

<sup>18</sup> A modo de ejemplo, tenemos un minero de Taltal que entrega su material en la planta de esa localidad y aquella localizada en la planta de “El Salado”

<sup>19</sup> En la propuesta inicial solo se consideraban 2. Listado de participantes en focus group en Anexo N° 5. Metodología Focus Group en Anexo N° 7.

<sup>20</sup> Ambos personeros tienen visiones distintas de Enami.

la Corporación para el Desarrollo de la Pequeña Minería, CORPEMIN; Asesor y Consultor de Pequeña y Mediana Minería; Ex-Gerente Comercial de ENAMI-<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Copia de las entrevistas en Anexo N°6

## **INFORMANTES INTERNOS**

- En cuanto a los 10 informantes internos identificados a través de los Manuales de Procedimiento de los Programas de Fomento, los Procedimientos de Trabajo del Proceso de Compra de Minerales y Productos Mineros y Decretos 2016, sobre Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre – correspondiente este último al ítem comercialización- son:

**Tabla 1-2: Informantes internos de ENAMI**

<b>N°</b>	<b>Ejecutivo entrevistado</b>
1	José Moscoso Abarcia, Gerente de Fomento
2	Nelson Trejo, Jefe de Planificación y Control de Gestión Fomento
3	Custodio Araya, Jefe Operación Fomento Zona Norte
4	Rubén Varas Pérez, Abogado, Abogado Asesoría Jurídica Zona Norte
5	Marcelo Valenzuela Muñoz, Consultor Desarrollo Minero
6	Egbert Rojo Arévalo, Ejecutivo de Créditos Zona Norte
7	Carlos Cortés, Ejecutivo de Fomento de Ovalle
8	Hernán Isla Lund, Jefe Control de Gestión, Gcia Adm y Finanzas
9	Raúl Sturla, Subgerente Comercialización de Minerales
10	Fernando Argandoña, Ingeniero Control de Información, Subgca. Comercialización Productos Mineros

- Cabe precisar que dentro de las actividades asociadas a los instrumentos de fomento existen tareas comunes a todos ellos, entre los cuales se destaca: detección de necesidades, calificación previa, elaboración y evaluación de factibilidad y resolución del estudio/servicio a realizar. Complementariamente, las tareas particulares, corresponden a licitaciones específicas que se justificarían por las especificidades de los instrumentos: Estudios distritales; y Desarrollo de Capacidades Competitivas, Línea Capacitación.

## 2. DEFINICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN POTENCIAL, POBLACIÓN OBJETIVO, BENEFICIARIOS Y ANÁLISIS DE COBERTURA

A continuación se discutirá y validará la existencia de un diagnóstico y una estrategia declarada por la institución que defina la población que tiene el problema (población potencial) y la propuesta de cambio en términos de la población objetivo.

### 2.1 Aspectos normativos y legales

De acuerdo al DFL 153/60 que crea ENAMI, la empresa “.....tendrá por objeto fomentar la explotación y beneficio de toda clase de minerales existentes en el país, producirlos, concentrarlos, fundirlos, refinarlos e industrializarlos, comerciar con ellos o con artículos o mercaderías destinados a la industria minera, como igualmente, realizar y desarrollar actividades relacionadas con la minería y prestar servicios en favor de dicha industria.”

La Política de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería, DS 76/03 indica en sus considerandos *“Que el potencial de desarrollo económico del territorio nacional comprendido entre la primera y sexta región está estrechamente ligado al quehacer de la minería”*. Luego plantea que más allá de la existencia de la minería a gran escala, *la minería de menor tamaño, pequeña y mediana, es también un sector que ofrece importantes oportunidades de desarrollo económico*. Sin embargo, se reconoce en ese documento que *este sector enfrenta dificultades para competir en los mercados internacionales del cobre que resultan de obstáculos estructurales asociados a desventajas de escala*. Como consecuencia, *“...se hace necesaria la aplicación de una política pública destinada a subsanar dichas dificultades, de manera de mejorar la productividad de la pequeña y mediana minería, aumentar su competitividad y promover el acceso más equitativo a las oportunidades de negocio”*.

Por otra parte, en el Reglamento de Fomento<sup>22</sup> (2013) esa política se explicita en los siguientes términos, a saber, *“Los Programas Técnicos de Fomento Minero tienen por objeto promover el desarrollo de la pequeña minería nacional, metálica y no metálica, mediante la ejecución de proyectos de apoyo técnico y financiero, que contribuyan a la sustentabilidad del sector”*. Para estos efectos, se entenderá por pequeña minería aquel sector de productores que vendan o beneficien hasta 10.000 TMS mensuales de mineral”.

Respecto a los precios de sustentación<sup>23</sup> se establece que el grupo objetivo a quien se entregará son aquellos *productores con entregas mensuales de hasta 2.000 TMS de minerales, 300 TMS de concentrados de cobre y 100 TMS de precipitados de cobre*.

---

<sup>22</sup> Ver “Reglamento Programas Técnicos de Fomento Minero, revisión 7/2013”, artículo N°1.

<sup>23</sup> Oficios 2016 del Ministerio de Hacienda, sobre Establecimiento del precio de sustentación y otras condiciones para la aplicación del Fondo de Estabilización del Precio del Cobre para la Pequeña Minería.

En línea con lo indicado anteriormente, en la página web institucional de ENAMI, apartado “Nuestra Labor”, se indica en lo concerniente a fomento, que *“El Fomento Minero contempla el financiamiento de herramientas que propendan al desarrollo sustentable del sector, es decir, reconocimiento de reservas, asesoría en la preparación y evaluación de proyectos, capacitación técnica, de seguridad y medio ambiente y la asignación de recursos crediticios para apoyar la puesta en operación de proyectos viables, incluyendo apoyo al equipamiento, desarrollo de las faenas, capital de trabajo y emergencias”*.

En esa misma página, sección “Acerca de ENAMI” se declara que ésta es “una Empresa de Fomento y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Minería (PYMMI) del Estado de Chile, que corrige fallas de los mercados financieros y asistencia técnica a través de instrumentos eficaces y que por la vía de operaciones de procesamiento metalúrgico y actividades comerciales, permite alcanzar economías de escala e introducir los avances tecnológicos necesarios para asegurar el acceso competitivo de las PYMMI a los mercados globalizados, con respeto al medio ambiente, a las comunidades en que se localizan sus actividades y buscando el desarrollo permanente de todos sus trabajadores”.

En suma, a partir de la reglamentación institucional citada, los decretos mencionados y las declaraciones públicas en página web institucional se reconoce explícitamente la existencia de una falla que el mercado es incapaz de solucionar, y por lo tanto, con la intervención de ENAMI (empresa estatal) ***se corrigen problemas, por el lado de las condiciones técnicas en que laboran las pequeñas y medianas mineras y por el lado de la comercialización, para vender sus productos mineros.***

## **2.2 Definición de la Población Potencial y Objetivo de los Programas**

La unidad de análisis de población (potencial y objetivo) y beneficiarios corresponde al número de faenas o productores pequeños y medianos (empresas) que explotan un recurso minero. No obstante aquello, el programa denominado “Desarrollo de capacidades competitivas”, línea capacitación, incluye no sólo al productor minero (empresario) sino también a sus trabajadores (mineros), por lo que su población se estima en base al parámetro “número de trabajadores que laboran en la faena”.

Por otra parte, también existen distinciones entre el “Programa de fomento “ y el “Programa de comercialización” ya que el fundamento de ellos es distinto, y por lo tanto, los rigen distintas restricciones de entrada.

Es necesario mencionar también, que hoy ENAMI no almacena registros sobre la población que acude a solicitar instrumentos y es rechazada, lo que se hizo hasta un par de años atrás. Nuestra contraparte técnica propuso retomar prontamente esa cuantificación de manera de

recuperar esa información y analizar su perfil productivo y económico. Hoy sólo se registran aquellos que cumplen los requisitos y son finalmente beneficiarios.

En suma, se desarrollará la cuantificación de la generalidad de los programas de fomento y comercialización, excluyendo capacitación, cuya unidad de análisis es el número total de trabajadores que laboran en una faena.

## **INSTRUMENTOS DE FOMENTO**

### **Población Potencial**

Corresponde a la población (medido en faenas mineras) que pertenecen a la pequeña minería metálica y no metálica, y que tienen problema o dificultad para obtener: asistencia técnica, realizar estudios técnicos, mejorar su productividad, alcanzar conocimientos técnicos, relacionados con el desarrollo de la minería, y acceso a oportunidades de negocio, de acuerdo a lo indicado en el DFL 153/1960 que crea ENAMI.

### **Población Objetivo**

El objetivo de ENAMI es atender sólo faenas mineras (metálica y no metálica) que se localizan entre la 1ª y 6ª región (más la región XV) cuya venta es inferior a 2.000 TMS mensuales

De esta manera, ENAMI da respuesta a los programas de fomento: Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas, Estudios Distritales, Créditos para Desarrollo Minero y Programa de Producción Segura en Pequeña Minería.

De acuerdo a lo informado por ENAMI y cotejado en su página web, “sección Instrumentos de Fomento”<sup>24</sup>, esta población no necesariamente debe estar empadronada<sup>25</sup>, pero sí deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Productores sin deudas vencidas con ENAMI. Si la beneficiaria es una sociedad, sus integrantes no pueden tener deuda vencida con ENAMI.
- Productores actuales o potenciales, con una producción máxima de hasta 10 mil TM/mes de minerales, o su equivalente en productos mineros.

---

<sup>24</sup> <http://www.enami.cl/nuestra-labor/fomento/instrumentos-de-fomento.html>

<sup>25</sup> Empadronado: que corresponde a un productor que ha cumplido los requisitos de ENAMI para vender mineral o productos mineros en sus plantas.

- Concesionarios o arrendatarios de propiedad minera constituida, o propietarios o arrendatarios de una planta de beneficio.

Como se mencionó anteriormente, de acuerdo a nuestra opinión esta definición discrimina negativamente en contra de productores de otros minerales y de faenas localizadas al sur de la 6ª región y va en contra del relato histórico de ENAMI respecto al apoyo al desarrollo de la actividad minera, ya que se focaliza mayoritariamente en cobre y sus subproductos<sup>26</sup>.

## **INSTRUMENTOS DE COMERCIALIZACIÓN**

### **Población Potencial**

Corresponde a la población (medido en faenas) que pertenece a la pequeña minería, metálica y no metálica, y que tiene un problema o dificultad para acceder a mercados y vender sus minerales y productos mineros. (Fuente: DFL 153/1960).

### **Población Objetivo:**

Corresponde a la población (medido en faenas mineras) de la pequeña minería del cobre y sus derivados (concentrados y precipitados) ubicadas entre la 1ª y 6ª región (más la región XV) y que venden sus minerales y/o productos mineros a ENAMI, debiendo para ello estar Empadronados.

Según el Reglamento del Procedimiento de Empadronamiento de Proveedores Mineros (VicePdcia N°2/2014), empadronado es quién cumple los requisitos de ENAMI para poder venderle minerales o productos mineros. Según ese documento, existen 7 categorías con distintos tipos de requisitos para cada uno de ellos, a saber:

1. Concesiones Mineras Constituidas
2. Plantas de Beneficio
3. Proveedores que Tratan sus Minerales en Plantas de Terceros
4. Casos Especiales
5. Proveedores con Contrato
6. Proveedores de Productos Industriales
7. Proveedores que Comercializan Productos Mineros.

Entre las faenas mencionadas anteriormente se encuentran las que pueden acceder al precio de sustentación del cobre, siempre que sus entregas mensuales no superen las 2.000 TMS de

---

<sup>26</sup> Un lugar secundario lo constituye la actividad relacionada al oro, aunque con volúmenes de compras marginales respecto a aquellos de cobre.

minerales de cobre, 300 TMS de concentrados de cobre y 100 TMS de precipitados de cobre. Tomando en consideración esta población, ENAMI ofrece los 2 siguientes programas de comercialización: Acceso a Mercados y Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre. Según la información disponible ese rango es consistente con el perfil del productor actual ya que allí se concentra el 98% de los clientes de ENAMI. El 2% restante que produce más de esa cantidad negocia contratos individuales, lo que es una ventaja no sólo para el productor sino también para la propia empresa que puede aumentar su capacidad productiva a partir del material proveniente de esos mineros relativamente más grandes y de este modo, tener economías de escala en su producción dado el mayor uso de sus plantas y maquinarias.

### 2.3 Cuantificación de la Población Potencial y Objetivo de los Programas

En primer lugar, se cuantificará a la población total de la industria minera, la población potencial que debería atender ENAMI y la población objetivo, en la cual ENAMI focaliza sus instrumentos de fomento y de comercialización.

A partir del Atlas de Faenas Mineras de SERNAGEOMIN<sup>27</sup> se obtuvo un listado de 8.860 instalaciones mineras que incluyen entre otras: minas, plantas, botaderos, canchas, depósitos, tranques, oficinas, acopios, puertos, fundiciones y refinerías, que dan un total de 41 tipos distintos de instalaciones. Luego, ese listado fue debidamente limpiado excluyendo todas aquellas instalaciones mineras no extractivas, tales como campamento, oficinas, plantas de procesamiento, dando como resultado: “Mina-Lavadero, Mina Rajo Abierto y Mina Subterránea”, es decir ***Minas o Faenas Mineras donde se realizan actividades de explotación del mineral***. Se ordenó la información resultante en un nuevo “Listado de faenas”, del cual posteriormente se eliminaron las faenas repetidas de un mismo dueño que corresponden a sectores o niveles de una misma faena, como por ejemplo: el RUT 76.305.XXX-X, tiene 2 faenas Mina Carmen y Mina El Sauce. En el caso de la primera, tiene 6 sectores que corresponden a diferentes entradas de mina, mientras que el Sauce tiene una sola entrada, como consecuencia este productor fue contabilizado con sólo 2 faenas distintas en el listado y no con 7 como aparece originalmente en la base de Sernageomin.

De esta manera, la cifra de 8.860 instalaciones mineras en Chile se reduce a un total de 3.774 minas compuestas por faenas metálicas y no metálicas de pequeña, mediana y gran minería.

A continuación se sacó del listado aquellas faenas de la gran minería, ya que no son parte de la población potencial de los programas de ENAMI que forman parte de esta evaluación. Para ello, se recurrió al atributo de “categoría” que entrega SERNAGEOMIN a cada faena en el listado de

---

<sup>27</sup> Ver “Empresas y faenas Mineras de Chile (2016-2017)” desde <http://www.sernageomin.cl/atlas.php>

instalaciones. Al respecto, SERNAGEOMIN clasifica a las faenas en cuatro categorías: A, B, C y D, dependiendo del número de horas trabajadas en la instalación. De esta manera, se tienen las siguientes definiciones o categorías de empresas:

- “A: igual o superior a 1.000.000 de horas hombres trabajadas en el período respectivo (corresponde al trabajo promedio aproximado de igual o mayor a 400 trabajadores durante un año).”
- “B: igual o superior a 200.000 e inferior a 1.000.000 de horas hombre trabajadas en el período respectivo (corresponde al trabajo aproximado de un mínimo de 80 y un máximo de 400 trabajadores durante un año).”
- “C: superior a 30.000 e inferior a 200.000 horas hombre trabajadas en el período respectivo (corresponde al trabajo promedio aproximado sobre 12 trabajadores hasta un máximo de 80 trabajadores durante un año).”
- “D: igual o superior a 27.000 horas hombre trabajadas en el período respectivo (corresponde al trabajo promedio igual o menor de 12 trabajadores durante un año).”<sup>28</sup>

Paralelamente, se contrastó la clasificación de SERNAGEOMIN efectuada por categorías: A, B, C y D; con las producciones de empresas mineras de la gran minería, declaradas en la página web de Cochilco, particularmente en el boletín “Producción chilena de cobre, molibdeno, oro y plata”<sup>29</sup>, evidenciándose que la totalidad de las faenas con las categorías A y B, basadas en horas hombre, estaban en el listado de Cochilco<sup>30</sup>, por lo que los datos son consistentes con aquellos trabajados desde la fuente SERNAGEOMIN, sin embargo, en el listado de Cochilco aparecen también faenas que SERNAGEOMIN identifica con la categoría C: Codelco (Gabriela Mistral y Ministro Hales), Anglo-American Norte y Sur (Manto Verde y El Soldado), Mina Zaldivar, Mina Cerro Colorado, Quebrada Blanca y Lomas Bayas, las cuales también se incorporaron al listado de gran minería, quedando el listado de faenas de la gran minería en 39.

A continuación, se muestra la distribución de las faenas en Chile por región, además de la clasificación de la industria en gran minería, mediana y pequeña minería, metálica y no metálica, destacando que el 78% de las faenas se concentran entre la segunda y tercera región.

La gran minería se concentra en la segunda región con un 41% de sus faenas, mientras la pequeña y mediana minería concentra en esa región solo el 10% de sus minas, quedando el 72% entre la tercera y cuarta región.

---

<sup>29</sup> Ver <http://www.cochilco.cl:4040/boletin-web>.

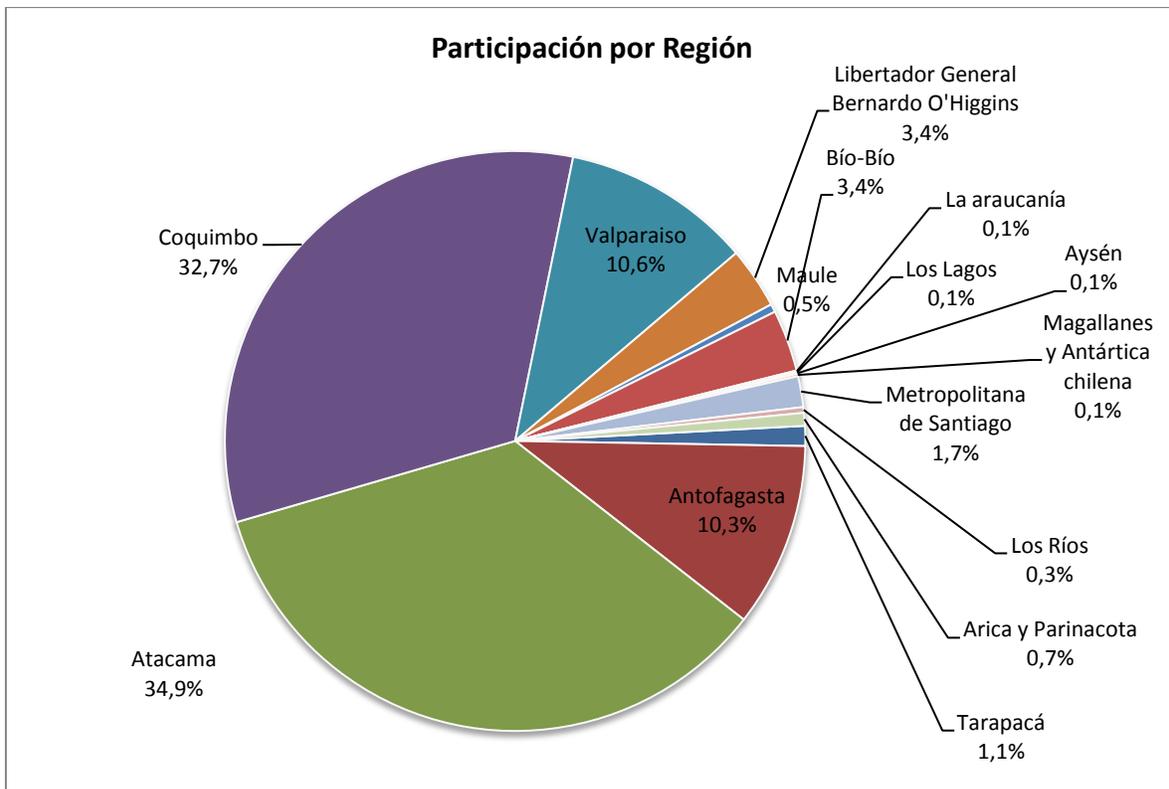
<sup>30</sup> A este servicio le corresponde fiscalizar el proceso de venta del mineral de la Gran Minería.

A continuación se muestra una tabla y gráfico, con la distribución de las faenas mineras por región.

**Tabla 2-1: Distribución de faenas mineras en Chile**

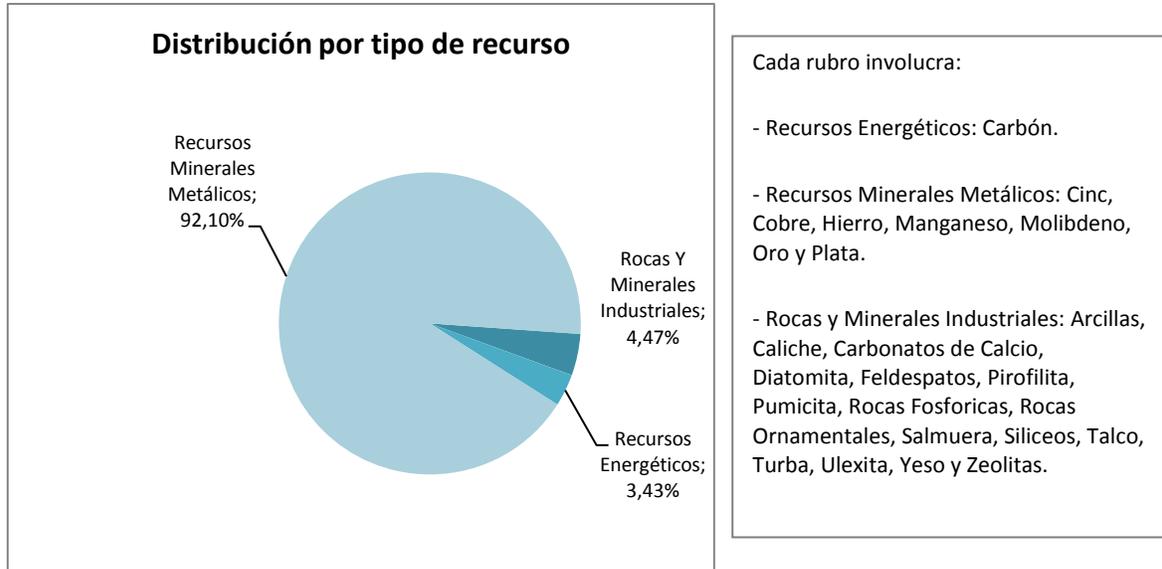
Participación por región	%	Total región	Gran Minería		Mediana y Pequeña Minería (No Metálica)		Mediana y Pequeña Minería (Metálica)	
			%	Nº	%	Nº	%	Nº
Tarapacá	1%	42	10,26%	4	7,12%	21	0,49%	17
Antofagasta	10%	388	41,03%	16	4,07%	12	10,47%	360
Atacama	35%	1318	15,38%	6	5,76%	17	37,65%	1295
Coquimbo	33%	1235	17,95%	7	10,85%	32	34,77%	1196
Valparaíso	11%	399	7,69%	3	8,81%	26	10,76%	370
Libertador General Bernardo O'Higgins	3%	129	2,56%	1	3,39%	10	3,43%	118
Maule	0%	17	0,00%	0	4,07%	12	0,15%	5
Bíobío	3%	130	0,00%	0	44,07%	130	0,00%	0
La Araucanía	0%	3	0,00%	0	0,68%	2	0,03%	1
Los Lagos	0%	2	0,00%	0	0,68%	2	0,00%	0
Aysén	0%	2	0,00%	0	0,00%	0	0,06%	2
Magallanes y Antártica chilena	0%	5	0,00%	0	1,69%	5	0,00%	0
Metropolitana de Santiago	2%	65	5,13%	2	6,10%	18	1,31%	45
Los Ríos	0%	12	0,00%	0	0,34%	1	0,32%	11
Arica y Parinacota	1%	27	0,00%	0	2,37%	7	0,58%	20
		3774		39		295		3440

**Figura 2-1: Distribución de las faenas por región**



En la siguiente figura se ilustra la distribución de la mediana y pequeña minería, donde las faenas mineras no metálicas, representan sólo el 7,83% de las faenas mineras.

**Figura 2-2: Distribución de la Mediana y Pequeña Minería por tipo de recurso**



### Cuantificación de la Población Potencial de ENAMI

Del listado de 3.774 faenas mineras (metálicas y no metálicas de pequeña, mediana y gran minería) se excluyen 39 faenas o empresas pertenecientes a la gran minería (Fuente: Cochilco) y se llega a la cifra de **3.735 faenas de mediana y pequeña minería, metálica y no metálica, que corresponderían a la Población Potencial** de la cual ENAMI debe hacerse cargo según su reglamento de creación, DFL 153/60. A continuación se presenta la cuantificación de la población potencial dividida en las 2 grandes áreas de intervención, a saber, Fomento y Comercialización.

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO

#### Población Potencial

Corresponde a la población que pertenece a la pequeña y mediana minería, metálica y no metálica, y que tiene un **problema o dificultad para obtener asistencia técnica, realizar estudios técnicos, mejorar su productividad y alcanzar conocimientos técnicos relacionados con el desarrollo de la minería** (DFL 153/1960). **Esta población asciende a 3.642 faenas**

**minerías**, metálicas y no metálicas, de pequeña minería de todo el país, calculadas a partir de las 3.649 faenas identificadas en el país<sup>31</sup>.

### **Población Objetivo**

Tomando como base la información comentada de SERNAGEOMIN, corresponde excluir todas aquellas faenas localizadas fuera de los límites espaciales entre la primera a sexta región, más la región XV, comentados en el párrafo anterior, que corresponden a 156 faenas. Además, como criterio de exclusión de operación, se eliminan también 56 faenas paralizadas por sanción de SERNAGEOMIN<sup>32</sup>, dando como resultado **3.437 faenas mineras**.

## **INSTRUMENTOS DE COMERCIALIZACIÓN**

### **Población Potencial**

Corresponde a la población que pertenece a la pequeña minería, metálica y no metálica, y que tiene un **problema o dificultad para acceder a mercados y vender sus minerales y productos mineros**. **Corresponde a 3.354 faenas**, que resultan de la exclusión de 295 faenas, que explotan minerales no metálicos, desde las 3.649 faenas, metálicas y no metálicas, de pequeña y mediana minería de todo el país.

### **Población Objetivo**

Tomando como base la población potencial de comercialización de 3.354 faenas, corresponde excluir todas aquellas faenas localizadas fuera de los límites, las que ascienden a 19 faenas, además de excluir también las faenas paralizadas por sanción de SERNAGEOMIN, que ascienden a 49, quedando una población de **3.286 faenas**, que pueden vender sus minerales metálicos a ENAMI.

Sin embargo, es necesario acotar aún más estas cifras, introduciendo **el concepto de empadronamiento** que corresponde a los productores que cumplen los requisitos internos de ENAMI para poder venderle su producción, con lo cual esta cifra baja **a 1.312 faenas en el año 2015 y a 1.042 faenas hasta octubre de 2016**.

## **2.4 Beneficiarios Efectivos y Análisis de Cobertura**

Antes de comenzar a desarrollar esta sección es necesario señalar que ENAMI no tiene información sistematizada de las peticiones rechazadas a los mineros. No obstante aquello, se nos informó que el año 2016 sólo se rechazaron 2 solicitudes por Fondo de Reconocimiento de

---

<sup>31</sup> “Empresas y faenas Mineras de Chile (2016-2017)” desde <http://www.sernageomin.cl/sminera-atlas.php>.

<sup>32</sup> Sernageomin no entrega información sobre si el cierre es de carácter permanente o transitorio, por lo que se cuantifica bajo el supuesto que es de carácter permanente. Un buen ejemplo lo constituye la mina San José donde quedaron atrapados 33 mineros el 2010 la que está sancionada en forma permanente, es decir, allí no se puede realizar actividad minera.

Recursos y/o Reservas, y 2 por Créditos para Desarrollo Minero, lo que será comentado en el ítem de evaluación de la implementación del programa de fomento. Como resultado, casi todos los postulantes son beneficiarios de los instrumentos.

### **Beneficiarios de Fomento**

De acuerdo a la información proporcionada por ENAMI, la suma de todos los beneficiarios (faenas) de los instrumentos de fomento para el año 2015 asciende a 2.070 y para el año 2016 a 1.569<sup>33</sup>, los que corresponderían a faenas que presentaron solicitudes por diferentes instrumentos de fomento, y se adjudicaron luego de un proceso de selección de ENAMI, los beneficios correspondientes a cada programa de fomento.

Estos beneficiarios estuvieron concentrados mayoritariamente (2/3) en la línea de Asistencia Técnica perteneciente al instrumento “Desarrollo de capacidades competitivas” (ver Tabla 2-6). Las razones principales que explican esta alta concentración en esta línea y por ende, bajo número de beneficiarios en el resto de los programas, son: (a) Asistencia técnica se mide como horas hombre de visita, lo que en la práctica significa que un ejecutivo de fomento en una visita abarca muchas faenas colindantes, como resultado el monto promedio valorizado de cada visita alcanzó a US\$3,1 mil; (b) en contraste, la cantidad de recursos per-cápita que se asigna al resto de los instrumentos es alta debido a que son principalmente inversiones en activos fijos (escaleras, túneles, entradas a la mina, entre otros). A modo de referencia el 2016 el promedio recibido por beneficiario en Fondo Reconocimiento de recursos y/o reservas fue de US\$63 mil, el costo por estudios distritales alcanzó a US\$30 mil, en Programa de Producción Segura en Pequeña Minería se asignaron US\$ 24 mil/beneficiario y en Créditos para Desarrollo Minero el monto promedio asignado fue de US\$34 mil.

Un resumen de los beneficiarios por instrumento se muestra en las tablas siguientes.

---

<sup>33</sup> Para llegar a este número se desagregó el número de pertenencias mineras (faenas) dentro de cada distrito investigado por ENAMI y por lo tanto si se contabilizan sólo como distritos esta cifra alcanzaría a 1.979 el año 2015 y 1.516 el año 2016

**Tabla 2-2 : Resumen de beneficios de fomento, entregados por ENAMI en el año 2015**

	<b>Instrumento de fomento</b>	<b>Montos adjudicados (concursos 2015) (Millones \$)</b>	<b>Número de beneficiarios – faenas- adjudicados</b>	<b>Localidades a las que pertenecen los postulantes (adjudicados y no adjud.)</b>	<b>Observación</b>
1	Estudios Distritales	448	20 (111 pertenencias mineras)	Diego De Almagro, Tierra Amarilla, Copiapó, Vallenar, La Serena, Coquimbo, Ovalle, Punitaqui, Petorca, Talca, Curicó	(a) estudios adjudicados en el año 2014 y 2015
2	Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas  Actualmente identificado por ENAMI en su Manual de operación y página web, como “Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera”	2.676	61	Camarones, Alto Hospicio, Iquique, Tocopilla, Mejillones, Antofagasta, Taltal, Diego de Almagro, Chañaral, Copiapó, Freirina, La Higuera, La Serena, Ovalle, Montepatria, Río Hurtado, Combarbalá, Coquimbo, Punitaqui, Illapel, Salamanca, Petorca, Cabildo, Catemu, Rinconada, Rancagua	
3	Asistencia Técnica.  Este programa corresponde a una parte del Programa original de Desarrollo de Capacidades	3.049	1.441	Desde la XV región a la IX	(b) Monto (US\$) asociado al Costo Operación Fomento : - US\$ 4.535.805.- (c) Beneficiarios atendidos: - 1.441

	<b>Instrumento de fomento</b>	<b>Montos adjudicados (concursos 2015) (Millones \$)</b>	<b>Número de beneficiarios – faenas- adjudicados</b>	<b>Localidades a las que pertenecen los postulantes (adjudicados y no adjud.)</b>	<b>Observación</b>
	Competitivas indicado en el DS 19/2011 del MINMIN. ENAMI lo declara como un programa independiente, teniendo su propio Manuales de Operación				(d) Horas profesionales: - 117.879
4	Desarrollo de Capacidades Competitivas (Capacitación)	129	254	Arica, Tocopilla, Antofagasta, Taltal, El Salado, Copiapó, Vallenar, La Serena, Ovalle, Illapel, Cabildo, Catemu, Rancagua	Corresponde al número de trabajadores que laboran en las faenas mineras, incluyendo el dueño o arrendatario de la mina.
5	Programa de Producción Segura en Pequeña Minería  Actualmente denominado por ENAMI en su manual de operación como “Apoyo a la Producción Segura”	306	22	Antofagasta, Taltal, Diego De Almagro, Chañaral, Tierra Amarilla, Copiapó, Vallenar, Freirina, Andacollo, Combarbalá, Coquimbo, La Higuera, Ovalle, Monte Patria, Rio Hurtado, Illapel, Salamanca, Cabildo, Colina, Rancagua	

	<b>Instrumento de fomento</b>	<b>Montos adjudicados (concursos 2015) (Millones \$)</b>	<b>Número de beneficiarios – faenas-adjudicados</b>	<b>Localidades a las que pertenecen los postulantes (adjudicados y no adjud.)</b>	<b>Observación</b>
6	Créditos para Desarrollo Minero.  Actualmente denominado por ENAMI en su manual de operación como “Fomento Financiero” y en su página web, como “Créditos”	2.314	181	Tocopilla, Antofagasta, Taltal, Diego de Almagro, Chañaral, Copiapó, Tierra Amarilla, Caldera, Freirina, Vallenar, Coquimbo, Andacollo, Ovalle, La Higuera, Punitaqui, Salamanca, Combarbalá, Canela, Rio Hurtado, Monte Patria, Illapel, Putaendo, Cabildo, Petorca, Catemu, Isla de Maipo, Rancagua	
		<b>8.921</b>	<b>2.070</b>		

Fuente: Elaboración propia en base a información de ENAMI<sup>34</sup>.

<sup>34</sup> Anexo N° 4 Beneficiarios 2015-2016

**Tabla 2-3 Resumen de beneficios de fomento, entregados por ENAMI en el año 2016<sup>35</sup>**

	<b>Informantes Externos (por Instrumento)</b>	<b>Montos adjudicados (concursos 2016) (millones \$)</b>	<b>Número de beneficiarios - faenas- adjudicados</b>	<b>Localidades a las que pertenecen los postulantes (adjudicados y no adjud.)</b>	<b>Observación</b>
1	Estudios Distritales	482	24 (77pertenencias mineras)	Taltal, Copiapó, Freirina, Vallenar, Coquimbo, La Serena, Punitaqui, Curicó, Talca	(a) estudios adjudicados en el año 2015 y 2016
2	Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas  Actualmente identificado por ENAMI en su Manual de operación y página web, como “Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera”	1.893	45	Iquique, Tocopilla, Antofagasta, Taltal, Chañaral, Tierra Amarilla, Copiapó, Vallenar, Freirina, Huasco, La Serena, Combarbalá, Ovalle, Punitaqui, Illapel, Salamanca, Canela, Cabildo, Curacaví, Maipú, Til Til, Rancagua	

<sup>35</sup> Anexo N° 4 Beneficiarios 2015-2016

Informantes Externos (por Instrumento)	Montos adjudicados (concursos 2016) (millones \$)	Número de beneficiarios - faenas- adjudicados	Localidades a las que pertenecen los postulantes (adjudicados y no adjud.)	Observación
<p>3 .Asistencia Técnica</p> <p>Este programa corresponde a una parte del Programa original de Desarrollo de Capacidades Competitivas indicado en el DS 19/2011 del MINMIN. ENAMI lo declara como un programa independiente, teniendo su propio Manuales de Operación</p>	2.418	1.160	Desde la XV región a la IX	<p>(b) Monto (US\$) asociado al Costo Operación Fomento : - US\$ 3.596.558.-</p> <p>(c) Beneficiarios atendidos: - 1.160</p> <p>(d) Horas profesionales: - 93.126</p>
4 Desarrollo de Capacidades Competitivas	122	218	Arica, Tocopilla, Antofagasta, Taltal, El Salado, Copiapó, Vallenar, La Serena, Ovalle, Illapel, Cabildo, Catemu, Rancagua	Corresponde al número de trabajadores que laboran en las faenas mineras, incluyendo el dueño o arrendatario de la mina.

	<b>Informantes Externos (por Instrumento)</b>	<b>Montos adjudicados (concursos 2016) (millones \$)</b>	<b>Número de beneficiarios - faenas-adjudicados</b>	<b>Localidades a las que pertenecen los postulantes (adjudicados y no adjud.)</b>	<b>Observación</b>
5	Programa de Producción Segura en Pequeña Minería  Actualmente denominado por ENAMI en su manual de operación como "Apoyo a la Producción Segura"	323	20	Mejillones, Taltal, Chañaral, Diego de Almagro, Tierra Amarilla, Vallenar, Coquimbo, Ovalle, Puchuncaví, Combarbalá, La Higuera, Andacollo, Illapel, Petorca, Vicuña, Catemu, Llay Llay	
6	Créditos para Desarrollo Minero.  Actualmente denominado por ENAMI en su manual de operación como "Fomento Financiero" y en su página web, como "Créditos"	1.114	49	Antofagasta, Taltal, Sierra Gorda, Chañaral, Diego de Almagro, Caldera, Copiapó, Vallenar, Canela, Punitaqui, La Higuera, Vicuña, Andacollo, Combarbalá, Salamanca, Cabildo, Catemu, Isla de Maipo, Rancagua	
		<b>6.351</b>	<b>1.569</b>		

Fuente: Elaboración propia en base a información de ENAMI.

### **Beneficiarios de Comercialización:**

De acuerdo a la información recolectada<sup>36</sup>, las faenas que estando empadronadas vendieron mineral o productos mineros alcanzaron a 928 productores el año 2015. En contraste el año 2016 (actualizado a octubre) ese número alcanzó a 838 beneficiarios o vendedores. Con ello ENAMI, da respuesta al programa de acceso a mercados. Ver Figura 2-3.

Las faenas que accedieron al precio de sustentación fueron 907 y 819 respectivamente. El remanente de 21 y 19 faenas en los años 2015 y 2016, respectivamente, accedieron a precios negociados bajo condiciones contractuales distintas, dada la escala superior de ventas. Cabe citar que estas faenas más grandes siguen perteneciendo a la pequeña minería (<10.000 TMS mineral, según la definición de ENAMI) –y por lo tanto son beneficiados como vendedores de sus productos mineros- pero según el Reglamento de Precios de sustentación no tienen acceso a ese beneficio ya que está acotado sólo al subconjunto de faenas de menor producción (<2.000 TMS mineral o 300 TMS de concentrado de cobre o 100 TMS de precipitado de cobre)

Con el número de beneficiarios considerados en el párrafo anterior la cobertura del programa alcanza a 70,7% y 80,4% respectivamente, **cifras que demuestran un alto desempeño en este programa**. Ahora bien, esas cifras son consistentes con un mercado en que el poder comprador dominante lo ejerce ENAMI, ya que existe un número reducido de empresas privadas que ejercen ese rol en las zonas de alta concentración de cobre (en Copiapó por ejemplo está Pucobre que según lo manifestado por los mineros paga precios más bajo por el mineral que el pagado por ENAMI<sup>37</sup>).

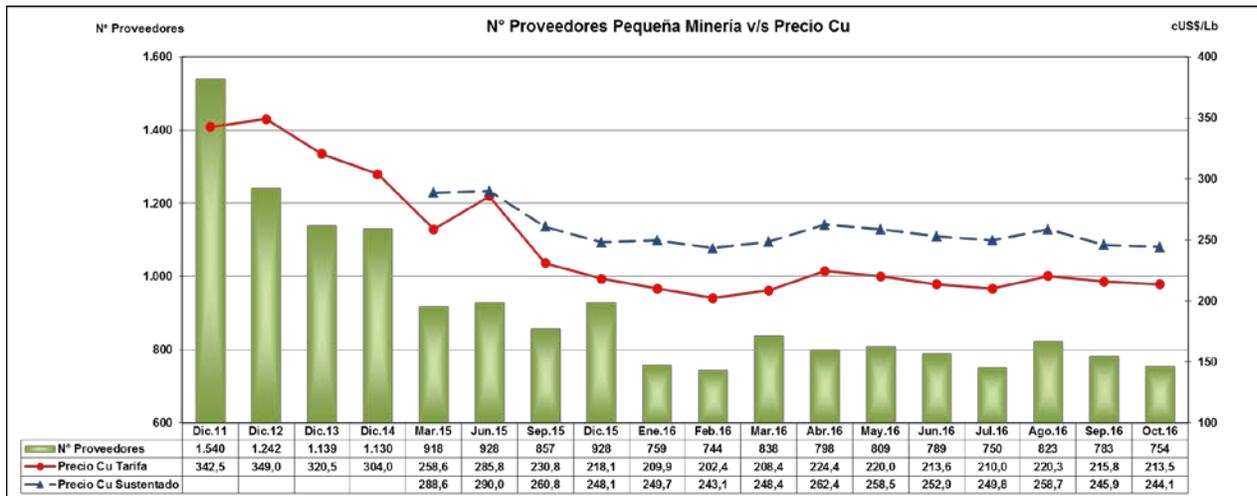
El siguiente gráfico ilustra los vendedores de ENAMI en el tiempo versus el precio del metal medido en US\$/lb Cu (dólares por libra de cobre). De acuerdo a la figura, existe una fuerte correlación positiva entre el número de pequeñas empresas y el precio de sustentación del cobre, es decir, cuando el precio baja comienzan a salir los mineros del sector (muchos de ellos catalogados como mineros golondrinas ya que sólo están en los períodos de bonanza) y por lo tanto, la actividad es fuertemente sensible al precio.

---

<sup>36</sup> Entrevista a Jefe Control Gestión, Gerencia de Finanzas, Sr. Hernán Isla

<sup>37</sup> Los costos de instalar una planta no son atractivos para el sector privado en condiciones de bajos precios del metal y un mercado altamente riesgoso.

**Figura 2-3: Número de proveedores de pequeña minería en función del precio del cobre**



Fuente: ENAMI.

La siguiente tabla sintetiza la información estadística de los programas y sus instrumentos.

**Tabla 2-4 Resumen del desempeño de los programas 2015-2016**

#	Programa	Población potencial	Población objetivo 2015	Población objetivo 2016	Población beneficiaria 2015	Población beneficiaria 2016	% población objetivo 2015	% población objetivo 2016
	<b>FOMENTO</b>							
1	Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas	3.649	3.437	3.437	61	45	1,8%	1,3%
2	Estudios Distritales	3.649	3.437	3.437	111	77	3,2%	2,2%
3	Desarrollo de Capacidades Competitivas (Asistencia Técnica)	3.649	3.437	3.437	1.441	1.160	41,9%	33,8%
4	Desarrollo de Capacidades Competitivas (Capacitación)	3.649	3.437	3.437	254	218	7,4%	6,3%
5	Programa de Producción Segura en	3.649	3.437	3.437	22	20	0,6%	0,6%

#	Programa	Población potencial	Población objetivo 2015	Población objetivo 2016	Población beneficiaria 2015	Población beneficiaria 2016	% población objetivo 2015	% población objetivo 2016
	Pequeña Minería							
6	Créditos para Desarrollo Minero	3.649	1.312	1.042	181	49	13,8%	4,7%
	<b>COMERCIALIZACION</b>							
7	Acceso a Mercados	3.354	1.312	1.042	928	838	70,7%	80,4%
8	Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre	3.354	1.312	1.042	907	819	69,1%	78,6%

Fuente: Elaboración propia en base a información de Cochilco, Sernageomin y ENAMI.

### **3. ANÁLISIS DE LA FOCALIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DEL PROGRAMA Y NIVEL DE ARTICULACION DE LOS INSTRUMENTOS**

A partir de las bases de datos que dispone ENAMI, no fue posible estimar y evaluar la existencia de errores de exclusión o de inclusión de mineros. Si existen problemas de exclusión e inclusión a nivel administrativo, que incluye entre otros restricciones a minerales y geográficos para ser beneficiario de los instrumentos. Como medida remedial, la Gerencia de Fomento comenzará a registrar esa información.

#### **Articulación de los Instrumentos. Evaluación de la cohesión del Programa y sus instrumentos.**

Para comenzar, cabe precisar que los instrumentos de fomento y comercialización funcionan administrativamente en forma separada, lo que ha redundado en que la operación de los instrumentos de fomento se coordinan a través de la Gerencia de Fomento localizada en Copiapó, de la cual dependen dos Subgerencias, a saber, la Norte (Antofagasta) y la Sur (La Serena). Por otra parte, los programas de comercialización (compra de minerales y precios de sustentación) se administran desde Santiago a través de la Gerencia de Comercialización. Nuestra opinión apunta a que es necesario un nivel de coordinación mínimo entre estas gerencias, ya que para fines de esta evaluación fue complicado interrelacionarse con 2 contrapartes que actúan casi completamente independientes.

Desde el punto de vista reglamentario, sólo el instrumento de fomento “Créditos” está amarrado al programa de comercialización, ya que se le exige al minero estar empadronado y por ende, venderle su producción a ENAMI (es decir funciona como garantía) para, a través de ese mecanismo, liquidar contablemente las cuotas del crédito pactado.

Al mirar los programas de fomento horizontalmente, existe una articulación directa entre los instrumentos de Asistencia técnica y el resto (exceptuando Estudios distritales en que las decisiones son centralizadas dependiendo de los planes geológicos institucionales), ya que el primer instrumento es la condición de entrada al sistema, donde se realiza el análisis preliminar de la viabilidad del recurso minero explotado por el dueño/arrendatario del yacimiento para posteriormente acceder al resto de los instrumentos.

Por otro lado, el programa PAMMA (fuente de financiamiento FNDR y Subsecretaría de Minería) aun cuando tiene fuentes de financiamiento distintas a ENAMI, la empresa apoya la labor de evaluación técnica de sus proyectos.

En suma, los instrumentos de fomento no se deben medir individualmente ya que su otorgamiento tiene una lógica que debe ser consistente con el diagnóstico previo realizado por los técnicos de ENAMI, quienes a través de una visita técnica determinan la capacidad

productiva del yacimiento (recursos y reservas) y las necesidades de apoyo técnico que pueden ser canalizados a partir del Programa de Fomento.

A nuestro juicio, la lógica de entrada de carácter secuencial para estos últimos instrumentos es pertinente por cuanto allí se hace la pre-evaluación de las potencialidades productivas y económicas del minero y su faena y por ende, ENAMI reúne información objetiva del sujeto que solicita instrumentos de fomento. Posteriormente a ese trámite comienza un análisis más específico del mineral en cuanto a la capacidad productiva y la calidad del mineral (Reconocimiento de recursos y reservas).

En el caso de la articulación entre ser sujeto de crédito (fomento) y estar empadronado (comercialización) para comprarle el mineral también es consistente con nuestra mirada ya que este último es el mecanismo que garantiza el pago de los créditos.

Por el lado de los programas de comercialización, los instrumentos también están relacionados, ya que aquellos quienes acceden al precio de sustentación son un subconjunto mayoritario de quienes reciben precios de sustentación (mineros con ventas inferiores a 2.000 TMS de mineral)<sup>38</sup>.

#### **4. EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS**

Dado que el estudio sobre procedimientos e implementación del Programa de Fomento y el Programa de Comercialización envuelve a 8 instrumentos específicos, algunos de ellos con procedimientos comunes (“Asistencia Técnica”, “Reconocimiento de Recursos y Reservas” y por otro lado, “Créditos para Desarrollo Minero” y “Apoyo a la Producción Segura”) y el resto con procedimientos, se ha decidido metodológicamente desarrollar esta evaluación en el orden mencionado en la Tabla 1-1, previa realización de un análisis de los elementos transversales o comunes de ellos una mirada de los resultados generales de las encuestas levantadas.

A partir de ese orden, por cada instrumento se mostrará un diagrama que resume los procedimientos (o actividades) contemplados en su desarrollo y a partir de allí, se dará una discusión respecto a si la forma como actualmente funcionan es consistente con lo explicado en cada Manual de Procedimientos. Las fuentes de información serán las contempladas en la propuesta técnica de Ingemina, las que incluyen a actores internos de ENAMI y fuentes externas que fueron consultadas a lo largo del período de levantamiento de información in-situ,

---

<sup>38</sup> Según lo informado por el Subgerente de Comercialización el número de productores que venden a ENAMI sin acceso a precio de sustentación alcanza a 20 mineros aprox. quienes producen más de 2000 TMS mensuales o 300 TMS de concentrado de cobre o 100 TMS de precipitado de cobre.

es decir, en sus propias localidades (Antofagasta, Taltal, Copiapó, Tierra Amarilla, La Serena, Santiago, Rancagua entre otras).

Tal como se explicó en el capítulo 1 de este informe, las fuentes externas consideradas incluyen a los mineros y sus organizaciones, más el juicio de 2 expertos sectoriales en temas de pequeña y mediana minería.

En suma, vistos los antecedentes específicos puestos a disposición por ENAMI y el levantamiento de información en terreno se procede al análisis y evaluación solicitada en el marco de los términos de referencia de este estudio.

#### **4.1 Antecedentes comunes de los instrumentos de fomento y de comercialización.**

Los manuales de procedimientos datan desde los años 2011-2012, y fueron construidos a partir de los reglamentos de cada programa aprobados por la Vicepresidencia Ejecutiva de ENAMI<sup>39</sup>. Como resultado, hay actividades que están consideradas en ellos y no se realizan actualmente, y otras que sí se realizan no estando en aquellos manuales, por lo tanto allí está el primer espacio de mejora en la implementación de los procesos internos. En suma, los manuales son usados sólo marginalmente por los ejecutivos de ENAMI, ya que privilegian el uso de los reglamentos.

En el caso del programa de comercialización, el instrumento “Acceso a Mercados” se rige bajo el Reglamento de Compra de Minerales y Productos Mineros<sup>40</sup> y Procedimientos de trabajo para procesos específicos del proceso de compra del mineral, mientras que para el instrumento “Mecanismos de sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del cobre”, no se cuenta con Manual o procedimiento, utilizándose actualmente el Oficio Ordinario vigente del Ministerio de Hacienda -debidamente publicado en la página web institucional- en el cual se establece el precio de sustentación y otras condiciones para la aplicación del fondo de estabilización del precio del cobre para la pequeña minería durante el semestre respectivo, el cual se mantiene publicado en las oficinas de compra del mineral y su página web.

A pesar de estos planteamientos, nuestra opinión es que **los programas –tanto de fomento como de comercialización- actúan armónicamente**, y por lo tanto no es necesario realizar ajustes de diseño. Tal como se resumirá en las Tabla 4-9 y Tabla 4-10, a nuestro juicio los problemas son de otra índole, tales como, bases de datos desactualizadas y no interrelacionadas horizontalmente entre instrumentos, no existencia de un sistema de información para los

---

<sup>39</sup> Como la construcción de los Manuales de Procedimientos está en una etapa posterior a la aprobación de los reglamentos que rigen cada instrumento, es necesario mencionar que el Comité Directivo puede tomarse hasta 1 año para aprobar las propuestas del personal técnico de ENAMI.

<sup>40</sup> Ver el reglamento en <http://www.enami.cl/nuestra-labor/comercial/compra/reglamento-de-compra.html>

programas de fomento, problemas de cobertura, algunas restricciones de entrada a los instrumentos, coordinación horizontal con otras instituciones del Estado, equipamiento obsoleto, entre otras. A continuación se desarrollaran algunos elementos transversales a los instrumentos los cuales posteriormente se sintetizarán –en conjunto con los elementos particulares de cada uno de ellos-.

### **Elementos transversales**

a. Existe una puerta de entrada común a los instrumentos de fomento (con excepción de Estudios Distritales y Créditos para Desarrollo Minero), los cuales se implementan con la entrega de **asistencia técnica en terreno**, que constituye por lo tanto, el primer paso de acercamiento entre ENAMI y el minero.

La visita técnica puede ser solicitada directamente en una oficina de ENAMI o alternativamente, la empresa la define en un “Plan de visitas a terreno”, actividad que es rutinaria a nivel central y las oficinas provinciales. Como resultado, se realiza un levantamiento de necesidades y/o requerimientos de los mineros por instrumentos de fomento y posteriormente, a través de un reporte interno, se recomienda y valida “él o los instrumentos” atinentes a las necesidades particulares del minero. De hecho, cada minero tiene una carpeta (especie de hoja de vida) donde se apuntan los resultados de las visitas técnicas, las recomendaciones respectivas. Ella también es utilizada para hacer seguimiento a la historia del minero, sus solicitudes y su comportamiento como sujeto beneficiario. En esa dimensión mantener esa información resguardada en sistemas electrónicos es altamente recomendado por lo que ENAMI debiera considerar un módulo relacionado cuando desarrolle un nuevo sistema informático para administrar los instrumentos de fomento

A nuestro juicio se justifica la lógica secuencial de entrada para evaluar el requerimiento de un instrumento ya que permite conocer el perfil productivo del minero (especialmente la riqueza potencial del recurso minero explotado o por explotar), la viabilidad económica del yacimiento que explota, y por sobre todo reunir evidencia preliminar sobre la necesidad real de acudir a ENAMI.

b. Satisfacción de los usuarios de los programas de fomento<sup>41</sup>: En general los mineros tienen una buena o muy buena evaluación (supera el 80%) en temas como el nivel de transparencia de los concursos (65% se entera de los programas vía ENAMI y 31% vía asociaciones gremiales, el 4% restante se entera por lo que le informan otros mineros; 87% indica que los programas son adecuadamente informados y similar porcentaje indica que los plazos de postulación son adecuados). Los procesos de acceso también fueron bien evaluados (89% indica que es fácil

---

<sup>41</sup> Fuente: Resultado de las encuestas realizadas a 79 mineros.

acceder a los formularios de postulación; el 93% indica que los llena en forma manual sin inconvenientes; 84% indica que es fácil llenarlos y similar porcentaje que el lenguaje es amigable; un 91% indica que al solicitar una asesoría de ENAMI para completar los formularios la recibe satisfactoriamente; así mismo un 73% respondió estar de acuerdo en general, con los requisitos para acceder a los programas de fomento son fáciles de cumplir<sup>42</sup>). Respecto del proceso de evaluación y adjudicación del postulante también se tiene una buena evaluación (79% indica que los criterios de evaluación son comprensibles e informados; un 88% indica que se cumplen los plazos de adjudicación y un similar porcentaje indica estar de acuerdo en que la información sobre el proceso de evaluación y adjudicación fue público o informado).

En general existe un alto nivel de satisfacción del beneficio o instrumento de fomento recibido, independiente de cuál sea (85% de los encuestados indica estar de acuerdo/muy de acuerdo). Adicionalmente, el 78% indicó que una vez recibido el beneficio o programa de fomento tuvo un seguimiento posterior o un apoyo por parte de ENAMI.

En suma, de las respuestas obtenidas **se obtiene una alta valoración de los programas de fomento**, la transparencia de los concursos, el procedimiento de acceso, los mecanismos de evaluación de los concursos, la contratación del beneficio, el seguimiento y el nivel de satisfacción en general.

De acuerdo a lo observado durante el proceso de levantamiento de información, el desempeño de un minero depende fuertemente de la existencia de ENAMI, ya que les asegura recursos para actuar sobre el proceso productivo (programas de fomento) y como poder comprador de sus recursos, incluso valorizados a un precio más alto de aquel que se pagaría en condiciones de compra privada (quien aplicaría poder monopsonico en sus esquemas de precios) como han afirmado los dirigentes de las asociaciones gremiales. A pesar de aquello, igualmente **nuestra opinión es positiva de cómo funciona el sistema como un todo, y por lo tanto, justifican el rol activo que cumple la empresa en el sector tanto a nivel de fomento como de comercialización –poder comprador- del mineral**, especialmente en aquellas zonas donde la actividad minera es determinante en su desempeño económico (Taltal, Tierra Amarilla, Diego de Almagro).

c. Respecto a las existencia de procesos que entorpezcan la operación e implementación de los instrumentos el juicio generalizado de los informantes es que ENAMI es eficiente tanto en los procesos de concursos como en su implementación, es decir, **las actividades se hacen en plazos razonables no pudiendo por tanto identificarse lomos de toro que ralenticen la entrega de beneficios**. De hecho varios encuestados mencionaron que los procesos son rápidos

---

<sup>42</sup> A pesar de estas cifras, se manifiestan dos críticas a los instrumentos de fomento, a saber, el requerimiento de 6 meses de operación para tener acceso a créditos y la subestimación que ENAMI hace de las reservas y recursos mineros.

y que la disposición a solucionar la existencia de problemas (si los hubiere) era alta. Nuestra visión va en la misma dirección.

**d.** De acuerdo a la información entregada explícitamente por ENAMI<sup>43</sup>, los requerimientos de los mineros tienen una baja tasa de rechazo (de 63 postulantes a Reconocimiento de Recursos y Reservas Mineras, sólo 2 no lo recibieron, ya que a la fecha de su solicitud no estaban procesando material). Igual cantidad de rechazos hubo en las solicitudes de crédito lo que representa menos del 1% de los beneficiarios del año 2016 (181 beneficiarios el 2015 y 49 el año 2016 (a junio)). Este último instrumento requiere la firma de un pagaré o garantía, dependiendo de los montos solicitados.

Los instrumentos funcionan bajo una lógica de ventana abierta y por lo tanto, quien solicita algún instrumento y reúne los requisitos considerados en el Reglamento respectivo (existencia de garantías, operación por al menos 6 meses, no tener deudas vigentes o imposiciones impagas de sus trabajadores, entre otras), se le aprobará su solicitud. Como consecuencia, a partir de esa forma de operar, una de las restricciones para expandir el número de beneficiarios viene dada por el presupuesto asignado por instrumento y el monto unitario asignado a cada beneficiario (excluido asistencia técnica que lo absorbe con su presupuesto la empresa, ver sección 2.4) ya que una vez asignados secuencialmente todos los recursos que provienen de la Subsecretaría de Minería no quedan recursos disponibles para satisfacer las solicitudes posteriores. Según el Sr. Moscoso, como medida remedial para no parar la actividad, ENAMI reasigna recursos propios para seguir operando.

En otro orden, al no existir un catastro de solicitudes rechazadas, no es posible calcular el porcentaje de la población que se excluye de los programas y las razones que tuvo ENAMI para no darle el beneficio. De este modo, se sugiere que la empresa implemente algún mecanismo de entrada simple basada en pre-requisitos fácilmente medibles (con mínimos costos de transacción para el minero como certificados de deuda bancaria) que permita estimular la entrada de nuevos mineros, y cuantificar y cualificar el número de excluidos al sistema. Un sistema de esa naturaleza (muy usual en el caso de la banca) permite contabilizar aquellos que expresan su voluntad por recibir algún beneficio, pero que no cumplen las restricciones de entrada y como consecuencia, se pueden posteriormente suavizar algunos de los requisitos a aquellos mineros que postulan por primera vez. Ejemplo de lo anterior podría ser reducir el tiempo mínimo de operación de las faenas para acceder a un crédito, que actualmente es de 6 meses.

**e.** Mecanismos de control y gestión que se llevan a cabo internamente (acerca de las bases de datos). Para el caso de los programas de fomento, entre los aspectos más susceptibles de

---

<sup>43</sup> No existe información sistematizada que sirva para verificar estas cifras.

mejora destaca el manejo de información. Actualmente se realiza a partir de planillas Excel, en la lógica de una hoja de trabajo por cada programa. En ese sentido, **se esperaría un uso de tecnologías de información (Tics) acorde con los presupuestos que maneja ENAMI, y no el uso de planillas electrónicas básicas.** Las planillas no están inter-relacionadas entre los distintos instrumentos de ENAMI, por lo que la gestión y control que se deriva de allí es individual, descansando en él o la responsable de gestionar el instrumento. A nuestro juicio ese problema requiere una pronta mejora ya que las bases actuales que se generan en la actualidad son poco confiables debido a que están desactualizadas y muchas de ellas no tienen la información suficiente para hacer un control y seguimiento de los beneficiarios. No obstante aquello también es necesario señalar ***que existe una cultura positiva y pasión por la actividad que se realiza***, la que se ve no sólo en ENAMI, sino que también en el resto de los actores del sector (mineros, dirigentes, etc...)

#### **4.2 Evaluación individual de procedimientos e implementación de los instrumentos de fomento de ENAMI**

Siguiendo lo comentado en la introducción de este capítulo a continuación se procederá a evaluar los procedimientos y la implementación de los instrumentos de ENAMI.

En la primera sección se evaluarán los instrumentos de fomento para posteriormente realizarlo con el instrumento de comercialización (venta de minerales).

#### 4.2.1 Instrumentos de Fomento

##### **(a) Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas**

El Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas, actualmente denominado Programa de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera, permite disminuir el riesgo del negocio minero y tiene por objeto otorgar financiamiento a partir de un Fondo de Capital de Riesgo para apoyar el desarrollo de un proyecto o negocio minero determinando sus recursos y/o reservas y formulando el diseño y la planificación del proyecto de explotación.

Los montos y el número de beneficiarios atendidos el 2015 y 2016 se pueden observar en tabla siguiente.

**Tabla 4-1: Reconocimiento de recursos y reservas. Total nacional (millones \$ corrientes de cada año y número de beneficiarios –entre paréntesis-)**

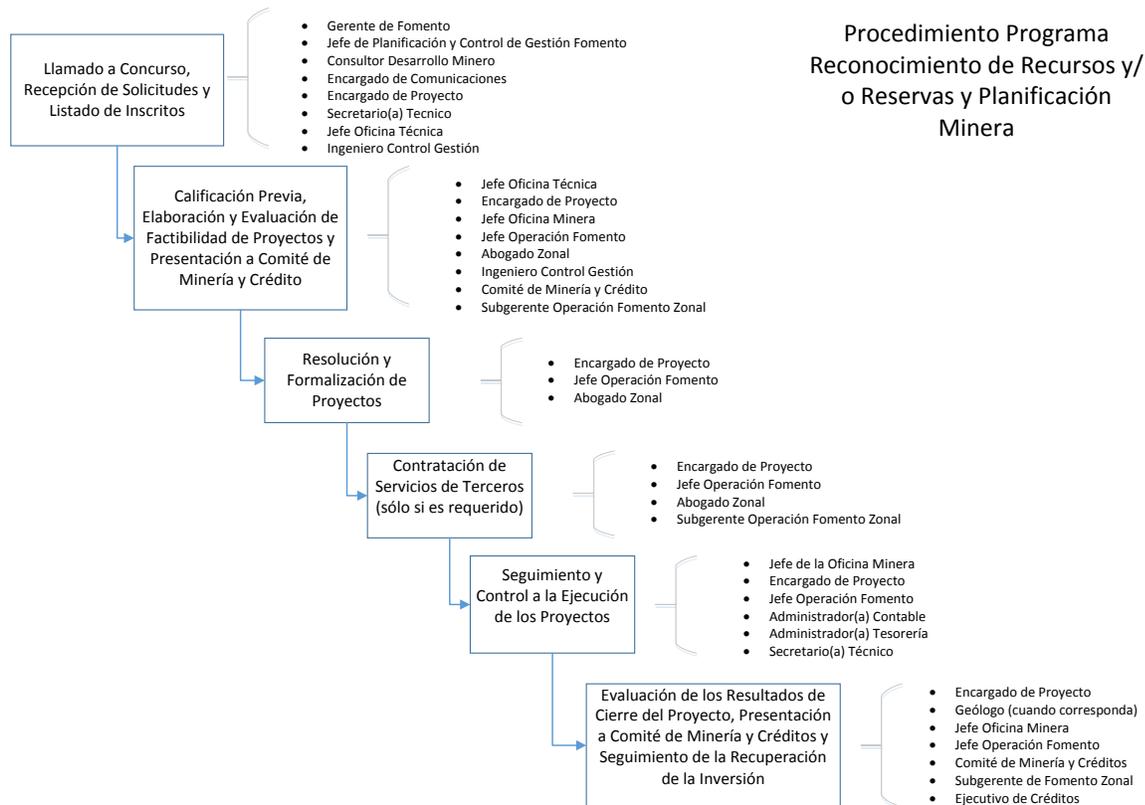
Instrumento	Montos adjudicados 2015 <sup>44</sup> en millones de pesos y número de beneficiarios (entre paréntesis)	Montos adjudicados 2016 en millones de pesos y número de beneficiarios (entre paréntesis)
Reconocimiento de recursos y reservas	2.655 (61)	1.878 (45)

Fuente: ENAMI.

Para llevar a cabo este programa ENAMI desarrolla las actividades descritas en el “Manual de Procedimientos - Programa Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera” de la Gerencia de Fomento, el cual se resume en el siguiente diagrama:

<sup>44</sup> tipo de cambio = 667,17 \$/US\$ diciembre 2016.

**Figura 4-1: Diagrama proceso reconocimiento de recursos y reservas mineras**



En la primera etapa del diagrama anterior se observa que el primer procedimiento involucra, entre otros, llamar a concursos tanto de solicitantes como de expertos (principalmente geólogos) quienes serán los responsables del proceso de reconocimiento de recursos y reservas mineras.

Según lo comentado en las entrevistas con los encargados de fomento de ENAMI - Copiapó y el juicio de los mineros encuestados, esa actividad no existe en la práctica, ya que se realiza a través de un mecanismo al estilo “ventanilla abierta”, incluyendo una recomendación previa que realiza el encargado de fomento de las oficinas de ENAMI. DE acuerdo a la consultora esta modalidad va en la dirección correcta ya que permite flexibilizar el mecanismo de entrada al sistema, controlando las rigideces administrativas que tiene un sistema al estilo concurso.

Operativamente hablando esa actividad está sujeta a una visita técnica coordinada entre el solicitante y personal técnico de la empresa, la que puede ser solicitada por el minero por voluntad propia o a través de una sugerencia que da el técnico de ENAMI en su visita la mina.

La segunda etapa corresponde al procedimiento de evaluación del proyecto, actividad realizada por los ejecutivos de fomento de la empresa. Según lo observado en la tabla anterior, 61

mineros recibieron la aprobación de ese instrumento de un total de 63 postulantes (2 fueron rechazados). Si el proyecto crea valor (es decir arroja un valor actual neto, VAN>0) es objeto de aprobación previa confirmación del Comité de decisiones (llamado Minería y Créditos) de ese instrumento, que actúa como órgano resolutorio.

Un problema del Manual, debidamente comentado por un ejecutivo de ENAMI, es que **no dice explícitamente** que los proyectos con VAN<0 deben desecharse, por lo que pueden seguir el camino normal de un proyecto con VAN positivo hacia el Comité de decisiones mencionado anteriormente. En otras palabras, creemos que **si el relato de ENAMI es apoyar los proyectos económica y técnicamente rentables a nivel privado, la no creación de filtros claros para rechazar esos proyectos crea confusión interna respecto al nivel de discrecionalidad que pueda tener el Comité resolutorio.**

Otro tema que cuestionan los mineros entrevistados en los focus (Taltal, Tierra Amarilla) es que quien determina la capacidad productiva o tamaño de producción de un proyecto minero, que posteriormente queda reflejado en las especificaciones de los contratos para obtener fondos de capital de riesgo, es el ingeniero de ENAMI, evaluación que puede diferir de la capacidad que proyecta el minero. En otras palabras, la queja apunta a que sistemáticamente se subvalora la capacidad real de los recursos mineros a explotar por parte de ENAMI. No obstante esas quejas, creemos que **ese procedimiento resguarda los recursos de ENAMI**, ya que al ser la minería una actividad privada con altas incertidumbres, respecto a la precisión de las estimaciones de los recursos y reservas que tiene una mina, es mejor tomar una posición conservadora y no incurrir en riesgos que pueden atentar contra la recuperación de los fondos traspasados a terceros.

Por otro lado, la implementación del traspaso de fondos se realiza a través de escritura pública, lo que aun siendo cuestionado por los mineros, dado el costo que involucra, es aceptado. Especialmente críticos fueron los mineros de Taltal, que deben ir a firmar a localidades lejos de sus faenas o ciudades dormitorios (Antofagasta o Copiapó), aun cuando existe una notaría en ella. Ciertamente ese procedimiento podría ser fácilmente corregido de acuerdo **a nuestro juicio flexibilizando la realización de ese trámite en cualquier lugar donde exista una oficina de ENAMI cuyos ejecutivos por mandato legal puedan firmar ese documento.**

Los pasos siguientes son consistentes con lo enunciado en el diagrama, excepto en el caso de la contratación de terceros para evaluar la mina. Como se mencionó antes, según nuestros informantes de los focus group, esa evaluación la hacen los propios geólogos de ENAMI los que visitan las faenas previa cita con el minero.

La implementación de esta actividad también ha sido fuertemente cuestionada por los mineros de Taltal, pero especialmente por los mineros de Rancagua (focus group), quienes afirman que los plazos son largos, debido (según ellos) a la carencia de personal especializado que tiene

ENAMI, respecto de las solicitudes entrantes y la enorme dispersión geográfica de las minas. Similar comentario surgió de los mineros de Tierra Amarilla (III región).

De hecho, el dirigente gremial de Rancagua entrevistado mencionó que actualmente el personal de la oficina de esa ciudad debe visitar faenas de otras regiones, lo que ha hecho más lento de lo habitual el proceso de reconocimiento de reservas. El Jefe de oficina de esa localidad validó el hecho de que su infraestructura es pequeña y que deben atender mineros ampliamente dispersos territorialmente. Un buen ejemplo de ello, es que en la fecha en que se realizó esa actividad en Rancagua, uno de los 3 profesionales de la oficina estaba en Coyhaique revisando unos proyectos.

La reflexión que se levanta de esta ilustración es que no existe una fina sintonía entre el objetivo de querer ampliar la labor de ENAMI (enunciado en el Plan Estratégico 2015-2018<sup>45</sup>) más allá de las clásicas zonas mineras (II, III y IV región) con la disponibilidad de recursos que se tiene, especialmente en oficinas que están alejadas del centro de actividad de fomento de ENAMI, las que carecen de dotación suficiente de personal calificado para enfrentar los desafíos futuros (número de ejecutivos, y geólogos especialmente).

### **(b) Estudios Distritales**

El Programa de Estudios Distritales tiene por objeto contar con información geológica básica de los distritos mineros con una estimación de sus potencialidades de recursos minerales, para luego planificar acciones de reconocimiento y desarrollo (incluyendo sondaje). La superficie del distrito (territorio donde existen faenas con potencial de explotación) alcanza a 100 km<sup>2</sup> (esto es, 10\*10 km aproximadamente). En términos técnicos, la información geológica obtenida de los distritos mineros tiene por objeto determinar modelos metalogénicos que permitan la exploración de yacimientos no reconocidos. Los montos y el número de distritos financiados el 2015 y 2016 se pueden observar en tabla siguiente.

---

<sup>45</sup> Ver por ejemplo pagina 11 de ese documento, obtenido desde [http://www.enami.cl/images/stories/pdf/plan\\_estratgico2015a.pdf](http://www.enami.cl/images/stories/pdf/plan_estratgico2015a.pdf)

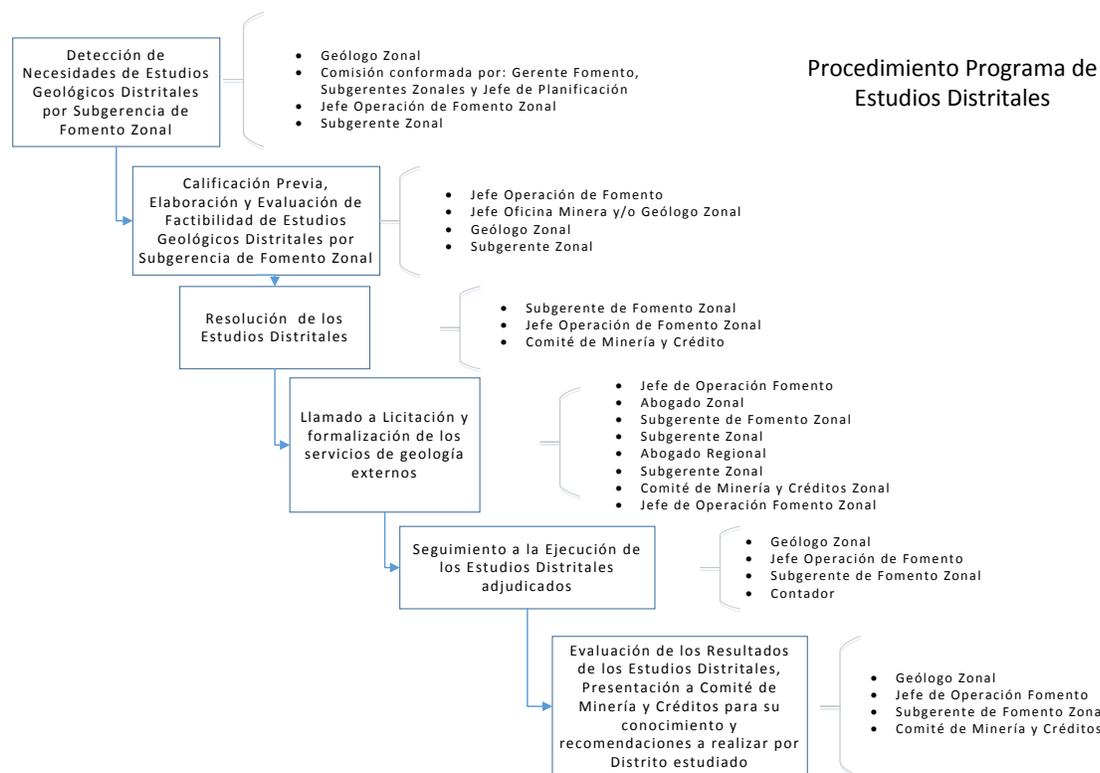
**Tabla 4-2: Estudios geológicos distritales. Total nacional (millones de pesos – actualizados a diciembre 2016- y número de distritos –entre paréntesis-)**

Instrumento	Montos adjudicados 2015 <sup>46</sup> (millones \$ ) y número de distritos	Montos adjudicados 2016 (millones \$) y número de distritos
Estudios distritales	444 (20)	478 (24)

Fuente: ENAMI

Para llevar a cabo este programa, ENAMI desarrolla las actividades descritas en el “Manual de Procedimientos - Programa Estudios Distritales” de la Gerencia de Fomento, el cual se resume en el siguiente diagrama:

**Figura 4-2: Diagrama proceso Estudios Distritales**



En la primera etapa ENAMI (Subgerencias de Fomento Zonal norte y Centro Sur) define el área de interés geológico potencial a ser objeto del estudio. Una vez definidas, cada Subgerencia (norte y Centro Sur) debe realizar una presentación ante el Comité Técnico de minería y crédito

<sup>46</sup> tipo de cambio = 667,17 \$/US\$ diciembre 2016.

con la finalidad de defender su propuesta, incluido el presupuesto involucrado. Finalmente, el Comité prioriza los distritos en base al impacto y el costo que tendrá el proyecto.

De acuerdo a lo informado por el Sr Moscoso, la selección de distritos para el período 2015-2016 se fundamenta en la meta de política de fomento que "...es la reposición de inventario de recursos para el sector de pequeña minería, de preferencia enfocado a distritos estratégicos que pudieren contribuir al abastecimiento de los planteles actuales y futuros de ENAMI. Para el año 2016 se seleccionaron estudios en sintonía con los objetivos del plan estratégico de la Empresa en la búsqueda de otros metales, considerando una mayor cobertura a nivel nacional. Adicionalmente, en la región de Coquimbo se realizaron estudios en distritos ubicados en comunas catalogadas como *rezagadas*, para efectos de aportar sobre el potencial minero de esas comunas".

De acuerdo a nuestra visión, la política de selección de distritos debe ser explícita y difundida por la institución de manera que ella se convierta en información pública, con ello no tan sólo los mineros conocerían el potencial geológico de sus pertenencias sino también le daría importantes niveles de transparencia a los resultados de esos estudios y se disminuiría el riesgo de conductas oportunistas asociadas al manejo de información privilegiada de quienes si tienen acceso a ella.

Según el Manual de Procedimientos, el paso siguiente es llamar a licitación para asignar a quién desarrollará el estudio geológico. De acuerdo a lo informado por el Jefe de Operación Fomento Norte de la Subgerencia de Fomento, Sr. Araya, en un principio se optó por hacer una invitación pública a potenciales consultoras geológicas, la que se realizó informando vía web y periódicos escritos, de modo de asegurar una amplia competencia. El resultado de aquel llamado fue que pocas consultoras se presentaron (sólo 8 de 28 invitadas) por lo que actualmente se usa el mecanismo de licitación privada, el cual consiste a un llamado por invitación. Las consultoras invitadas deben estar incluidas en el registro de consultoras de ENAMI y deben demostrar experiencia en actividades similares. Hoy se licita por distrito, incluyendo bases técnicas y administrativas.

De acuerdo a esa fuente, cuando existen sectores que no tienen estudios se analiza la información del SERNAGEOMIN (Servicio Nacional de Geología y Minería), ya que su catastro tiene información desagregada del tipo de instalación existente y su ubicación geográfica, tal como se mencionó en el capítulo de Metodología de cuantificación de Población potencial y objetivo de los instrumentos de ENAMI incluyendo datos sobre la propiedad minera de la pequeña minería. Este procedimiento debe documentarse en el Manual de procedimientos ya que con la información recolectada hasta hoy no está explícita en ese instrumento.

Como consecuencia de lo anterior, la fase de implementación se lleva a través de 2 modalidades, contratación de firmas externas y desarrollo con recursos humanos internos. En efecto, a partir del 2016 se comenzó a realizar esos estudios con recursos propios, previa contratación de un profesional que apoya a los equipos permanentes de ENAMI. Dada la particularidad de este segundo mecanismo, se ha tratado que practicantes de último año de carrera hagan sus tesis de grado en este campo, para posteriormente contratarlos, dados los conocimientos específicos adquiridos durante el desarrollo de su investigación.

De acuerdo a los resultados de la asignación de distritos del 2016 en la zona de Taltal y Vallenar se están realizando 2 y 3 estudios respectivamente. Otro se está realizando en Copiapó, lo que es consistente con las definiciones de ENAMI respecto a sus zonas de interés minero, es decir entre la II y III región. Como resultado, el proceso de asignación es consistente con el hecho de que la mayoría de las faenas objetivo de ENAMI están concentradas en estas 2 regiones (y en menor medida en la IV, dada la existencia de zonas rezagadas según ENAMI), donde el recurso minero es económicamente viable respecto a otras regiones.

De acuerdo a la información de ENAMI, la cantidad de concesiones mineras o faenas que envuelven los distritos estudiados alcanzan a 111 y 77 para los años 2015 y 2016 respectivamente, destacando los distritos Ojancos (21 faenas), bodega (17 faenas) y litipampa (16).

Abajo se muestran los proyectos, el consultor elegido y los montos involucrados en cada distrito.

**Tabla 4-3: Listado de Estudios geológicos distritales, desagregado por proyecto, consultor adjudicado y montos asignados (\$ corrientes)**

Proyecto	Consultor	Monto (millones \$)
Higuera De Quiles	SAM SA	40
Litipampa	GEO LOGGED	54
Caimanes - Molibdeno	INTERNO	24
Chancón - Polimetálico	INTERNO	20
Tambillos	GEOSUPPY	54
Proyecto Vision Gis li	VISION GIS	52
Gualleco	EGM	54

Proyecto	Consultor	Monto (millones \$)
Ojancos	CGA	45
Morado Sur Este	INTERNO	54
Bodega	EGM	43
Hornitos Sur	TOPGEO	26
Pintadas	EGM	41
Murallón	CGA	34
Mej. Inv. De Recursos	INTERNO	44
Las Tipias	CGA	23
Sierra Potrillo	EGM	50
San Juan Oeste	TOPGEO	49
San Juan Este	TOPGEO	30
Mejoramiento Gerológica	Inf. NO DEFINIDO	67

Fuente: ENAMI.

De la tabla anterior, se observa que 3 consultoras (CGA, EGM y TOPGEO) concentran los 14 proyectos asignados a firmas privadas, es decir 66,7%. Ante la pregunta por estos resultados, ENAMI argumentó que los resultados de los procesos de adjudicación son transparentes y competitivos.

Respecto de esta situación, a continuación se discutirán esos resultados con instrumental estructural de Organización Industrial; para ello se usará el Índice de Herfindahl<sup>47</sup> que mide el nivel de concentración de una industria. Una vez aplicada esa fórmula el resultado es 0,189; valor que sobrepasa el umbral permitido en políticas de competencia (0,180). Como resultado,

<sup>47</sup> En este caso corresponde a la sumatoria de la participación relativa al cuadrado de los montos que captura cada consultora, excluyendo del universo aquellas actividades realizadas internamente (Calmanes, Chancon por ejemplo). Según los parámetros internacionales (también usado por la agencia de competencia chilena Fiscalía Nacional Económica) si ese valor es superior a 0,18, la autoridad lo considera una industria sensible a prácticas anti-competitivas, lo que en este caso significa que como resultado del proceso de selección, la adjudicación a pocas firmas podrían inducir conductas que atentan contra la competencia por parte de las adjudicatarias. En suma, se esperaría que Enami al ser una institución del estado tome medidas precautorias para incentivar la competencia más que a restringirla.

el proceso de selección está arrojando ***indeseados resultados*** desde el punto de vista estructural<sup>48</sup>, mas considerando que según nuestro experto sectorial existen muchas consultoras que pueden realizar esas labores. Como resultado, **se sugiere ajustar sus metodologías de evaluación de modo de asegurar resultados más desconcentrados, de tal modo de no quedar sensible al poder de mercado que puedan ejercer las consultoras que concentran los recursos de la empresa en estos procesos.**

Una ventaja adicional que tiene este camino es que permite generar experiencia en consultoras que enfrentan barreras para capturar recursos de procesos que al parecer son competitivos y normados a partir de las bases de licitación pero que en la práctica son cuestionables, debido a que los incumbentes generan barreras estratégicas (saben postular) que les permiten ganarse los concursos sistemáticamente. Como resultado, aquello termina desincentivando a otros proveedores a presentarse a concursos futuros, con el consiguiente problema para ENAMI de carecer de competencia en licitaciones posteriores y que por tanto, los que se asignen los proyectos sean sistemáticamente las mismas consultoras.

Otro elemento adicional de este instrumento es que al tratarse de un programa geológico a gran escala no puede ser identificado directamente por los beneficiarios (sólo marginalmente los encuestados hablaron de este instrumento), por lo que el minero medio no lo percibe como un instrumento apropiable. En contraste, un presidente de un gremio (Sonami) argumentó que conocía de la existencia de esta línea de fomento, siendo beneficioso para la comunidad minera, en la medida que se permite identificar el potencial geológico de la zona.

En suma, aun cuando técnicamente los argumentos de ENAMI son consistentes con la lógica del programa, es necesario que avance en divulgar las zonas estudiadas ya que en general los mineros desconocen donde se realizan estas actividades (‘solo un dirigente lo sabía) de manera tal de mantener información pública sobre esas labores. Tal como se mencionó anteriormente la política de selección de distritos debe ser explícita y difundida por la institución de manera que ella se convierta en información pública, lo que da un importante nivel de transparencia al accionar de ENAMI.

### **(c) Asistencia Técnica (Programa de Desarrollo de Capacidades Competitivas)**

El Programa de Asistencia Técnica que pertenece al “Programa de Desarrollo de Capacidades Competitivas” tiene por objeto apoyar el desarrollo de proyectos de los pequeños mineros a través de consultoría y/o asesoría especializada vinculada al proyecto, con la finalidad de facilitar la ejecución de los proyectos o mejorar su productividad, según corresponda.

Los montos y el número de beneficiarios atendidos el 2015 y 2016 se pueden observar en tabla siguiente:

---

<sup>48</sup> Corresponde a la medición de variables de oferta como número de firmas y participación relativa de ellas (tamaño)

**Tabla 4-4: Asistencia técnica directa. Total nacional (millones \$ de cada año y número de beneficiarios –entre paréntesis-)**

Instrumento	Montos adjudicados 2015 <sup>49</sup> (millones \$) y número de beneficiarios	Montos adjudicados 2016 (millones \$) y número de beneficiarios
Asistencia técnica	3.026 (1.441)	2.399 (1.160)

Fuente: ENAMI.

ENAMI lo declara como un programa independiente, teniendo su propio Manual de Operación y descripción en página web<sup>50</sup>, lo que lleva a confusión al lector. En esa dinámica, creemos que se debe considerar el cambio al nombre del programa, actualmente “Desarrollo de Capacidades Competitivas” (que también incluye capacitación), ya que en sí es críptico y tampoco se realizan todas las actividades manifestadas (ej. transferencia tecnológica). En suma, proponemos que ENAMI discuta renombrarlos en términos simples, esto es, tal como se conoce entre los usuarios, “Asistencia Técnica” y “Capacitación”

Antes de continuar con el análisis, es necesario mencionar que los montos asignados y las cifras de beneficiarios se deben leer de la siguiente manera. En el caso de los montos, ellos se obtienen homologando o asignando horas/hombre destinadas a esa actividad, y no a un presupuesto institucional predeterminado. Dicha estimación fue entregada directamente por la Gerencia de Fomento de ENAMI. Con la información disponible a la Consultora no le consta el cálculo entregado por la empresa.

En el caso de los beneficiarios corresponde a número de visitas efectivas a las faenas, por lo que en la práctica existe doble contabilización al considerar una faena con más de una visita. En suma, esa cifra no implica la razón 1 beneficiario - 1 visita. Como resultado, la cantidad de beneficiarios corresponde a la suma del total de beneficiarios de todos los instrumentos de fomento de ENAMI en un período determinado de tiempo (anual).

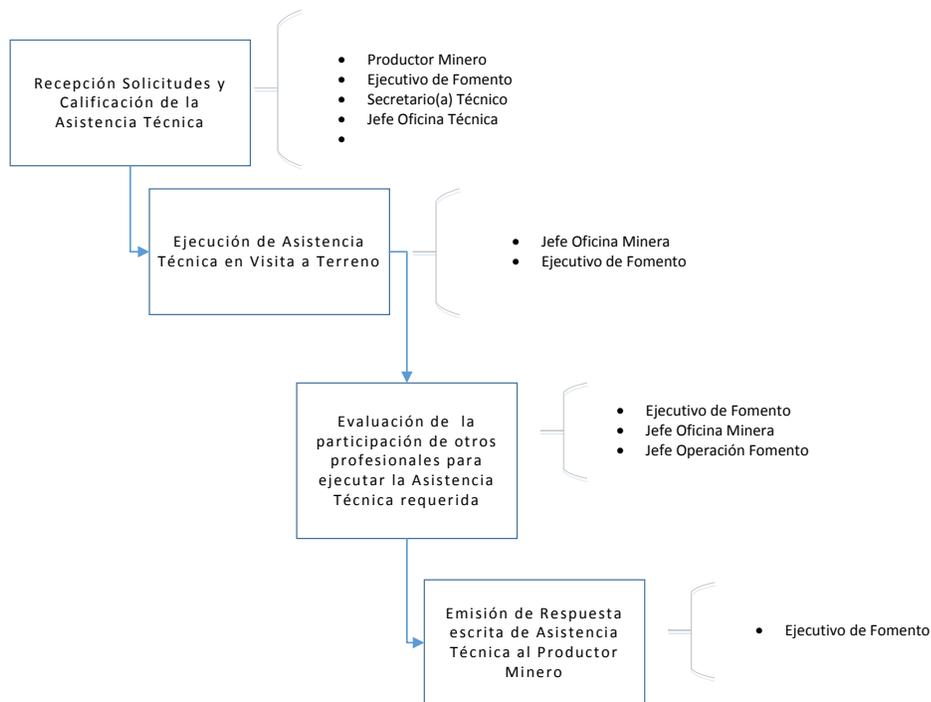
Para llevar a cabo este programa, ENAMI desarrolla las actividades descritas en el “Manual de Procedimientos - Programa Asistencia Técnica” de la Gerencia de Fomento, el cual se resume en el siguiente diagrama:

**Figura 4-3: Diagrama proceso Asistencia Técnica**

<sup>49</sup> tipo de cambio = 667,17 \$/US\$ diciembre 2016.

<sup>50</sup> Se incorporó, desde el primer momento al estudio, como un programa independiente, sin embargo, no es un programa al que se refieran los términos de referencia de este estudio.

## Procedimiento Programa de Asistencia Técnica Directa



La asistencia técnica es la puerta de entrada a los beneficios de ENAMI, ya que una vez emitido el análisis y el reporte de la visita, puede desencadenar otros beneficios, a partir de las sugerencias que el ejecutivo minero realiza directamente al encargado de la faena minera. Esa lógica avala nuestra hipótesis inicial expresada en la propuesta técnica aprobada para esta evaluación, en el sentido que este tipo de instrumentos hay que mirarlos en forma complementaria y no en forma individual.

En otras palabras, la entrega de un beneficio del Programa de fomento está asociada a una entrada secuencial donde en el momento inicial todo minero solicitante debe entrar al sistema vía esta visita técnica. Una vez emitido el resultado de esa visita el minero puede solicitar los beneficios restantes (créditos, apoyo a la producción segura, etc.). De acuerdo a nuestra visión, esta forma de entrada es consistente con la determinación de las necesidades de cada faena, previo paso a la cuantificación de las reservas de cada mina.

Al mirar el diagrama de arriba, se constata que el primer paso (“recepción de solicitudes...”), no es el único paso para acceder a una visita a una faena, ya que de acuerdo a ENAMI y lo comentado por los mineros de todas las localidades, cuando el encargado o ejecutivo de fomento realiza una visita, toma ventaja de esa situación visitando un conjunto de faenas colindantes a la inicial, lo que desde una mirada externa aumenta la productividad de cada visita, ya que por el nivel de dispersión territorial de las minas y lo alejado que ellas están de las oficinas de ENAMI, lo óptimo es realizar una plan de visitas que optimice cada viaje. En ese

sentido la existencia de planificación habla bien de cómo se están gestionando estos recursos internamente.

En suma, creemos que esta actividad es clave para una asignación eficiente de los recursos de ENAMI, por lo que más allá de sus resultados se sugiere ajustar el procedimiento contemplando en el Manual actual los 2 mecanismos de entrada existentes: plan de visitas programadas por ENAMI y solicitudes de vista por parte de mineros demandantes.

**(d) Capacitación (Desarrollo de Capacidades Competitivas)**

El Programa de Desarrollo de Capacidades Competitivas tiene por objeto apoyar a los pequeños mineros a incorporar y desarrollar capacidades técnicas y de gestión empresarial, a través de las siguientes líneas: Fomento a la Innovación, Transferencia Tecnológica y Capacitación, incluyendo la adopción de buenas prácticas que contribuyan a incrementar la competitividad del sector. Se realiza capacitación técnica, de seguridad y medio ambiente.

Las capacitaciones son realizadas por organismos técnicos especializados (OTEC), quienes se asignan el desarrollo de esos cursos<sup>51</sup> vía licitación privada. Según el responsable de este programa los criterios de evaluación son transparentes para todos los oferentes.

Los montos y el número de beneficiarios se pueden observar en tabla siguiente:

**Tabla 4-5: Desarrollo de capacidades competitivas - Línea Capacitación. Total nacional (millones \$ corrientes de cada año y número de beneficiarios –entre paréntesis-)**

Instrumento	Montos adjudicados 2015 <sup>52</sup> (millones \$) y número de beneficiarios	Montos adjudicados 2016 (millones \$) y número de beneficiarios
Desarrollo de capacidades competitivas	128 (254)	121 (218)

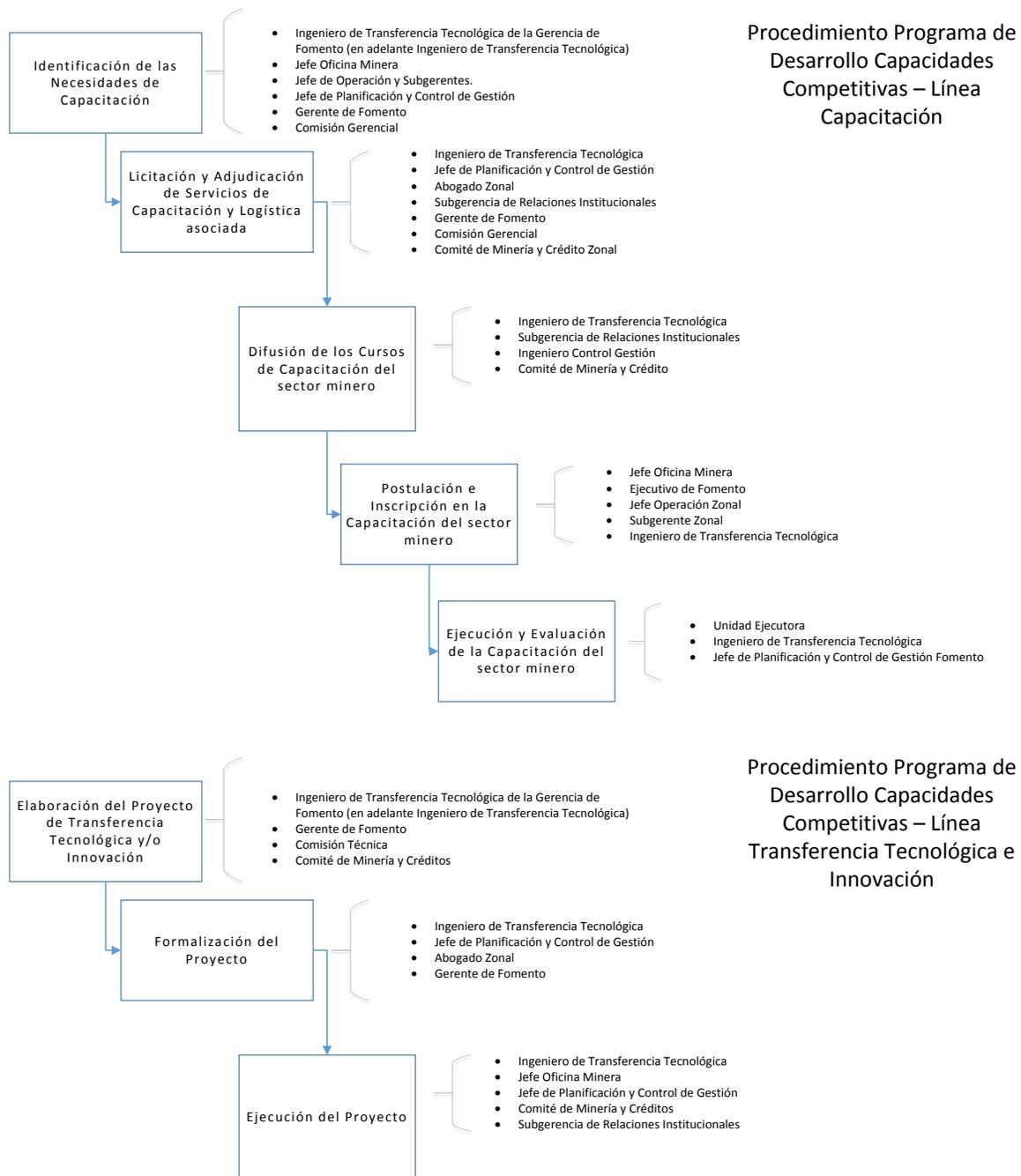
Fuente: ENAMI.

Para llevar a cabo las capacitaciones, ENAMI desarrolla las actividades descritas en el “Manual de Procedimientos - Programa Desarrollo Capacidades Competitivas-”, Línea Capacitación, de la Gerencia de Fomento, actividades que se resumen en el siguiente diagrama:

<sup>51</sup> Entre otros destacan, Tronadura y manipulación de explosivos, reconocimiento de piedras, primeros auxilios, interpretación de planos.

<sup>52</sup> tipo de cambio = 667,17 \$/US\$ diciembre 2016.

Figura 4-4: Diagrama de proceso Desarrollo Capacidades Competitivas - Línea Capacitación



Tal como se mencionó al inicio de este capítulo, este programa es uno de los más criticados por los mineros, información levantada desde los focus de Taltal y Rancagua. De hecho, el propio ejecutivo encargado (Jefe de planificación y control de gestión de fomento, Sr. Trejo) reconoce que los manuales están desactualizados y por lo tanto, hay actividades que se realizan y no están incluidas en los mismos, las que se desarrollaran y discutirán en los próximos párrafos.

En efecto, desde el paso inicial se observan brechas que necesitan cerrarse. Según ese diagrama, en la parte asociada a identificación de necesidades se debiera encuestar a actores relevantes como los propios mineros o sus representantes (asociaciones gremiales) para que identifiquen los requerimientos de sus miembros.

El Sr. Trejo afirmó que la respuesta fue baja cuando se hizo esa actividad a través de las asociaciones gremiales en años anteriores desde el punto de vista de la cantidad de respuestas obtenidas y los requerimientos enunciados. En otras palabras, aun cuando se quiso incentivar una amplia participación en la convocatoria de mineros vía sus organizaciones el resultado fue insatisfactorio en número de encuestas respondidas y peticiones (usualmente contestaban solo 2 o 3 Asociaciones Gremiales).

Como camino alternativo el 2015 se levantó una encuesta directa a 256 informantes incluidos mineros, arrendatarios y dueños de minas (sin base muestral estadística), actividad que está en línea con la promesa del Manual de procedimientos.

Este año, sin embargo, se modificó esa actividad por una encuesta a encargados de fomento de las oficinas, como mecanismo proxy al levantamiento directo realizado el 2015. En ese instrumento se preguntó desde el perfil del minero hasta información de sus necesidades. La Consultora tuvo acceso a los resultados, los que además forman parte de una carpeta de actividades difusión que el Sr. Moscoso realiza usualmente en Universidades y organismos de interés.

Respecto a los cursos realizados también existen muchas críticas de parte de las asociaciones gremiales consideradas en los focus group por privilegiarse cursos de aula más que prácticos, lo que se comentará más adelante.

De acuerdo a nuestro informante de ENAMI a partir de este año también se han implementado cursos de computación bajo la lógica que los mineros deben incorporar esa tecnología en su desempeño diario, especialmente como vía de puente o comunicación con ENAMI, especialmente para fines de emitir facturas electrónicas y obtener traspaso de fondos.

Los montos asignados, la participación porcentual y el número de cursos por OTEC son mostrados en la tabla siguiente:

**Tabla 4-6: Información estadística de los cursos de capacitación**

OTEC ejecutor	Montos adjudicados y número de cursos (miles \$ Dic. 2015)	Participación relativa de los montos adjudicados	Montos adjudicados y número de cursos (miles \$ Dic. 2016)	Participación relativa de los montos adjudicados
CFT UDA S.A.	37.512 (7)	27,6	23.990 (2)	22,0
Liliana Menares servicios de capacitación	16.676 (4)	12,3	29.633 (7)	27,1
Capacidep Ltda.	7.540 (2)	5,5	27.376 (7)	25,1
Asistencia técnica Uatsa S.A.	11.932 (2)	8,8	2.371 (2)	2,2
Antu Capacitación	39.993 (6)	29,4	11.420 (2)	10,5
Universidad de La Serena	22.207 (3)	16,3	9.936 (1)	9,1
Mol Cap	–	–	4.487 (1)	4,1
	135.859 (24)	100,0	109.213 (22)	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a información de ENAMI.

Aun cuando esta evaluación no contempla la línea de resultados, al mirar los OTEC que recibieron fondos llama particularmente la atención la firma “Liliana Menares servicios de capacitación” (domiciliada en Santiago) por sobre el resto, que están asociadas principalmente a Universidades regionales donde se dictan carreras relacionadas con la minería u organismos de ejecución que claramente se dedican a entregar estos servicios para el sector minero. Si se aplica el mismo criterio estructural usado para la adjudicación de distritos mineros, es decir, el Índice de Herfindahl, éste arroja un valor de 0,206, lo que demuestra que los resultados de las adjudicaciones están concentrando fuertemente los oferentes prestadores de este servicio a ENAMI.

El OTEC Liliana Menares servicios de capacitación se lleva la máxima cantidad de recursos el 2016 y montos apreciables el 2015. Entre los cursos dictados están manipulación de explosivos e Interpretación básica de planos (El Salado, Taltal y Rancagua) pero además un curso de computación en Cabildo.

Al buscar su página web ([www.lafourcadmena.cl](http://www.lafourcadmena.cl)) ella decía que “estaba suspendida”. Adicionalmente, en la página del Sence, que regula las actividades de capacitación en Chile, aparecen cursos asociados a habilidades blandas (administración, recursos humanos, entre otros) lo que hace difícil desde nuestra posición justificar los montos y cursos asignados, especialmente por el carácter de las especialidades técnicas requeridas.

Como resultado, solicitamos a ENAMI las bases de licitación de la compra de estos servicios denominadas “B.L. Desarrollo de Capacidades Competitivas”, las cuales, en general, están detalladas y bien especificadas desde el punto de vista “administrativo y técnico”, siendo sólo discutible los criterios de evaluación de las propuestas (que corresponde a procedimiento de adjudicación). En efecto, según lo expresado en la página 22 de esas bases el precio pondera 40% del total, los contenidos (20%) y la distribución de horas prácticas y teóricas 30% en conjunto. El remanente se asigna a calidad del servicio prestado o experiencia de trabajar con ENAMI (10%). Como consecuencia, **creemos que la empresa debiera revisar esos criterios** en la lógica que los contenidos tengan asignados porcentajes mayores dado el carácter técnico de los cursos solicitados y además, que ellos sean lo suficientemente explícitos y medibles respecto de qué se espera de la propuesta técnica.

En cuanto al precio, consideramos que el sólo hecho que se permita interactuar un número de oferentes suficientes para crear competencia terminará llevando los precios hacia los costos marginales de producir el curso, como resultado, al dejar operar el mercado en un servicio privado debiera autor regular los precios propuestos.

En suma, al igual que lo comentado en los procesos de licitación para distritos geológicos, creemos que *los procedimientos para asignar recursos vía licitaciones deben ser cuidadosos de manera de no concentrar los recursos en un número de prestadores acotado, que terminan haciendo los procesos menos competitivos de lo esperado*. Asimismo, en el caso del OTEC comentado en los párrafos anteriores, la reflexión es que *dentro de las bases de licitación deben incorporarse requerimientos básicos como tener una página web de modo de transparentar las reales competencias de los oferentes*, y como consecuencia vía ese requerimiento cautelar la imagen de ENAMI como demandante de esos servicios.

## **Actividades expost de seguimiento a los beneficiarios, las competencias logradas y la calidad de los cursos**

Finalmente, el propio ejecutivo de ENAMI (Sr. Trejo) reconoce que tienen dificultades para hacer seguimiento expost de los beneficiarios y medir el impacto que la capacitación tiene sobre su desempeño laboral y sobre la faena. Asimismo, el hecho de que no exista certificación de competencias después del curso complica la medición del impacto de esa actividad.

Por otro lado, según lo comentado en 2 focus group (Taltal y Rancagua), la implementación del instrumento Capacitación es débil. Se emiten juicios como: deficiente levantamiento de las necesidades de capacitación; enseñanza muy teórica y con pocas actividades prácticas; concentración de alumnos de diferentes zonas en un mismo lugar haciendo de esto una actividad generalista que tiene bajo impacto en las labores realizadas en las faenas. En el caso de Tierra Amarilla esa preocupación no existe, lo que se justifica porque esa localidad está a solo 10 km de Copiapó (donde está la Gerencia de Fomento) y además existe una planta de ENAMI en la misma zona.

Esas opiniones fueron avaladas por uno de nuestros expertos del sector, quien destaca que hay variadas deficiencias prácticas (implementación), por ejemplo en quienes obtienen la licencia de manipulador de explosivos (consistente con análisis de OTEC Liliana Menares servicios de capacitación mencionado anteriormente), pero ello no es tan sólo un problema de ENAMI que les hace el curso a los mineros, también lo es del Estado que no hace una adecuada fiscalización a quien solicita recibirla, verificando que tenga los conocimientos y la práctica suficiente para manipular explosivos. Como consecuencia, se entregan licencias a personas con baja preparación que al momento de operar con deficiencias, es prácticamente una licencia para matar.

A pesar de esos negativos comentarios y visto las bases de licitación del 2016 (comentadas arriba) se llega a un conclusión diferente respecto de los cursos licitados (casi 100% técnicos mineros), y metodologías de enseñanza prácticas (20% ponderado), lo que demuestra que ENAMI al menos desde esa licitación está en sintonía con los requerimientos actuales de los mineros.

### **(e) Programa de Producción Segura en Pequeña Minería**

Programa de Producción Segura en Pequeña Minería, actualmente denominado Programa de Apoyo a la Producción Segura (APS) tiene por objeto financiar la ejecución de medidas o trabajos que contribuyan a mejorar estándares de seguridad, calidad de vida y medio ambiente

en faenas productivas de la pequeña minería, como también asesorar en el cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al desarrollo de la actividad minera.

Las principales actividades que contempla el programa de Apoyo a la Producción Segura son las siguientes, entre otras:

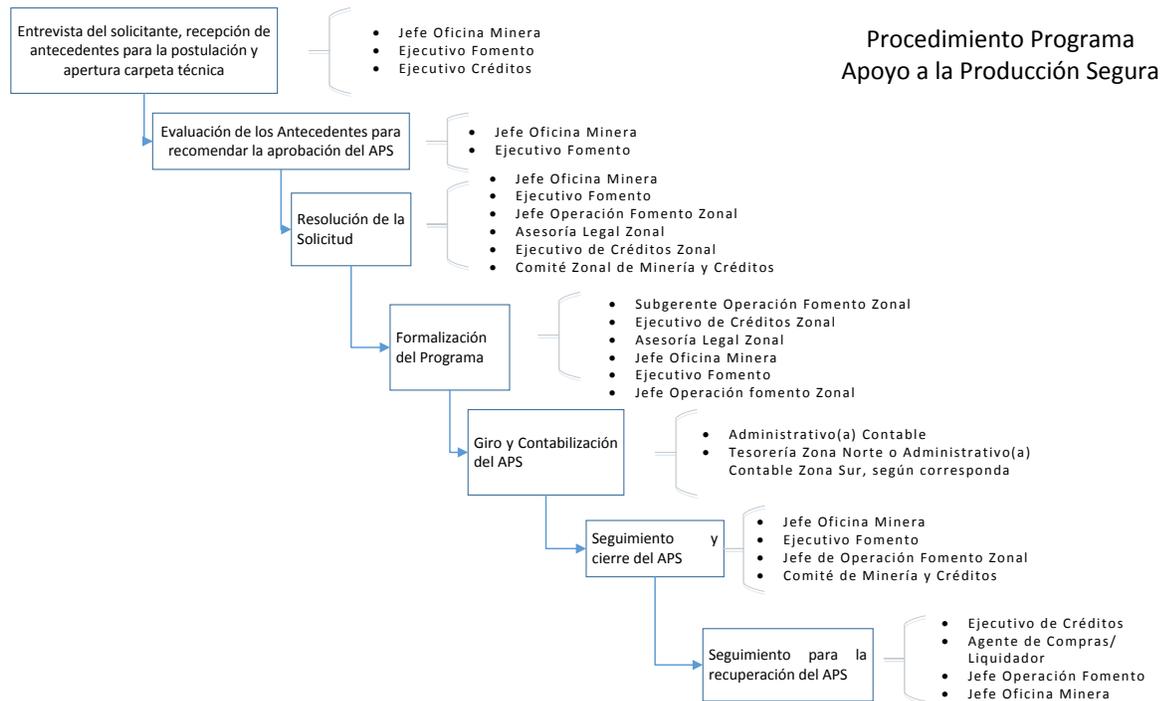
- i. Apoyo en la preparación de proyecto de explotación y ejecución planes de cierre de faenas mineras.
- ii. Habilitación, construcción y fortificación de accesos (brocales).
- iii. Obras para reforzar seguridad en faenas, tales como: fortificación, acuñaduras, ventilación, escalerajes, control de caídas a distinto nivel, refugios, labores de acceso y salidas de emergencia.
- iv. Inversión en equipos y tecnología asociada a seguridad.
- v. Actualización de planos de todas las labores mineras existentes en faena.
- vi. Adquisición de implementos y ejecución de obras para alcanzar estándares de calidad de vida e higiene ambiental.
- vii. Asesoría en gestión de Prevención de Riesgos, Calidad y Medio Ambiente.

Las actividades deberán incluir las visitas a terreno y los estudios, investigaciones y consultas pertinentes.

Los pequeños productores mineros que requieran la ejecución de un programa de Apoyo a la Producción Segura, deben presentar directamente su solicitud en cualquiera de las distintas oficinas mineras de ENAMI.

Para llevar a cabo este programa, ENAMI desarrolla las actividades descritas en el mismo “Manual de Procedimientos - Programa Fomento financiero” de la Gerencia de Fomento, lo que se justifica dado que el instrumento es un crédito que nace a partir de los créditos que se conceden a los mineros (ver Créditos para desarrollo minero evaluado posteriormente)

**Figura 4-5: Diagrama de proceso Apoyo a la Producción Segura**



Según Custodio Araya (Jefe Operación Fomento Norte, Subgerencia de Fomento), dado que se rige por el mismo Manual de Procedimiento de crédito está sujeto a una visita técnica de evaluación del requerimiento (Asistencia técnica) y al Reconocimiento de Recursos y Reservas, con objeto de evaluar si el minero es sujeto o no de crédito. Este programa comenzó a operar en el año 2013.

Los montos y el número de beneficiarios atendidos el 2015 y 2016 se pueden observar en tabla siguiente.

**Tabla 4-7: Apoyo a la producción segura. Total nacional (millones de\$ corrientes de cada año y número de beneficiarios –entre paréntesis-)**

Instrumento	Montos adjudicados 2015 <sup>53</sup> (millones de\$) y número de beneficiarios	Montos adjudicados 2016 (millones de\$) y número de beneficiarios
Apoyo a la producción segura	304 (22)	321 (20)

Fuente: ENAMI.

<sup>53</sup> tipo de cambio = 667,17 \$/US\$ diciembre 2016.

Como consecuencia de lo comentado, el mecanismo de entrada es a través de una solicitud que hace el minero por lo que no existe una postulación abierta o masiva para obtenerlo. La decisión de entregar los recursos solicitados depende de si califica de acuerdo a los recursos o reservas que posee el solicitante y su historia crediticia. En un principio este crédito se complementaba con créditos de operación, hoy es una línea independiente tal como lo indica el listado de instrumentos de fomento actual, y por lo tanto un beneficiario puede requerirlo directamente.

Como resultado de lo anterior, funciona como “Ventanilla abierta”. A diferencia de un crédito normal, no se considera garantía porque el modo de operación de este último es lento y los recursos solicitados para APS necesitan ser tramitados rápidamente, para no entrar en causal de multas o cierre de la faena por parte del Sernageomin, la autoridad sanitaria (servicio de salud) o el mismo ENAMI (como entidad fiscalizadora de la forma de operación de las faenas). En otras palabras, una vez que la visita inspectiva da como resultado que la faena está operando en condiciones de riesgo, esas instituciones le dan un plazo acotado para hacer las enmiendas o las inversiones relacionadas para seguir produciendo, en caso contrario, se aplican las sanciones que estipula la ley o los reglamentos de cada institución reguladora.

Se considera como límite del crédito US\$30 mil (aproximadamente \$20 millones), pudiendo financiar, escaleras, accesos de emergencia, incluyendo además chimeneas de ventilación, lo que hasta antes de entrar en operación se excluía de los otros créditos. Si el costo del proyecto es superior a ese monto la diferencia debe ser financiada por el productor.

Este instrumento además requiere un atapa de seguimiento posterior a la entrega del mismo, de modo de asegurar el pago de las cuota respectivas (Ver instrumento programa de fomento financiero, “liquidación del crédito”).

Al ser análogo a un crédito, el juicio evaluativo será dado a través de ese instrumento, explicado y discutido a continuación.

### **(f) Créditos para Desarrollo Minero**

Según la página web institucional con objeto de impulsar el desarrollo del sector de la Pequeña y Mediana minería, “ENAMI otorga créditos a productores de la minería metálica e industrial que vendan mediante tarifa o contrato - según Reglamento de Compra de Minerales y Productos Mineros -, y que no tienen acceso al mercado financiero formal y que cuentan con un proyecto minero viable<sup>54</sup>” (Fuente: ENAMI).

El Programa contempla las siguientes líneas:

---

<sup>54</sup> Ver <http://www.enami.cl/nuestra-labor/fomento/creditos.html>

- Crédito para la Operación: tiene por objeto estabilizar flujos de caja, financiar compras de equipos menores y otros insumos necesarios para asegurar la continuidad de la operación de la mina y/o planta de beneficio.
- Crédito para Desarrollo y Preparación de Minas: tiene por objeto el financiamiento de los trabajos superficiales y subterráneos necesarios para permitir el acceso a los sectores mineralizados, en minas que posean reservas demostradas y cuenten con un plan minero validado por ENAMI u otra entidad calificada.
- Crédito para Inversiones: tiene por objeto financiar la adquisición y renovación de equipos, maquinarias productivas e innovaciones tecnológicas, siempre que todo ello sea en directa relación con el negocio minero.
- Crédito de Emergencia: tiene como única finalidad solucionar situaciones imprevistas originadas por catástrofes naturales.
- Crédito Acuerdo Producción Limpia: tiene por objeto mejorar los estándares de calidad productiva y el desempeño ambiental de las faenas de pequeña minería, para generar procesos de producción limpios y seguros.

Los montos colocados y el número de beneficiarios pueden observarse en la siguiente tabla, debidamente desagregados por línea, la Subgerencia respectiva y total para los años objeto de esta consultoría.

**Tabla 4-8: Colocaciones desagregadas por línea de financiamiento y Subgerencias norte-sur . Total nacional (\$ corrientes de cada año y número de beneficiarios –entre paréntesis-)**

Tipo (línea) de crédito	Subgerencia de operación fomento norte (millones \$ 2015)	Subgerencia de operación fomento norte (millones \$ 2016) (*)	Subgerencia de operación fomento sur (millones \$ 2015)	Subgerencia de operación fomento sur (millones \$ 2016) (*)	Total operación fomento ENAMI (millones \$ 2015)	Total operación fomento ENAMI (millones\$ 2016)
Operación	200 (17)	181 (16)	412 (39)	279 (22)	612 (56)	459 (38)
Emergencia	891 (98)	0 (0)	127 (13)	12 (1)	1018 (111)	12 (1)
Inversión	307 (5)	587 (11)	204 (5)	49 (2)	511 (10)	635 (13)
Desarrollo y preparación de mina	61 (1)	0 (1)	0 (3)	0 (0)	61 (4)	0 (1)
Total	1.459 (121)	767 (28)	743 (60)	339 (25)	2.202 (181)	1.107 (53)

Fuente: ENAMI. tipo de cambio = 667,17 \$/US\$ (diciembre 2016)

Nota: (\*) Los montos del 2016 corresponden a colocaciones contabilizadas al 31/Octubre.

Ciertamente, este instrumento es uno de los más controversiales desde la visión de los mineros participantes de los focus group en Taltal, Tierra Amarilla y Rancagua principalmente, respecto de la forma como se implementa. En general, **se cuestiona el requerimiento de garantías (formalización del crédito en esquema de abajo), pero sobre todo por la no existencia de fondos para financiar la marcha blanca de los proyectos.**

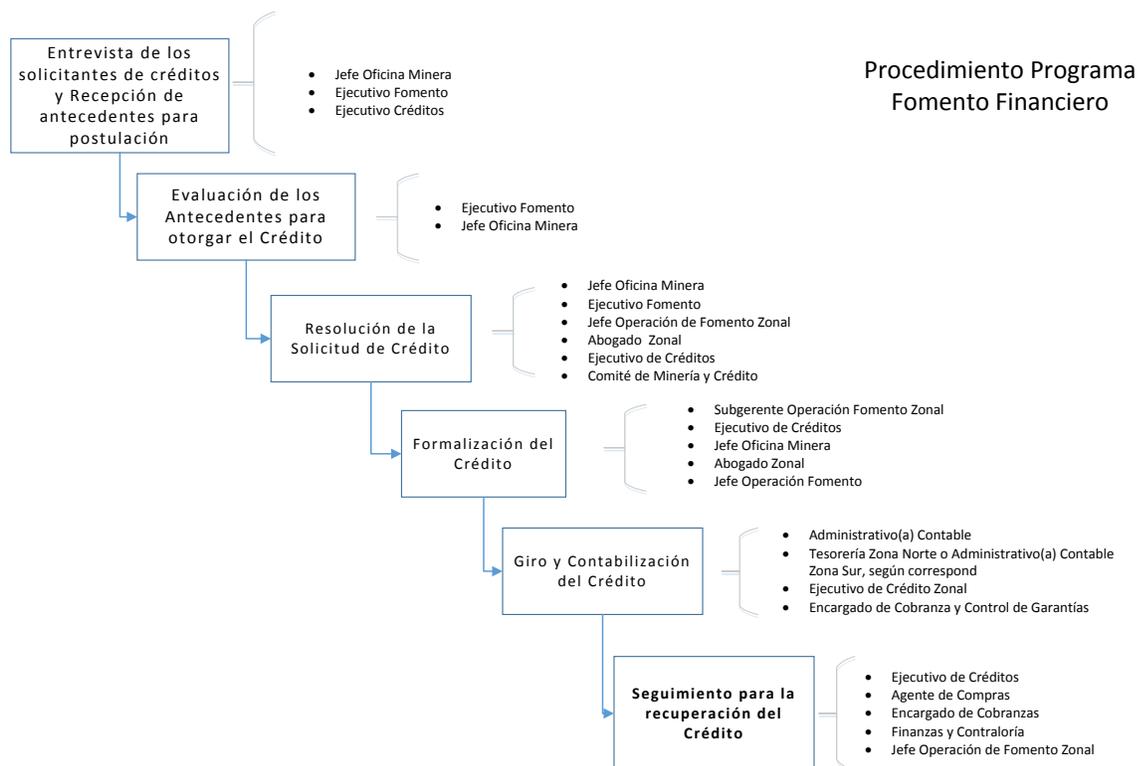
Aquel juicio fue debidamente aclarado por el encargado de crédito de la Subgerencia Norte de ENAMI, quién argumentó que aquella aseveración es falsa, ya que tal como lo muestra la tabla

anterior, existe una línea denominada “Desarrollo y preparación de mina”, que tiene por objetivo financiar ese ítem. Los números, sin embargo, no avalan ese juicio, ya que sólo 5 créditos fueron dados por ese concepto entre el 2015 y 2016, lo que representa sólo 2% de los créditos otorgados.

La tasa de rechazo formal de este instrumento es de 1% (1 solicitud para operación y otra para emergencia, por casi 6,7 millones de pesos en conjunto), lo que se explica porque en la práctica corresponde a un instrumento que opera a través de la modalidad de ventanilla abierta, es decir, quien lo solicita lo recibe, previo cumplimiento de los requerimientos para ser un “cliente objeto de crédito”

Para llevar a cabo este programa, ENAMI desarrolla las actividades descritas en el “Manual de Procedimientos - Programa Fomento Financiero” de la Gerencia de Fomento, el cual se resume en el siguiente diagrama:

**Figura 4-6: Diagrama de proceso Fomento Financiero**



De acuerdo al encargado de créditos de la Subgerencia de fomento norte, el método de reembolso del crédito es a través de un mecanismo de descuentos que hace ENAMI, al

momento de entregar su mineral en las plantas de ENAMI, institución que liquida o paga ese material descontando el monto de la cuota acordada en el marco de la otorgación del crédito, información que es enviada previamente por el ejecutivo de crédito.

Asimismo, en el evento que el minero deudor quisiera amortizar parte de la deuda lo hace directamente con el ejecutivo de crédito ya sea de la zona norte o sur de la Subgerencia de fomento, esto es, en las oficinas de ENAMI.

Por otro lado, al validar los reclamos de los mineros participantes de los focus group, respecto a las barreras a la entrada vigentes<sup>55</sup> y que desde su resultado, favorecerían a quienes tienen una mejor posición económica y financiera -no llegando a quien tiene la necesidad de recibirlo, por no ser objeto de crédito en instituciones financieras formales o por ser un minero vulnerable económicamente-, obtuvimos la siguiente respuesta de nuestro experto<sup>56</sup>, a saber, “las barreras son altas, podría flexibilizarse el tiempo de operación, pero las exigencias que hace ENAMI son las adecuadas”.

Los principales problemas de acceso a los créditos lo tienen los arrendatarios de las minas ya que no tienen activos que sirva de garantías para ENAMI. Según los participantes de los focus group (Taltal y Tierra Amarilla), muchas veces los propietarios de las minas a quienes le arriendan sus pertenencias mineras pertenecen a compañías extranjeras o particulares que no quieren poner en riesgo su patrimonio bajo la lógica contractual que otro (el arrendatario) la opera.

Por otra parte, en el marco de esos focus también se sostiene que es necesario avanzar en transparentar la existencia de estos créditos entre los mineros de manera de expandir su cobertura, y no quedar siempre en los mismos solicitantes. En otras palabras, se indica que aquellos mineros localizados lejanos a las plantas de ENAMI o sus oficinas centrales, debieran recibir información a través de las asociaciones gremiales, incluyendo los requisitos que existen para acceder a ellos.

En suma creemos que este es un instrumento que debiera ser objeto de discusión interna, en términos de tratar de aumentar su cobertura, justificar claramente sus requisitos, ya que postula una masa similar de mineros hasta aquí. Adicionalmente con una adecuada programación ayudaría a evidenciar la necesidad de mayores recursos para el sector.

---

<sup>55</sup> Requisitos tales como garantías, exigencia de 6 meses de operación, contar con capital de trabajo propio para solicitar créditos.

<sup>56</sup> Fernando Brito, Gerente COPREMIN

Complementario a lo anterior, creemos que es necesario destacar que el crédito ***no es un instrumento de carácter redistributivo*** tal como algunos mineros lo conceptualizan, sino que opera en la lógica de dar liquidez a un sector económico altamente incierto o riesgoso en su desempeño, que generalmente no es considerado sujeto de crédito por las instituciones financieras formales, y en ese sentido se justifican las restricciones (especialmente garantías) que pone ENAMI para asignarlo y dar seguridad que se reembolsará posteriormente.

Finalmente también se mencionó que existe una restricción de 6 meses de operación para ser objeto del crédito. Los mineros plantean que se tome en cuenta su trayectoria de manera de diferenciarlos de aquellos considerados “mineros golondrinas<sup>57</sup>”. Al respecto creemos que el criterio de un mínimo tiempo de operación es lógico ya que a través de ese mecanismo se pretende minimizar el riesgo de yacimientos con escaso material, que posteriormente dificultará pagar los créditos entregados. Tal vez lo que podría suavizarse es el período considerado para los mineros con antigüedad, lo que permitiría focalizar los recursos en beneficiarios dedicados a la actividad en forma permanente.

Para contextualizar esta respuesta se menciona que esa realidad se presenta con fuerza en la minería del oro ya que en general los yacimientos son pequeños (muy de manifiesto en focus realizado en Rancagua). Como resultado se sostiene que ENAMI o el estado chileno debiera formular una política especial para esos productores apuntando a resolver estos problemas de acceso a créditos y los problemas anteriormente comentados. Aunque está consultoría no involucra este aspecto, si quisiéramos mencionar que existe consenso que ese mercado es bastante diferente al del cobre, cosa que se discutirá en la sección de los instrumentos de comercialización.

---

<sup>57</sup> Corresponden a aquellos que entran a la explotación de un yacimiento en los periodos de bonanza de precios, y por lo tanto no son mineros tradicionales.

**Tabla 4-9 Síntesis de la evaluación de los programas de fomento y espacios de mejora. La siguiente tabla resume la evaluación de los instrumentos de fomento**

Programas de Fomento - Instrumentos	Actividades incluidas en los manuales pero no se hacen	Actividades que no están en los manuales pero se hacen	Imperfecciones detectadas, y restricciones detectadas	Espacios de mejora
<b>Aspectos horizontales</b>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se trabaja con un número reducido de mineros en los programas de fomento (salvo en Asistencia Técnica)</li> <li>2. Se acota sólo a minería metálica (principalmente cobre) localizada hasta la 6ª región</li> <li>3. Todos los Manuales de Procedimientos están desactualizados por lo que se opera preferentemente en base a los reglamentos de los programas.</li> <li>4. Insuficiente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reasignar recursos de manera que se pueda hacer un uso más eficiente de los mismos. A partir de los resultados que se demuestren sobre la mejora en la eficiencia, estudiar la posibilidad de expandir la cobertura del programa a otros minerales metálicos (distintos al cobre y oro), minería no metálica, y aquellos localizados más allá del límite geográfico de la 6ª región.</li> <li>2. Evaluar la posibilidad disminuir el monto promedio colocado para los instrumentos que involucran más recursos per-cápita (por ejemplo, por la vía del aumento del copago por parte del minero), de manera de crear holguras presupuestarias.</li> </ol>

Programas de Fomento - Instrumentos	Actividades incluidas en los manuales pero no se hacen	Actividades que no están en los manuales pero se hacen	Imperfecciones detectadas, y restricciones detectadas	Espacios de mejora
			<p>coordinación con otros organismos del Estado para traspaso de información</p> <p>5. No existen bases de datos integradas de los beneficiarios de los instrumentos. Son planillas Excel individuales.</p> <p>6. No hay registro de rechazos de mineros postulantes, ni el perfil de ellos.</p> <p>7. Falta definir claramente los límites entre beneficiarios ENAMI y PAMMA.</p>	<p>Complementariamente evaluar la posibilidad de crear algún <b><i>mecanismo de focalización</i></b> hacia los mineros que no tienen acceso al mercado de financiamiento formal vía algún mecanismo de certificación (ejemplo: carta rechazo de la solicitud de crédito por parte del banco)</p> <p>3. Actualizar los manuales de procedimientos bajo un lenguaje y esquemas simples y directos</p> <p>4. Coordinarse con Sernageomin (preferentemente) para validar bases de datos de faenas e identificar y caracterizar su grupo objetivo.</p> <p>5. Instaurar un sistema de pre-requisitos en los procesos de postulación a beneficios de</p>

Programas de Fomento - Instrumentos	Actividades incluidas en los manuales pero no se hacen	Actividades que no están en los manuales pero se hacen	Imperfecciones detectadas, y restricciones detectadas	Espacios de mejora
				<p>manera de cualificar y cuantificar el perfil de los postulantes (aceptados y rechazados).</p> <p>6. Avanzar en un sistema de información (software) que permita integrar los beneficiarios de todos los programas de ENAMI (fomento y comercialización)</p> <p>7. Evaluar la pertinencia de privilegiar licitaciones públicas por sobre privadas en programas que lo requieran (Estudios distritales, RR y capacitación). SE propone además estudiar los criterios de evaluación de propuestas y sus ponderaciones. Una alternativa puede ser un esquema en 2 etapas, tal como lo que hoy hace DIPRES (evaluación técnica</p>

Programas de Fomento - Instrumentos	Actividades incluidas en los manuales pero no se hacen	Actividades que no están en los manuales pero se hacen	Imperfecciones detectadas, y restricciones detectadas	Espacios de mejora
				en busca de un umbral de calidad y posteriormente definir por precio.)
<b>Reconocimiento de recursos y reservas</b>	<p>1. Registro de Calificación Previa</p> <p>2. No existen llamados públicos a concursos para postular al programa ni contratar a servicios geológicos externos para la cuantificación del recurso</p>	<p>1. Se accede al programa a través de un mecanismo de ventanilla abierta, que da origen a un registro de calificación previa realizada en terreno,</p>		<p>8. Ajustar Manual considerando cual es el procedimiento de identificación del recurso o reserva del minero.</p> <p>9 .Evaluar la posibilidad de ampliar las localidades donde se legalizan documentos (pagarés). Por ejemplo, expandirla hacia comunas donde existan plantas de ENAMI.</p>
<b>Estudios distritales</b>	<p>3. Detección de las necesidades de estudios distritales a partir de propuestas del geólogo zonal</p>	<p>2. Detección de necesidades de estudios distritales a partir de metas prefijadas de política de fomento: reposición de inventario de recursos en distritos estratégicos, búsqueda de otros metales,</p>	<p>1. Desconocimiento de los resultados de los estudios por parte de los mineros</p> <p>2. Acotado número de oferentes de servicios geológicos en licitaciones privadas.</p>	<p>10. Ajustar Manual considerando que hay otras motivaciones para impulsar estudios distritales.</p> <p>11. Difundir resultados de los estudios.</p>

Programas de Fomento - Instrumentos	Actividades incluidas en los manuales pero no se hacen	Actividades que no están en los manuales pero se hacen	Imperfecciones detectadas, y restricciones detectadas	Espacios de mejora
		estudios en comunas catalogadas como rezagadas.	3. Entrega acotada de resultados sólo a algunos beneficiarios de los estudios	
<b>Asistencia técnica - Desarrollo de capacidades competitivas</b>	4. Recepción de solicitudes y calificación previa.  5. Preparación y Entrega de respuesta por escrito de Asistencia Técnica al productor minero que no requiere visita a faena.	3. Detección de necesidades de asistencia directamente en terreno (visitas planificadas centralmente por ENAMI)	4. Existen faenas que no se cubren por distintos motivos (tipos de mineral ubicación geográfica, carencia de recursos humanos para visitas).  5. No hay registro de rechazos	12. Ajuste del Manual incorporando todos los mecanismos de entrada a este servicio.  13. Estudiar la posibilidad de aumentar la dotación destinada a esta labor
<b>Capacitación- Desarrollo de capacidades competitivas</b>	6. Encuestas de necesidades de capacitación (sólo se hizo el 2015).  7. Recepción y selección de postulantes bajo	4. Se levanta información de necesidades de capacitación de manera indirecta a través de Jefes de Oficina o encargados de fomento.	6. Existen incertezas respecto a las reales necesidades de los mineros  7. Procedimientos de análisis de propuestas con criterios de	14. Desarrollar un procedimiento claro, creíble y sistemático de levantamiento de necesidades de capacitación.  15. Realizar estudios evaluativos expost de los cursos y las competencias obtenidas por los

Programas de Fomento - Instrumentos	Actividades incluidas en los manuales pero no se hacen	Actividades que no están en los manuales pero se hacen	Imperfecciones detectadas, y restricciones detectadas	Espacios de mejora
	criterios de las reales necesidades del personal de una faena		evaluación altamente discutibles  8. No existe evaluación expost sobre las competencias que obtiene el minero capacitado ni la calidad del curso ofrecido	mineros.
<b>Programa de Producción Segura en Pequeña Minería</b>	Funciona con los mismos procedimientos de créditos.	5. Detección de necesidades en terreno.  6. Priorización a faenas multadas o paralizadas por la autoridad	9. No existe interés de postular a esta línea. siendo una línea estratégica para sostener la actividad como resultado debiera existir un rol activo en fomentar su uso más que actuar contra-demanda.	16. Difundir ampliamente las fortalezas del instrumento y la importancia que tiene para un desarrollo sustentable de la actividad, sobre todo por el tema seguridad y salud ocupacional
<b>Créditos para desarrollo minero</b>	Funciona óptimamente	No existen	10. Recursos se concentran en créditos para subsistencia	17. Evaluar si se puede orientar el presupuesto a un mayor porcentaje de actividad productiva más que a

Programas de Fomento - Instrumentos	Actividades incluidas en los manuales pero no se hacen	Actividades que no están en los manuales pero se hacen	Imperfecciones detectadas, y restricciones detectadas	Espacios de mejora
			preferentemente	subsistencia.  18. Evaluar si es posible relajar la restricción de 6 meses de operación para acceder a un crédito.

Fuente: Elaboración propia

## **4.2.2 Instrumentos de Comercialización**

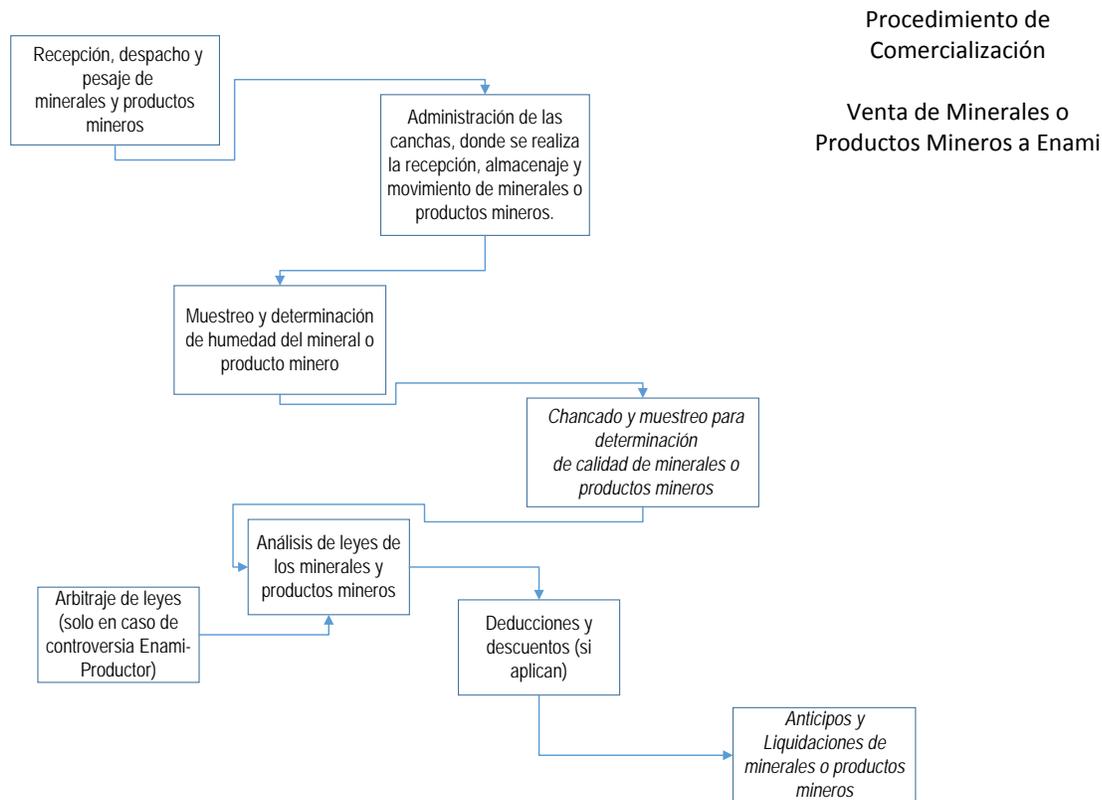
### ***(a) Acceso a Mercados***

El DS 19/2011 declara que mediante este programa se garantiza el acceso de la producción del sector a los mercados internacionales en condiciones comerciales similares a las que obtienen los grandes productores que operan en Chile. Para ello, la ENAMI administrará poderes de compra de minerales, concentrados y precipitados, y proveerá servicios de beneficio de minerales.

De esta manera, se garantiza un poder de compra en las regiones donde se concentra la actividad minera, esto es, entre la I y VI región, incluyendo la Región de Arica y Parinacota (XV).

Para acceder a este programa la condición de entrada es estar inscrito en la lista de empadronados (ver sección 2.2). En suma, una vez empadronados los mineros pueden acceder a vender, acogiéndose el proceso contemplado en el Reglamento de Compra de minerales y productos mineros, VPE 6/14, el cual se resume en el siguiente diagrama:

**Figura 4-7: Diagrama de proceso Comercialización**



A continuación, se describe el proceso de compra y las opiniones de los informantes.

### **(i) Acceso a Normas y procedimientos**

De acuerdo al común de los entrevistados las normas y procedimientos que regulan esta función son completamente transparentes. Se afirma que incluso en las propias oficinas de ENAMI existe la publicación del reglamento (que también se encuentra en la web institucional), base del procedimiento que se debe seguir internamente. De hecho, solo 1 (1%) de los mineros encuestados dijo desconocerlo, argumentando que no le interesa informarse porque sabe que es un procedimiento estándar.

Consistente con lo anterior, al consultar a los encuestados sobre el nivel de conocimiento de los reglamentos y procedimientos que regulan el proceso de compra de minerales y productos mineros por parte de ENAMI, el 71% de indicó conocerlo bien/muy bien.

En relación a la manera en que se informa de actualizaciones de los mismos, el 75% de los encuestados indicó que el principal canal es la propia empresa, ya sea vía publicaciones en sus oficinas (56%), página web (16%) y cartas enviadas por ENAMI (3%). Además, el 61% indica

estar de acuerdo/muy de acuerdo en haber sido informado y capacitado adecuadamente por ENAMI sobre los reglamentos.

En base a lo anteriormente recabado, es posible concluir que no hay problemas de acceso a los reglamentos y sus actualizaciones por parte de los usuarios del sistema.

### **(ii) Empadronamiento**

En relación a los requisitos que ENAMI solicita cumplir para empadronarse y poder vender mineral y productos mineros, los encuestados tienen una opinión dividida, ya que, mientras el 47% está de acuerdo/muy de acuerdo con la siguiente frase: “Los requisitos de empadronamiento son barreras exigentes, que no son fáciles de cumplir por una parte de los pequeños mineros”, un 47% no está de acuerdo con ello.

Un vez empadronados, el 91% de los encuestados opina estar de acuerdo/muy de acuerdo en que es expedito acceder a la venta de mineral o productos mineros a ENAMI. En relación a este tema, una crítica fue evidenciada en los focus de Tierra Amarilla y Taltal, donde se indicó que los mineros más pequeños deben hacer grandes esfuerzos para cumplir con los requisitos, sobre todo en la obtención de permisos, ya que tienen limitaciones de recursos y conocimientos técnicos para obtener permisos necesarios, como la elaboración del método de explotación y plan de cierre, que son permisos solicitados por el SERNAGEOMIN para poder operar.

En ocasiones reciben la ayuda de ENAMI, vía asistencia técnica, pero al tener recursos humanos escasos para realizar esta labor, como topógrafos, geólogos e ingenieros de minas, ello demora varios meses, en circunstancias que al realizarlo en forma particular toma mucho menos tiempo.

La conclusión de la Consultora es que si bien la normativa de empadronamiento debe ser cumplida, se hace necesario brindar mayor apoyo técnico a los pequeños mineros para superar esta barrera.

### **(iii) Precios de compra**

En relación a la difusión de los precios de compra de ENAMI, el 91% de los encuestados indicó estar de acuerdo/muy de acuerdo en que “Los precios de los minerales y productos mineros son adecuadamente difundidos por ENAMI”. Igual comentario se obtuvo desde los focus group y en entrevistas a dirigentes de asociaciones gremiales. En suma, existe consenso en que los precios son adecuadamente difundidos por ENAMI.

#### **(iv) Horarios de atención de plantas de procesamiento de minerales**

Según lo indicado por el Gerente de Fomento, el mecanismo de recepción del mineral en planta se realiza en horario de oficina predeterminado, por lo que los mineros saben perfectamente en el momento que ENAMI abre sus puertas. Consistente con lo anterior, el 67% de los encuestados indicó estar de acuerdo con la frase “la planta de ENAMI cumple con la disponibilidad de operación ajustada a los horarios públicamente difundidos”.

#### **(v) Procedimientos desde la recepción de mineral hasta su liquidación o pago**

Desde el momento de la recepción del mineral hasta la liquidación existen varios procedimientos los cuales, al momento de su implementación, han sido fuertemente cuestionados por los mineros participantes de focus group, las asociaciones gremiales y un experto consultado<sup>58</sup>. Los procedimientos involucran las siguientes actividades, las que están debidamente informadas a los vendedores del mineral, a saber:

- Recepción, despacho y pesaje de vehículos de transporte de minerales y productos mineros.
- Aplicación de procedimientos de administración de las canchas: recepción, almacenaje y movimiento de minerales y productos mineros.
- Muestreo y determinación de la humedad de minerales y productos mineros.
- Procesos de chancado y muestreo de minerales y productos mineros para la obtención de muestras de calidad.
- Análisis de leyes de los minerales y productos mineros:
- Deducciones y descuentos que ENAMI realiza en el proceso de compra.
- Proceso de arbitraje de leyes de minerales y productos mineros.

Los resultados de las encuestas son:

- En relación con las operaciones de recepción, despacho y pesaje de vehículos de transporte de minerales y productos mineros, un 78% de los encuestados está de acuerdo/muy de acuerdo con que estas operaciones cumplen con procedimientos y estándares de calidad, necesarios para garantizar la trazabilidad de los minerales y productos mineros, asegurando un seguimiento transparente y estricto de las operaciones de compra
- En relación con la aplicación de procedimientos de administración de las canchas, lugar físico donde se realiza la recepción, almacenaje y movimiento de minerales y productos

---

<sup>58</sup> Fernando Brito, Gerente COPREMIN

mineros, hay discrepancias en que la aplicación cumple con los procedimientos y los estándares de calidad, necesarios para garantizar la trazabilidad de los minerales y productos mineros, asegurando un seguimiento transparente y estricto de las operaciones de compras, pues si bien el 55% está de acuerdo/muy de acuerdo con esta aseveración, un 42% dice estar en desacuerdo/muy en desacuerdo con ello.

- En relación con la aplicación de procedimientos de muestreo y determinación de la humedad a minerales y productos mineros, se evidencia cierto disenso, ya que mientras un 49% está de acuerdo/muy de acuerdo en que su aplicación cumple con los estándares técnicos para asegurar la trazabilidad y representatividad de la muestra, un 48% indica estar en desacuerdo/muy en desacuerdo con ello.
- En relación con los procedimientos de los procesos de chancado y muestreo de minerales y productos mineros, para la obtención de muestras de calidad, se evidencia disenso, ya que mientras el 45% está de acuerdo/muy de acuerdo, un 49% indica no estar de acuerdo/muy en desacuerdo, en que su aplicación, cumple con los procedimientos y con los estándares técnicos que aseguren la trazabilidad y representatividad de la muestra, para determinar tanto el contenido de especies de valor, como de impurezas.
- En el proceso de análisis de leyes de los minerales y productos mineros, se evidencia disenso pues mientras el 58% está en desacuerdo/muy en desacuerdo en que su aplicación cumple con el reglamento y los estándares de calidad necesarios para garantizar trazabilidad y asegurar un seguimiento transparente y estricto de las operaciones de compras, un 36% indica estar de acuerdo/muy de acuerdo con ello
- En relación con las deducciones y descuentos que ENAMI realiza en el proceso de compra, un 91% está de acuerdo/muy de acuerdo con que las deducciones y descuentos, se ajustan a lo indicado en el reglamento, con un alto grado de transparencia para los productores.

El problema que se origina en este instrumento está asociado a la forma como se implementa. Según opinión mayoritaria de los participantes de todos los focus group y 5 representantes gremiales, la comercialización entendida como la compra de mineral por parte de ENAMI, posee debilidades en su implementación, tales como: necesidad de mejorar la administración de canchas de recepción y loteo de mineral; mayor transparencia en el muestreo y selección de muestras que van a análisis químico (en focus group de Tierra Amarilla se mencionó que si bien hay ventanas que permiten mirar el proceso a los mineros, ella permanece sucia, no

permitiendo supervisar el proceso); mejoras en el equipamiento de selección de muestras para la obtención de leyes, entre otros. En el caso del análisis de leyes de los minerales y productos mineros, en los focus group se manifiesta desconfianza en el cumplimiento del reglamento y los estándares de calidad necesarios para garantizar trazabilidad y asegurar un seguimiento transparente y estricto de las operaciones de compras.

En suma, creemos que existe necesidad de mayor transparencia y control del proceso de administración de canchas, determinación de la humedad, chancado, muestreo, con mayor foco, en el análisis de leyes. Por los alcances de esta Consultoría no fue posible validar los comentarios aquí expuestos ya que corresponden al proceso productivo que se realiza dentro de las agencias, que requieren de análisis científico (químico) del mineral que escapa a este estudio.

#### **(vi) Arbitraje de leyes**

En cuanto a los procesos de arbitraje de leyes de minerales y productos mineros no hay una tendencia clara, pues mientras un 47% de los encuestados indica está de acuerdo/muy de acuerdo en que se cumple con la periodicidad y estándares que aseguran la resolución de conflictos de manera transparente y apegada a reglamento, el 40% no está de acuerdo/muy en desacuerdo con ello.

En relación a la fiscalización interna de ENAMI, mientras el 41% está de acuerdo/muy de acuerdo en “considerar que es lo suficientemente periódica y estricta asegurando el cumplimiento de las normativas de ENAMI”, el 49% indica no estar de acuerdo/muy en desacuerdo con ello

Reforzando lo evidenciado en las encuestas, en el proceso de arbitraje de leyes de minerales y productos mineros, en los focus group realizados, los mineros en Taltal afirman que este procedimiento toma largas semanas –incluso puede llegar a 5 o 6 semanas- cuando la muestra se debe llevar a ciudades alejadas de las oficinas provinciales (desde Taltal lo llevan a Copiapó). También afirman que en la práctica no existen mecanismos de resolución de conflictos, aun cuando el procedimiento existe, o al menos es poco transparente. En efecto, el juicio generalizado que existe es que siempre ENAMI tiene la razón, por lo que no vale la pena pedir arbitraje ya que solo demora el pago que harán por su mineral sin alterar hacia arriba la ley del primer muestreo. Finalmente, culpan de la mala estimación de las muestras al antiguo equipamiento que posee ENAMI en sus plantas, muchos de los cuales ya cumplieron su vida útil.

Ese resultado fue avalado en parte por nuestro experto, Sr. Brito, aunque relativizó esos juicios, manifestando que los mineros también son responsables al delegar el control en terceros, llamados “presenciadores” (usual en Taltal), los cuales van a terreno a verificar todo el proceso de lotes en cancha, y en ocasiones, tienen malas prácticas, poniéndose de acuerdo con los trabajadores de las canchas para beneficiar a sus “regalones”, cambiando las identificaciones de los lotes, tabletilla de madera, de quienes traen mineral de baja ley, por unas de lotes de mejor ley.

Para mejorar la transparencia del proceso, los dirigentes de las asociaciones proponen el uso de cámaras que puedan emitir una señal que sea recibida por los mineros (una suerte de circuito cerrado), lo cual es un proyecto que quedó listo el año 2012, pero no se entiende por qué no se implementa. Por ejemplo, las asociaciones gremiales podrían grabar en forma permanente todo el proceso diario. Según ENAMI, una inversión de esta naturaleza está fuera de sus alcances, aun cuando hace un par de años atrás se realizó la evaluación a nivel de prefactibilidad del proyecto.

En cuanto al equipamiento de selección de muestras para cobre, el experto, Sr. Brito, no está de acuerdo con que la mala estimación de muestras sea producto de equipamiento antiguo ya que argumenta que ENAMI ha efectuado inversiones importantes que la hacen contar con buen equipamiento, como por ejemplo las torres de muestreo, que son prácticamente nuevas, con buena tecnología y muy confiables. En cuanto al análisis químico, comenta que ENAMI utiliza laboratorios certificados de la más alta calidad, que tienen un buen reconocimiento y prestigio en el mercado.

En suma, creemos que dadas estas asimetrías de información y opinión manifestadas por los mineros y ENAMI es necesario avanzar en transparentar como se realiza el proceso de selección de muestras desde las canchas de recepción de mineral hasta el muestreo, luego del proceso de chancado. Para ello se recomienda mantener las ventanillas y sitios de inspección del proceso localizados en las plantas de procesamiento en buen estado, limpias y en buenas condiciones.

Como una solución permanente se recomienda invertir en proyectos tecnológicos que permitan contar con cámaras de video, que transmitan en vivo o vía internet todo el proceso a los mineros, recibiendo por ejemplo esta señal en las asociaciones gremiales (sugerido en focus group de Taltal) y de este modo poder mantener grabado todo el proceso para consulta de sus asociados. En cuanto al equipamiento de muestreo y laboratorios, se hace necesario reemplazar equipamiento antiguo, donde sea necesario, pero también difundir las mejoras que se hayan realizado así como los estándares de los laboratorios que se utilizan.

### **(vii) Situación del oro**

En el oro la situación es distinta. Según el focus group realizado en Rancagua (todos los mineros lo producen) existen muchas carencias, pues el sistema de segregación por tamaños (tamizaje) perjudica a los mineros al no pagarles el mineral grueso sobre la malla 100 (abertura entre mallas), lo cual debe ser cambiado. Este comentario fue compartido por 3 mineros de la zona de Taltal. Uno de ellos comentó que la diferencia de la estimación de ley fue de 4%, como resultado mencionó que al no estar de acuerdo con la ley del mineral propuesta por ENAMI retiró su recurso y lo vendió a una firma privada.

En consecuencia, se requiere una operación dedicada por parte de ENAMI pues no basta con el tamizaje y separación de gruesos y finos, sino que se requiere implementar plantas dedicadas a la concentración y refinación de oro ya que actualmente ENAMI no las tiene.

Según opinión de los expertos Sr. Brito y Sr. Gonzalez la lógica actual de ENAMI es estimar los finos que serán posible de recuperar en la flotación del cobre, como oro contenido, pero no realizar una operación particular para recuperar este subproducto, y como consecuencia se pierde toda estimación del mineral grueso que entregan los mineros, por lo que no se paga y ello sin duda los perjudica y atenta contra la imagen de transparencia y honestidad de ENAMI. Ese juicio avala lo comentado por al menos 2 mineros taltalinos en el focus group, y la totalidad de los miembros del focus realizado en Rancagua (como se mencionó anteriormente la minería pequeña allí se centra en este mineral).

Además, en la tarifa del oro, según el experto, Sr. Brito, ENAMI declara que debe realizar descuentos por maquila, pero incorporando en ello una recuperación metalúrgica del 67%, dejando sin pagar el 33% restante, sin embargo en el cobre la recuperación es del 91%.

Finalmente, en el caso de los tiempos de análisis de leyes del oro que entrega ENAMI, los expertos Sr. Brito y Sr. Gonzalez, argumentan que efectivamente existen demoras (1 o 2 meses, cuando hay remuestreo), lo cual “les impacta en la tardanza en la liquidación de pago y en la retroalimentación oportuna para seguir explotando la mina”.

El Sr. Brito en particular, hace hincapié que también es responsabilidad de algunos mineros que venden mineral de otras minas a través de la suya, aumentando extrañamente las leyes corrientes, lo cual es totalmente irregular. Asimismo indica que estos mineros no informan a tiempo si se han cambiado de sector de explotación en la mina, lo cual podría ser la causa de aumentos puntuales de leyes, evitando estos remuestreos que efectivamente demoran mucho tiempo en informar sus resultados.

La conclusión de la consultora es que se debe evaluar la posibilidad de levantar una Política Nacional de explotación del oro, que involucre entre otros, un proyecto para implementar

plantas exclusivas para procesar este mineral, de modo que sea factible recuperar oro grueso y fino, y de esta manera evitar este perjuicio a los mineros que se dedican a su explotación.

Si bien lo anterior puede redundar en grandes inversiones, una alternativa es incentivar la instalación de plantas de procesamiento de terceros o poderes de compra externos.

### **(viii) Liquidación de pago y anticipos**

El mecanismo de liquidación del mineral (pago) se hace directamente en las oficinas de ENAMI a través de documentos bancarios, a los cuales se les descuentan las deudas que los mineros tienen con la institución (Ver instrumentos de fomento: créditos en sus distintas líneas e incluyendo APS).

Al respecto, se nos informó desde la Gerencia de Fomento que actualmente se está avanzando hacia un sistema de pagos vía transferencia electrónica a las cuentas bancarias de los mineros para lo cual se está desarrollando un sistema electrónico de facturas que soporten o respalden dichos pagos. De hecho, el ejecutivo de créditos de ENAMI (Subgerencia de fomento norte) mencionó que ese mecanismo se está instaurando ante la necesidad de aumentar la seguridad para el minero, ya que en el último año se han dado casos delictuales que los han afectado, previo pago y cobro de cheques en algún banco de la zona.

Por su parte, el 91% de los encuestados manifiestan que en relación con el procedimiento de liquidación y determinación del precio de compra están de acuerdo/muy de acuerdo en que este se ajusta a las reglas del reglamento de compra-venta de minerales. Asimismo, el 86% de los encuestados está de acuerdo/muy de acuerdo en que el proceso de pago de anticipos al vendedor está apegado al reglamento de compra de minerales y productos mineros, siendo expedito y transparente.

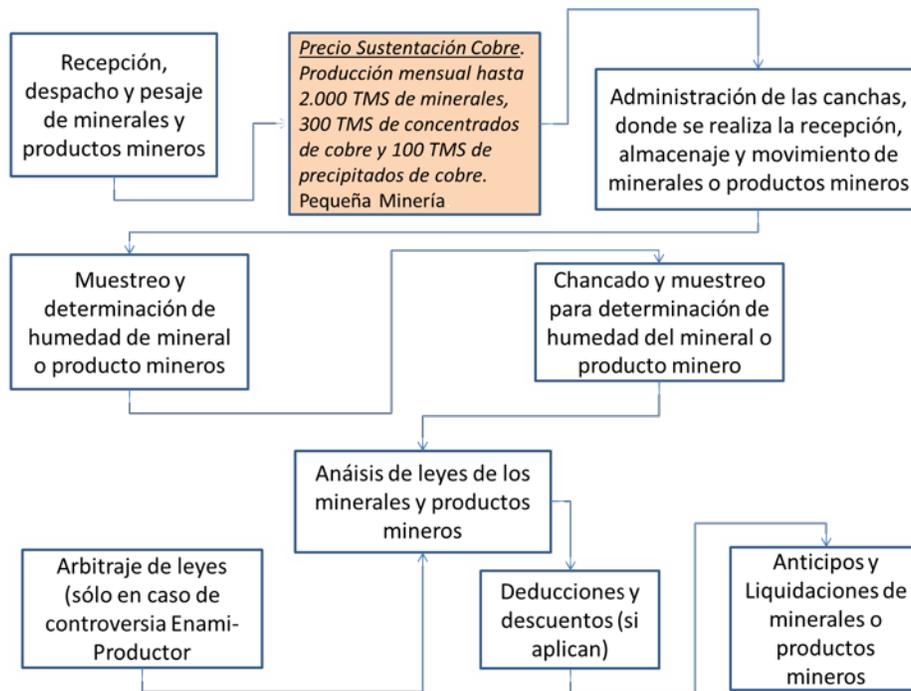
La opinión de la consultora en este sentido, es que la liquidación de pago y anticipos es una fortaleza de ENAMI que debe mantener, pues a pesar de los cuestionamientos que existen al proceso de compra, liquidación y pago son procesos valorados positivamente, y para ello, las mejoras tecnológicas de pagar en forma electrónica, vía transferencia, lleva a seguir confiando a los mineros en esos procesos.

En suma, el 72% de los encuestados está satisfecho con el procedimiento de compra de minerales o productos mineros por parte de ENAMI. Complementariamente, nuestra opinión apunta que a pesar del cuestionamiento al proceso de compra descrito en esta sección, los mineros valoran positivamente la labor de ENAMI, quedando entonces las debilidades detectadas, como espacios de mejora para la empresa.

**(b) Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre**

Adicionalmente al poder de compra que tiene ENAMI y que permite que los mineros tengan un demandante de carácter público de sus productos, existe un mecanismo de sustentación de precios que tiende a atenuar las fluctuaciones de precios cuando ellos van a la baja en el mercado internacional. En efecto, según el DS 19/2011 del Ministerio de Minería “Mecanismo de estabilización” permite a los pequeños mineros (con un límite de 2.000 TMS mensuales de mineral o 300 TMS concentrados de cobre y 100 TMS precipitados de cobre) mantenerse activos productivamente, en ciclos de precios bajos del cobre, el cual se autofinancia con la recuperación y capitalización en tiempos en que el precio es alto. En la siguiente figura se muestra el proceso preparado por esta Consultora ante la carencia de un manual que lo regule.

**Figura 4-8: Diagrama de proceso Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre**



En la práctica consiste en un fondo de sustentación que opera como crédito sectorial y se aplica cuando el precio de mercado es inferior al precio fijado por el Ministerio de Hacienda.

Desde el punto de vista del procedimiento existente para su aplicación e implementación, ENAMI no tiene un Manual que guíe su accionar, sino que opera a través de un Reglamento (publicado en la página web y en las oficinas y plantas de ENAMI).

Nuestro juicio es que no se necesita un Manual particular para este instrumento ya que está amarrado a la venta del mineral por parte de los mineros empadronados por la empresa. El valor adicional de este reglamento es que clarifica o explicita el precio que ENAMI pagará por el material demandado.

El conocimiento de ese mecanismo en general es conocido por los mineros, como queda reflejado en el 58 % de los encuestados que dice tener un nivel de conocimiento alto/muy alto de cómo opera este mecanismo, frente a un 18 % que indica tener un conocimiento malo/muy malo de cómo opera. En relación con el precio de sustentación y sus condiciones de operación, un 76% de los encuestados manifiestan que han sido beneficiados por este mecanismo y sólo un 18% indica que no. Estas cifras no se condicen con las cifras oficiales de ENAMI, las cuales apuntan a que sólo 20 mineros aprox. no la reciben (>2000 TMS Mineral). En suma, nuestro juicio apunta a que existe desconocimiento por parte de los mineros de la existencia de este precio mínimo que paga ENAMI por la producción vendida, lo que requiere una campaña de

difusión institucional que informe de este beneficio estatal que reciben y que les impacta positivamente sus ingresos.

En otro ámbito, el mecanismo vigente es ampliamente criticado por la comunidad minera (todos los dirigentes y focus group, especialmente en aquel de Copiapó)

En efecto, los mineros manifestaron su preocupación a la demora que ha tenido el Gobierno y particularmente el Ministerio de Hacienda en activar este mecanismo en forma permanente, lo cual es fundamental para la supervivencia del sector. Por otro lado, valoran positivamente que se esté legislando un proyecto de ley que hará que ese mecanismo sea permanente.

### **¿Existen espacios de mejoras?**

De acuerdo a nuestro juicio este instrumento tiene una lógica en cuanto a la sostenibilidad del sector en el largo plazo, más considerando las enormes fluctuaciones que tienen los precios de los commodities en el mundo ya que esa variable es el determinante principal de la explotación de un yacimiento.

Por otro lado, se recomienda realizar un catastro de los mineros que estén en el margen de las 2.000 toneladas métricas secas de producción, de manera de tener información objetiva de la cuantía de firmas mineras que están afectadas con esa restricción y luego evaluar el impacto que tendrá ello para ENAMI. En otras palabras, si ellas son -en número- marginales lo prudente es seguir operando con los límites usados hasta ahora.

**Tabla 4-10 Síntesis de la evaluación de los programas de comercialización y espacios de mejora.**

Programa de Comercialización - Instrumentos	Actividades que se incluyen en los manuales pero no se realizan	Actividades que se realizan pero no están en los manuales	Imperfecciones detectadas o restricciones existentes	Espacios de mejoras
<b>Acceso a mercados</b>	<p>1. No existe un manual actualizado. Se trabaja en base a procedimientos que están publicados y que corresponde a cada etapa del proceso de compra (limpieza de canchas, muestreo, chancado entre otros).</p> <p>2. Se ponen restricciones al libre acceso para presenciar el proceso de entrega de mineral. (por ejemplo existen áreas en la canchas de acopio de mineral que no se pueden observar externamente)</p>	<p>1. Habilitación de veedores externos nombrados por productores, para supervisar el proceso de venta de minerales y/o productos mineros</p> <p>2. También está el caso de la externalización de funciones por parte de ENAMI (ejemplo externalización de limpieza de canchas)</p>	<p>Existen problemas en:</p> <p>a. cumplimiento de estándares de calidad-limpieza de las canchas de acopio inicial.</p> <p>b. muestreo y determinación de humedad.</p> <p>c. Chancado y muestreo (no asegura trazabilidad).</p> <p>d. análisis de leyes, cuestionado por mineros.</p> <p>e. Arbitraje de leyes por ENAMI</p>	<p>1. Integrar y actualizar en un solo manual todos los procedimientos usados en la compra del mineral.</p> <p>2. Evaluar mecanismos que permitan mejorar la implementación de los procesos de limpieza de canchas, muestreo y determinación de humedad de los minerales, chancado y muestreo, análisis de leyes de los minerales.  (ejemplo: Evaluar la posibilidad de invertir en nuevo equipamiento para medir leyes del mineral).</p> <p>3. Desarrollar una política de fomento para el oro</p>

Programa de Comercialización - Instrumentos	Actividades que se incluyen en los manuales pero no se realizan	Actividades que se realizan pero no están en los manuales	Imperfecciones detectadas o restricciones existentes	Espacios de mejoras
<b>Mecanismo de sustentación</b>	3. No existe manual específico Se usa reglamento de compra ya que no existe Manual	3. Se hacen contratos especiales a productores con q>2.000 TMS mensuales mineral.	Existe una restricción normativa de producción máxima para acceder a precios de sustentación. (<2000 TMS de minerales de cobre, 300 TMS de concentrado de cobre y 100 TMS de precipitado de cobre	4.Evaluar la pertinencia de incluir en el marco legal los contratos especiales que se dan a los productores con q>2.000 TMS mensuales mineral.

Fuente: Elaboración propia en base a información de ENAMI

## 5. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN

De acuerdo a nuestra propuesta técnica, en esta etapa se procederá a determinar la existencia de mecanismos de monitoreo para los programas, y si es así, como ellos operan.

Las variables determinantes consideradas para fines de evaluar las acciones de monitoreo y seguimiento serán:

- Existencia de bases de datos, el formato, la calidad de esas bases en cuanto a exactitud o precisión de lo guardado, la periodicidad y oportunidad en que se realizan.
- Existencia de información generada a partir de esas bases y si ella se usa para la gestión y retroalimentación interna (un buen ejemplo es la retroalimentación existente entre las oficinas y los ejecutivos de crédito al realizar las liquidaciones de venta del mineral).

Metodológicamente hablando, al comienzo de este estudio se pidieron las bases de datos de todos los instrumentos, y se preguntó si existen o no **sistemas de información** para administrar los programas, de modo tal de chequear la lógica de ese o esos sistemas (y sus reportes) y el nivel de integración de las bases considerando que los instrumentos siguen un orden secuencial o integrado, tal como lo comentado en el capítulo 4.

### 5.1 Acerca de las bases de datos (BD)

En la tabla siguiente se resume la información de las bases, debidamente desagregadas, por programas de fomento y comercialización, y sus respectivos instrumentos. Las columnas se refieren, de izquierda a derecha a:

- Nombre del Programa: Se utiliza el nombre original del DS 19/2011 del Ministerio de Minería.
- Existencia de BD y formato: Se indica si el programa tiene bases de datos y el formato en que las maneja o fueron entregadas a la Consultora.
- Nivel de confiabilidad: Nivel de confiabilidad a juicio de los consultores de la información en la BD (principalmente datos de contacto).
- Campos: Campos o columnas presentes en las BD entregadas por ENAMI a la Consultora.
- Información adicional deseable: Se exponen los requerimientos o campos deseables que debieran tener los reportes para cada programa.

- Juicio Evaluativo: Se agrega un juicio evaluativo de esas bases y algún ejemplo (cuantitativo) que sustente nuestra visión de la calidad de la información por instrumento.

Entre los aspectos más relevantes se debe señalar que ENAMI maneja la información de cada instrumento de fomento en planillas excel, en la lógica de una hoja de trabajo por cada programa.

A juicio de la Consultora, independiente de lo sofisticado del sistema de información que se utilice (Excel u otro), deben manejarse BD en todos los programas, con los campos suficientes para identificar y contactar adecuadamente a los beneficiarios. Como consecuencia, se recomienda mantener estas BD actualizadas para permitir generar reportes para fines específicos como actividades de control y seguimiento.

En ese sentido, ***se esperaría un uso de tecnologías de información (TICs) acorde con los presupuestos que maneja ENAMI, y no el uso de planillas electrónicas básicas.*** Aun en esa dimensión, se destaca que las planillas no están inter-relacionadas por lo que la gestión y control que se deriva de allí es individual, descansando en él o la responsable de gestionar el instrumento.

Como se mencionó en el capítulo anterior, la explicación dada por el Sr. Moscoso, es que un sistema (software) construido hace 2 años atrás sólo se puede operar parcialmente, ya que tiene problemas de diseño. Asimismo, declara que el año 2017 la institución destinaría recursos para construir un nuevo sistema, lo que no le consta a esta Consultora por no existir evidencia de ello.

Una consecuencia de esa forma de gestionar las bases de datos de los programas de fomento, es que ellas son cuestionables desde el punto de vista de su ***confiabilidad*** para usarlas como soporte de información, tal como se comentó en el capítulo metodológico de técnicas de levantamiento de información.

En contraste, en el caso de los programas de Comercialización sí existe un sistema informático interno como el LiqMin, que permite mantener datos electrónicamente. Los alcances de información de ese sistema serán comentados en sección 5.2.2.

En suma, los elementos particulares de las bases de datos existentes, así como los juicios evaluativos se desarrollan a continuación:

Tabla 5-1: Análisis de Bases de datos del Programa de fomento

PROGRAMA DE FOMENTO	Existencia de BD y formato	Nivel de confiabilidad	Campos	Información adicional deseable	Juicio Evaluativo
<b>Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas</b>	Si, planilla electrónica Excel, 105 beneficiarios	Medio	Nombre y RUT	Teléfono, email, domicilio empresa o faena.	<p>1. Existen importantes carencias de información confiable ya que con la información de estas BD no fue posible contactar a los beneficiarios.:</p> <p>Fue necesario procesar otras BD (empadronados (1.053 registros), cuyos datos de contacto están desactualizados.</p> <p>Un total de 18 de 105 beneficiarios no estaban empadronados (17%).</p> <p>Sólo se entregan datos a junio 2016. No hay datos del 2015.</p>
<b>Estudios Distritales</b>	Si, planilla electrónica Excel, 111 beneficiarios el año 2015, 77 beneficiarios	Medio	Distritos, Concesiones/faena	RUT empresa o beneficiario, Nombre del propietario/arrendatario de las faenas beneficiadas.	<p>2. Con la información de esta BD no es posible identificar a los beneficiarios, ni cruzar con otras bases de datos, pues solo contiene el nombre de la faena o concesión</p>

PROGRAMA DE FOMENTO	Existencia de BD y formato	Nivel de confiabilidad	Campos	Información adicional deseable	Juicio Evaluativo
	el año 2016				
<b>Asistencia Técnica (Desarrollo de Capacidades Competitivas)</b>	Si, planilla electrónica Excel, 801 beneficiarios	Medio	Nombre y RUT	Teléfono, email, domicilio empresa o faena.	3.Con la información de esta BD no es posible contactar a los beneficiarios.  Un total de 256 de los 801 beneficiarios no estaban empadronados (32%).  Sólo se entregan datos de abril a junio 2016. No hay datos del 2015
<b>Capacitación (Desarrollo de Capacidades Competitivas)</b>	Si, planilla electrónica Excel, 73 beneficiarios	Medio	Nombre, RUT, Genero, Región, Cursos, Oficina Minera	Teléfono, email, domicilio empresa o faena.	4.Idem anterior 1 y 2.  Un total de 56 de los 73 beneficiarios no estaban empadronados (77%).  Sólo se entregan datos de abril a junio 2016. No hay datos del 2015
<b>Programa de Producción Segura en Pequeña Minería</b>	Si, planilla electrónica Excel, 9 beneficiarios	Medio	Nombre Beneficiario, RUT, Aprobado Año	Teléfono, email, domicilio empresa o faena.	5.Idem anterior 1 y 2.  Todos empadronados (9 beneficiarios)  Sólo se entregan datos de abril a junio 2016. No hay datos del 2015

<b>PROGRAMA DE FOMENTO</b>	<b>Existencia de BD y formato</b>	<b>Nivel de confiabilidad</b>	<b>Campos</b>	<b>Información adicional deseable</b>	<b>Juicio Evaluativo</b>
<b><i>Créditos para Desarrollo Minero</i></b>	Si, planilla electrónica Excel, 181 beneficiarios el año 2015, 49 beneficiarios el año 2016	Medio	Nombre, Comuna, Región, RUT, Fono, Dirección	email.	6. Ídem 1 y 2  Datos de contacto desactualizados.  Se entregan datos del año 2015. Del año 2016 a septiembre.

Fuente: Elaboración propia en bases a información de ENAMI.

En el caso de las BD de comercialización también existen problemas de actualización de información la que fue observada por la Consultora al momento de contactar a los beneficiarios de esos listados para que respondieran nuestra encuesta. No obstante aquello, queremos destacar que en este programa si existen sistemas de información electrónica para gestionar las ventas, por lo que desde ese punto de vista sólo se deben trabajar los reportes de salida (tales como listados de beneficiarios por programa, perfil del productor, entre otros) que se generan a partir del manejo de esa información. La tabla siguiente resume los alcances más importantes de esas bases.

**Tabla 5-2: Análisis de Bases de datos del Programa de comercialización**

PROGRAMAS DE COMERCIALIZACION	Existencia de bases de datos y formato	Nivel de confiabilidad	Campos	Información adicional deseable	Juicio Evaluativo
P7: Acceso a Mercados	Si, planilla electrónica Excel, 1053 beneficiarios	Medio	Nro. Padrón, Nombre Proveedor, Rut Proveedor, Nro. Trabajadores, Género, Ciudad del Vendedor, Domicilio del vendedor, Número telefónico, Agencia Entrega	Fono 2, email, domicilio empresa/faena	1. Con la información de esta BD fue posible contactar solo parcialmente a beneficiarios (menos del 50%), dado que los datos de contactos están desactualizados
P8: Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre	No se informa planilla específica. Se utiliza planilla de "Acceso a Mercados" para este fin.	Medio	Ídem anterior	Número telefónico, email, domicilio de la empresa/faena	2.Ídem anterior. 3.Falta identificar en la planilla a los productores que no les aplica el decreto sobre Mecanismos de Sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre, dado que tienen una producción mayor y por

					lo tanto un contrato especial con ENAMI para compra.
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia en base a información de ENAMI.

En conclusión, los problemas con los registros de información y la no existencia de un sistema electrónico utilizable, dificultan la mejora continua de los procedimientos e implementación de los programas.

## 5.2 Una mirada al proceso de recolección de información para los programas

La información a considerar involucra al menos aspectos de tipo financiero, de tiempos de provisión de los servicios, control de la ejecución interna y de terceros, programación de ingresos y gastos, recursos humanos y materiales involucrados y mediciones de satisfacción de los beneficiarios.

### 5.2.1 Programas de Fomento

#### 1. Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas (RR)

El objetivo del instrumento es otorgar financiamiento -a partir de un fondo de capital de riesgo- para apoyar el desarrollo de un proyecto o negocio minero, determinando sus recursos y/o reservas y formulando el diseño y la planificación del proyecto de explotación.

#### Sistematización de la base, generación y entrega de información existente

La generación de información preliminar sobre estudios geológicos, estimación de recursos y reservas mineras y planificación de la explotación de la mina, se obtiene desde la visita a la faena por parte del Ejecutivo de Fomento<sup>59</sup>, además de la proporcionada por el propio productor minero, en el caso que éste entre al sistema directamente.

Dicha información es sumada a los antecedentes legales de la propiedad minera -tipificada como arrendatario o propietario-, antecedentes financiero-contables del productor, estado del endeudamiento con ENAMI y otros, como empleados y proveedores.

Toda esta información es archivada en una carpeta individual del productor (virtual y en papel). Esta última se mantiene en la oficina minera asociada a la faena.

El proceso de solicitud de nuevos Reconocimientos de Recursos (RR)<sup>60</sup> coincide con la renovación del empadronamiento programada para marzo de cada año, labor que es realizada por el Ejecutivo de Fomento en las visitas a terreno. Allí, los mineros manifiestan interés en reconocer recursos, realizar muestreos y orientar su explotación.

Según nuestro informante, aproximadamente el 25% de los interesados, llega con su solicitud de RR al Comité de Minería y Crédito, con antecedentes válidos para solicitar el beneficio.

---

<sup>59</sup> Según lo indicado por nuestro informante, Sr. Carlos Cortés, Ejecutivo de Fomento Ovalle

<sup>60</sup> Los RR que se solicitan pueden ser túneles o sondajes, dependiendo de las características del cuerpo mineralizado o yacimiento.

A juicio de la Consultora, todas las solicitudes de RR, vía visitas a terreno del Ejecutivo o presentadas en oficina, independiente de que no lleguen a ser presentadas al Comité, deben registrarse. Con ello se puede dar cuenta de los rechazos del sistema y el grado de cobertura en términos de la población atendida.

#### Consistencia con los objetivos y necesidades de gestión del Programa e instrumentos

Según información de los focus de Copiapó, Tierra Amarilla y Taltal, existe consistencia con los objetivos del programa de RR. No obstante aquello, existen críticas respecto a decisiones técnicas tomadas por ENAMI en terreno (Fuente: focus de Tierra Amarilla), ya que se cuestiona el desarrollo de labores por estéril (realización de túneles por cuerpos no mineralizados), ubicación de sondajes, y la baja cantidad de metros que generalmente se autorizan.

Nuestro informante, Sr. Cortes indica que las labores que se realizan en el programa, se toman en conjunto con el productor, quién debe asumir el copago del costo de las labores (si se realiza por estéril 70% lo asume ENAMI y 30% el productor; y si se realiza por mineral 50% lo asume ENAMI y 50% el productor). En el mismo acuerdo se transparentan las tarifas máximas que se pagarán (por ejemplo en labores o túneles de sección 2 m x 2,5 m, el precio estandarizado por metro de avance es de US\$290).

Los sondajes son recomendados por las áreas de geología, luego de un análisis de las características del yacimiento.

Al terminar la implementación el programa RR, se evalúan los recursos minerales identificados. Si este reconocimiento no fue exitoso, implicará que los recursos financieros no son retornables. En contraste, si el reconocimiento de recursos minerales es exitoso, lo invertido se transformará en un crédito para el productor a pagar, según la vida útil de la mina (máximo de 10 años).

En suma, nuestro juicio apunta a que si existen mecanismos que aportan a una eficiente asignación de los recursos financieros, sin embargo es necesario reforzar con los mineros las decisiones que se toman, con el respaldo técnico respectivo, de manera que ellos se involucren aún más en las decisiones.

#### Brechas, oportunidades de mejora y necesidades de generación de información y readecuaciones de procedimientos para mejorar la gestión.

Como oportunidad de mejora, se evidencia la necesidad de generar una mayor información sobre los RR existentes, lo que acompañado de una participación mayor de

de geólogos permitirá mejorar la implementación del programa. Consistente con lo anterior, existe la posibilidad de que ENAMI ofrezca las propiedades que ha prospectado, las que eventualmente podrían tener más recursos y reservas mineras, que las estudiadas en este programa RR. Esto sería de gran apoyo para los productores que son arrendatarios, pudiendo así asegurar que los recursos utilizados en este programa son “retornables”.

#### Evaluación del sistema de información y control de la ejecución del Programa.

Existe base de datos de beneficiarios, pero con carencias respecto a los campos de contacto. Respecto a la ejecución del programa, existe una programación técnica liderada por ENAMI para realizar los trabajos de reconocimiento, sin embargo se debe considerar generar información para la retroalimentación. En efecto, los mineros necesitan que se les retroalimente sistemáticamente de la información recabada, leyes, materiales, forma de los cuerpos mineralizados encontrados, cantidad de mineral reconocida, decisiones de los pasos a seguir, entre otros. Ello les ayuda también a tomar decisiones financieras y laborales en sus empresas.

## **2. Estudios distritales**

El Programa de Estudios Distritales tiene por objeto contar con información geológica básica de los distritos mineros, con una estimación de sus potencialidades de recursos, para luego planificar acciones de reconocimiento y desarrollo (incluyendo sondajes).

#### Sistematización de la base, generación y entrega de información existente

La información inicial se recoge de la visita a una zona o distrito geológico que tiene alguna alteración geológica interesante, según el Ejecutivo de Fomento y/o Geólogo de ENAMI. Una vez estudiados esos antecedentes, pasa a ser propiedad de la empresa.

Esta información, generalmente es desconocida por los productores mineros del distrito, según nos comentaron en los focus group (sólo 2 dirigentes sectoriales mencionaron que esa información la conocían), lo cual a juicio de la Consultora, resta transparencia al proceso.

### Consistencia con los objetivos y necesidades de gestión del Programa e instrumentos

Según los informantes internos entrevistados, los estudios desarrollados son consistentes con los objetivos del programa, esto es, la determinación de modelos metalogénicos que permitan la exploración de yacimientos no reconocidos.

Varios dirigentes de los gremios de Tierra Amarilla y Taltal, indicaron que dicha información no ayuda a resolver el problema, ya que no es pública. Como consecuencia, creemos que en términos de gestión pública deben crearse mecanismo de difusión de los descubrimientos que hace ENAMI en este proceso.

### Brechas, oportunidades de mejora y necesidades de generación de información y readecuaciones de procedimientos para mejorar la gestión:

Se requiere avanzar en transparentar el desarrollo de estos estudios y compartir con los mineros esta información. Además se requiere readecuar o actualizar el procedimiento de operación del programa.

En otro ámbito, esto es, en el caso de la tercerización de las actividades geológicas, la consultora cree que se debe dar más competencia a los concursos y tener sistemas de evaluación donde predominen aspectos técnicos del oferente por sobre otras consideraciones, lo que le dará más rigurosidad al proceso de adjudicación de las licitaciones. Cabe mencionar que las instituciones del Estado han avanzado en esa dimensión, con la lógica de no concentrar los adjudicatarios en unos pocos oferentes.

### Evaluación del sistema de información y control de la ejecución del Programa.

El sistema de información y control, mediante planillas Excel e información en red interna de ENAMI, cumple con un resguardo mínimo, pero se hace necesario complementarlo con todos los campos de contacto. Respecto a la ejecución del programa, existe una programación técnica adecuada, liderada por ENAMI que cumple con la confidencialidad y normativa interna. En términos de resultados, se sugiere que ellos sean públicos, al menos a los productores de las zonas estudiadas, de modo de controlar potenciales usos a partir de información privilegiada.

### **3. Asistencia Técnica (Desarrollo de Capacidades Competitivas)**

El objetivo del programa es apoyar el desarrollo de proyectos de los pequeños mineros a través de consultoría y/o asesoría especializada, con la finalidad de facilitar la ejecución de los proyectos o mejorar su productividad.

### Sistematización de la base, generación y entrega de información existente

Usualmente este programa se alimenta de los reportes que el Ejecutivo de Fomento realiza al visitar una faena minera. Alternativamente, ella también puede ser levantada desde la visita del productor minero a la oficina de fomento.

Dicha información se archiva en una carpeta individual de cada minero, de manera virtual y/o por escrito, por lo que se conocen perfectamente los alcances de las visitas a la mina y los instrumentos otorgados por ENAMI a través del tiempo. Esa carpeta se actualiza de acuerdo a las visitas y la recepción de un instrumento por parte del beneficiario.

De acuerdo a esa información, la Consultora propone evaluar que esa información se maneje íntegramente en sistemas de información electrónica en red, de manera de que el tomador de decisiones disponga de información actualizada en cualquier momento del tiempo.

### Consistencia con los objetivos y necesidades de gestión del Programa e instrumentos

De acuerdo a nuestro juicio, existe consistencia entre los objetivos y la forma como se gestiona el programa, lo que ha redundado en una alta cobertura del programa (asciende al 41% de la población objetivo del año 2015 y un 33% del año 2016).

### Brechas, oportunidades de mejora y necesidades de generación de información y readecuaciones de procedimientos para mejorar la gestión

Como las necesidades de los productores son mayores a la cobertura actual, se recomienda re-asignar recursos para expandir el número de beneficiarios. Asimismo, y tal como se mencionó en el punto anterior existe una brecha respecto al manejo de información electrónica que se debiera superar una vez que se construya el sistema propuesto para este año.

### Evaluación del sistema de información y control de la ejecución del Programa.

Como se mencionó anteriormente la asistencia técnica es la puerta de entrada a los beneficios de ENAMI ya que una vez emitido el análisis y el reporte de la visita técnica a una faena, puede encadenar otros beneficios a partir de las sugerencias que el ejecutivo minero realiza directamente al encargado de la faena minera. Esta forma de entrada es consistente con la determinación de las necesidades de cada faena, previo paso a la cuantificación de las reservas de cada mina.

Al mirar el diagrama de actividades desarrollado (Cap. 4 del Informe final) se constató que el primer paso (“recepción de solicitudes...”, las que por cierto son todas atendidas) no es

el único mecanismo para acceder a una visita a una faena, ya que de acuerdo a ENAMI y lo comentado por los mineros de todas las localidades, cuando el encargado o ejecutivo de fomento realiza una visita, toma ventaja de esa situación visitando un conjunto de faenas colindantes a la inicial, lo que desde una mirada externa aumenta la productividad de cada visita, ya que por el nivel de dispersión territorial de las minas y lo alejado que ellas están de las oficinas de ENAMI, lo óptimo es realizar un plan de visitas que optimice cada viaje. En ese sentido, la existencia de planificación habla bien de cómo se están gestionando estos recursos internamente.

En suma, creemos que esta actividad es clave para una asignación eficiente de los recursos de ENAMI, por lo que más allá de sus resultados se sugiere ajustar sólo el procedimiento contemplado en el Manual en la dimensión de identifica distintos caminos de entrada al beneficio.

#### **4. Capacitación (Desarrollo de Capacidades Competitivas)**

##### Sistematización de la base, generación y entrega de información existente

De acuerdo a su manual, este programa se alimenta de la información resultante del proceso de detección de necesidades levantadas vía encuestas que se realizaba hasta el 2015. El 2016 se usó el sistema de reportes realizado por los ejecutivos de fomento. Se mantiene lista de asistencia a cursos de capacitación y clases realizadas.

Existen reportes y presentaciones en que se resumen los resultados de las encuestas.

##### Consistencia con los objetivos y necesidades de gestión del Programa e instrumentos

Existen problemas de consistencia en la gestión del programa, ya que los recursos debieran destinarse preferentemente a actividades prácticas más que a cursos intensivos en parte lectiva. En ese sentido, la lógica de ampliar los cursos al área de computación el 2016, requiere re-estudiarse a partir de una evaluación de satisfacción de los mineros que hicieron esos cursos de ese año y una visión crítica si esa es la prioridad para los mineros.

Adicionalmente, se deben incluir filtros respecto a los participantes de los cursos, de manera que no se desvíen hacia personas que no están vinculadas con las faenas.

##### Brechas, oportunidades de mejora y necesidades de generación de información y readecuaciones de procedimientos para mejorar la gestión

Se requiere ser consistente en el proceso de levantamiento de información dada la promesa que se hace en los manuales respectivos, es decir, realizar el proceso de detección de necesidades directamente con los mineros. En caso contrario, si ese mecanismo es poco factible de realizar o existen técnicas proxis de levantamiento de información dejarlas debidamente señaladas en el Manual respectivo.

Por otra parte, se propone que Enami readecue los procedimientos usados en los procesos de licitación. A juicio de la consultora se debe dar más competencia a los concursos y tener sistemas de evaluación donde predominen aspectos técnicos del oferente, por sobre otras consideraciones, lo que le dará más rigurosidad al proceso de adjudicación de las licitaciones.

Se deben instaurar protocolos de seguimiento ex-post de los mineros capacitados, de tal manera de medir el impacto real que tienen esas actividades a nivel individual y a la empresa, pues el hecho de que no exista certificación de competencias, después del curso complica la medición del impacto de esa actividad.

#### Evaluación del sistema de información y control de la ejecución del Programa.

De acuerdo a nuestro juicio esta forma proxy va en la dirección correcta ya que los jefes de oficina y sus ejecutivos de fomento conocen y registran la información que observan en terreno, y hacen diagnósticos de las realidades particulares de cada faena y sus necesidades prioritarias. Sin embargo, para un impacto positivo global se requiere que dicha labor abarque todas las oficinas de ENAMI reconociendo que las realidades zonales son distintas. Asimismo pensamos que el costo de implementar ese mecanismo es más bajo y eficiente que aquel considerado en el Manual (encuestas). Otro argumento que fortalece ese mecanismo, es que el productor -dueño o arrendatario de una faena- generalmente subestima estas actividades ya que distraen a los trabajadores de la actividad productiva, mientras su función objetivo es sólo producir. Ciertamente aquello lo constatamos en las entrevistas realizadas e incluso dicha visión la obtuvimos desde un par de empresarios más grandes y modernos del sector en Copiapó (más de 2.000 TM de producción de cobre).

Respecto a los cursos realizados<sup>61</sup> también existen muchas críticas de parte de las asociaciones gremiales y los focus group por privilegiarse cursos de aula más que prácticos. Además ENAMI, a partir de este año ha implementado cursos de computación bajo la lógica que los mineros deben incorporar esa tecnología en su desempeño diario

---

<sup>61</sup> Incluye: Manipulación de explosivos, Monitor de seguridad minera, Tributación minera, Perforación y tronadura, Reconocimiento de rocas y minerales, Rescate de minas y primeros auxilios, Construcción de piques y chimeneas y computación básica.

para operar con la empresa, cursos que los mineros no apoyan bajo el argumento que las actividades que requieren esa tecnología la realizan sus hijos, por lo que la disposición a aprender es baja. En esa dinámica según la consultora los cursos –exceptuando computación- son técnicos y atingentes a la actividad por lo que sólo se requiere avanzar en privilegiar propuestas cuya distribución de la razón horas prácticas/horas de aula sea alta.

Respecto a los ejecutores de esas actividades, ellas son realizadas por organismos técnicos especializados (OTEC), quienes se asignan el desarrollo de esos cursos vía licitación privada. Según el responsable interno los criterios de evaluación son transparentes para todos los oferentes, lo que de acuerdo a nuestro juicio es criticable. En efecto, aun cuando esta evaluación no contempla la línea de resultados, al mirar los OTEC que recibieron fondos, llama la atención un OTEC santiaguino, sin página web, especialista en cursos de administración de recursos humanos y cursos motivacionales que se lleva la máxima cantidad de recursos el 2016 y montos apreciables el 2015. Entre los cursos dictados están manipulación de explosivos e Interpretación básica de planos (en El Salado, Taltal y Rancagua) pero además un curso de computación en Cabildo. Esta consultora no tuvo acceso a las planilla de evaluación para analizar las razones del porque dicha empresa adjudicó dichos cursos, pero según lo comentado por el jefe de gestión se privilegian instituciones que tengan un trabajo previo con la empresa.

Por otro lado, al mirar las bases de licitación de los cursos se aprecia que el precio pondera 40% del total, los contenidos (20%), la distribución de horas prácticas y teóricas 30% en conjunto y la calidad del servicio prestado o experiencia de trabajar con ENAMI (10%). Como consecuencia, creemos que ENAMI debiera revisar esos criterios en la lógica que los contenidos tengan asignados porcentajes mayores dado el carácter técnico de los cursos solicitados y además, que ellos sean lo suficientemente explícitos y medibles sobre lo que se espera de la propuesta técnica.

Respecto al precio, nuestra opinión es que el sólo hecho que se permita interactuar teóricamente un número de oferentes suficientes para crear competencia terminará llevando los precios hacia los costos marginales de producir el curso. Como resultado al dejar operar el mercado en un servicio privado se debieran autor regular los precios, bajo la lógica que en estas actividades lo que debe primar es la razón calidad/precio de la propuesta.

Por otra parte, ENAMI no cuenta con información para realizar un seguimiento expost de los beneficiarios y medir el impacto que la capacitación tiene en su desempeño laboral y sobre la faena. Asimismo, el hecho de que no exista certificación de competencias después del curso complica la medición del resultado de esa actividad.

Finalmente, de acuerdo a lo capturado en conversaciones con los dirigentes gremiales del sector y en los focus de Taltal y Tierra Amarilla existen problemas de inclusión de beneficiarios que no son parte de la actividad minera, por lo que se debe implementar un sistema de filtro que garantice que los recursos lleguen a mineros reales.

#### **5. Programa de Producción Segura en Pequeña Minería**

El objeto del programa es financiar trabajos que contribuyan a mejorar estándares de seguridad, calidad de vida y medio ambiente en faenas productivas de la pequeña minería, como también asesorar en el cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al desarrollo de la actividad.

##### Sistematización de la base, generación y entrega de información existente

En este caso, la información tiene una periodicidad mensual la que se origina desde las visitas del Ejecutivo de Fomento quien responde a la información previa proporcionada por productores que deben invertir en mejoras a las condiciones de seguridad de sus faenas.

##### Consistencia con los objetivos y necesidades de gestión del Programa e instrumentos

Dado que el tamaño del programa es pequeño, es fácil de gestionar. Una vez que éste se expanda y alcance un tamaño de escala alto se deben crear mecanismos para una gestión eficiente.

A nuestro juicio, se debe seguir la misma lógica de los procedimientos usados para la gestión del programa de créditos para desarrollo minero.

##### Brechas, oportunidades de mejora y necesidades de generación de información y readecuaciones de procedimientos para mejorar la gestión.

Como consultora creemos que este programa requiere una rápida expansión por el impacto que tiene sobre las condiciones de seguridad de los trabajadores. Una vez alcanzado un tamaño de escala mínimo, el programa requerirá tener sistemas de control atinentes a ese tamaño.

##### Evaluación del sistema de información y control de la ejecución del Programa.

Dada la baja cobertura del programa, el programa es muy fácil de gestionar y llevar un control permanente de él.

Se debe avanzar en la mejora de las bases de datos en términos de incorporar información completa sobre el perfil del beneficiario.

## **6. Créditos para Desarrollo Minero**

### Sistematización de la base, generación y entrega de información existente

El tamaño de este programa, como los recursos asignados, requiere mantener sistemas de información que permitan gestionarlo y controlarlo permanentemente.

Aun cuando existe un sistema básico de información, se debiera avanzar en un sistema moderno, que este integrado con el resto de los programas, especialmente con aquellos de comercialización ya que están estrechamente relacionados (ver programas de acceso a mercados y precios de sustentación posteriormente). Asimismo, aquello permitirá generar reportes rápidos sobre condiciones de los créditos, nivel de morosidad de los beneficiarios, liquidaciones de pagos, entre otros.

### Consistencia con los objetivos y necesidades de gestión del Programa e instrumentos

Como se mencionó anteriormente, este programa requiere un nivel de sistematización alto. Como resultado, la gestión del mismo podría ser en tiempo real, lo que optimizaría los tiempos de los ejecutivos que lo manejan.

### Brechas, oportunidades de mejora y necesidades de generación de información y readecuaciones de procedimientos para mejorar la gestión.

La construcción de un sistema moderno permite manejar información histórica de quienes acceden a estos préstamos y su comportamiento como deudor. Ello facilitaría los procedimientos asociados a evaluar si los mineros son sujetos de crédito viables para ENAMI en tiempos cortos.

### Evaluación del sistema de información y control de la ejecución del Programa.

Con las limitantes actuales, el rol del Ejecutivo de Crédito es clave para gestionar el programa y su control presupuestario. Según información del Ejecutivo para la zona norte, se han presentado casos en los cuales se han debido postergar la entrega de créditos ante la carencia de recursos. Lo anterior denota que existe un espacio para controlar óptimamente la ejecución presupuestaria del programa.

De este modo, con un sistema moderno facilitaría la gestión presupuestaria de forma rápida y oportuna.

### **Breve caracterización de las oficinas**

Al mirar las oficinas por separado, se observaron diferencias importantes en la infraestructura observada en Taltal, Copiapó y Rancagua que podrían impactar el desempeño al momento de implementar los programas. Entre ellas el piso se observa en Rancagua, donde el Jefe de oficina argumenta sus limitaciones de cobertura dado el bajo número de funcionarios que laboran allí en esas actividades (3) y la enorme dispersión espacial que deben cubrir (desde Rancagua a Coyhaique). Ese argumento es consistente con lo que la Consultora observa en las oficinas de ENAMI, las que están mejor dotadas, mientras más cercanas están de Copiapó. Nuestro juicio al respecto, está fundado en la propia historia de la empresa, que focaliza su trabajo en las llamadas regiones mineras (II, III y IV). Además sólo en los últimos años se ha declarado la necesidad de expandirse hacia otras regiones, por lo que la situación de Rancagua es consistente al ciclo de vida de una empresa, en que el tamaño de escala inicial es consistente con el tamaño de los recursos que se dispone.

## **5.2.2 Programas de Comercialización**

### **1. Acceso a Mercados**

Como se mencionó en el capítulo 4, el DS 19/2011 estipula que mediante este programa se garantiza el acceso de la producción del sector a los mercados internacionales, en condiciones comerciales similares a las que obtienen los grandes productores que operan en Chile. Para ello la ENAMI administra poderes de compra de minerales, concentrados y precipitados, y provee servicios de beneficio de minerales.

#### **Sistematización de la base, generación y entrega de información existente**

En este caso la información básica es generada a partir del proceso de empadronamiento del productor cada año, la que se mantienen en planilla Excel y sistemas internos de información informáticos, como el LiqMin, que corresponde al modelo computacional diseñado para soportar la función comercial de las agencias de compra, el cual contiene los datos requeridos para la realización de liquidaciones y anticipos.

Asimismo, existe un Sistema de Pesaje Automático (SIPA), que corresponde al modelo computacional que registra el peso de las recepciones de minerales y productos mineros en la Báscula, tiene una cobertura nacional y está compuesto por una base de datos la cual se actualiza automáticamente al registrar una recepción

Finalmente, existe un Sistema de Proveedores Mineros Autorizados (SPA), que corresponde a un sistema computacional que soporta el Empadronamiento de Proveedores Mineros (EMIN), tiene una cobertura nacional y está compuesto por una base de datos donde el mantenimiento está restringido solo a usuarios debidamente autorizados, no siendo así la consulta a los mismos, la cual está abierta a todo aquel usuario que por sus actividades relacionadas lo solicite formalmente. Una vez satisfecho ese requisito puede vender, y a partir de la primera transacción van quedando los registros respectivos.

Esta información se maneja en red interna y está disponible para todas las faenas.

#### Consistencia con los objetivos y necesidades de gestión del Programa e instrumentos

Aun cuando este programa tiene bases de datos que son consistentes con los objetivos iniciales del programa, se requieren mejoras de gestión para mantenerlas actualizadas. La evidencia en la Consultoría realizada mostró que cerca del 50% intentado contactar, no correspondía por tener sus datos desactualizados (teléfono, domicilio, titular, etc.).

#### Brechas, oportunidades de mejora y necesidades de generación de información y readecuaciones de procedimientos para mejorar la gestión.

Según el Jefe de Control de Gestión de ENAMI, Sr. Hernán Isla, las bases cambian cada año ya que depende de la voluntad que tenga un minero para venderle su producto a ENAMI.

En ese sentido, se recomienda evaluar la implementación de sistemas de información integrados, de manera que permitan generar reportes para mirar no sólo las condiciones de venta spot de mineral, sino que también ayude a generar reportes intertemporales (más de un año), de modo que permita trabajar esos datos para fines específicos (conocer el perfil del vendedor ENAMI, el nivel de lealtad que tiene con la empresa, etc.)

#### Evaluación del sistema de información y control de la ejecución del Programa.

Como se mencionó en el punto anterior, este programa requiere un nivel de sistematización superior de información, con sistemas integrados no solo intertemporalmente sino también con módulos que permitan cruzar información de programas de fomento a los cuales tienen acceso los mineros.

Más allá de lo comentado al inicio de esta capítulo, el programa “Acceso a mercados” es fuertemente cuestionada la forma en cómo se implementa el proceso, aun cuando existen documentos de cómo debiera operar (Manual de procedimientos y Reglamento de venta).

En efecto, la implementación de este instrumento es lo más crítico para los mineros, quienes manifiestan a través de focus, individualmente y sus propios representantes gremiales que el sistema es arcaico, poco transparente, lento y arbitrario. Justifican dicho juicio con argumentos objetivos, es decir, existencia de equipamiento (incluido laboratorios), maquinaria e instrumental antiguo de ENAMI, que no permite evaluar la ley del mineral con una alta precisión, problemas de limpieza en canchas de acopio en las plantas, entre otros. Como consecuencia, desconfían del análisis químico que realiza internamente ENAMI, lo que se agrava cuando los mineros piden contra-muestras, por no estar de acuerdo con el primer análisis.

La consultora contrastó dichos juicios con los expertos sectoriales y con el Subgerente de Comercialización de Minerales Sr. Sturla quienes validaron la mayoría de esos comentarios, con la sola excepción de los microscopios los cuales serían relativamente nuevos. Asimismo, destacaron que en algunas plantas incluso existe equipamiento cuya vida útil ha expirado hace largos años atrás.

### **Precios pagados por ENAMI**

Para aclarar el esquema de precios que usa ENAMI vale precisar que la empresa realiza maquila o procesamiento de minerales de terceros, los cuales por su origen, tienen disímiles características mineralógicas (altamente heterogéneos), que afectan directamente la eficiencia de sus plantas (flotación, fundición, lixiviación, SX-EW), lo que también sucede en plantas privadas de la gran minería. El proceso de venta se realiza a través de un sistema llamado tarifa, cuyos parámetros son definidos por ENAMI y acordados una vez al año en un proceso de negociación entre ENAMI y SONAMI, donde se acuerdan cada uno de los cargos a cobrar de la tarifa del año venidero. Entre esos cargos destacan el precio de los metales, precio ácido, tasas de fusión y refinación, todos los cuales se estiman de acuerdo a las proyecciones del mercado. Adicionalmente se considera como base una Planta modelo standard (costo planta, recuperaciones, etc.) que simula ser una planta ENAMI de 30.000 TMS/mes.

Detrás de este proceso de negociación se busca un correcto equilibrio que permita que los productores mineros logren captar las eficiencias del mercado, y a su vez, que sea consistente con los costos de la operación de la empresa. En consecuencia esta negociación permite que tanto ENAMI como los productores mineros compartan las eficiencias y las ineficiencias del mercado.

Si bien las encuestas muestran que el 91% de los encuestados está de acuerdo en que los precios son adecuadamente difundidos, similar porcentaje está de acuerdo que

deducciones y descuentos se ajustan a reglamento y que las liquidaciones y determinación del precio de compra también se ajustan a ese cuerpo normativo.

Por otra parte, un 86% está de acuerdo con el proceso de anticipos, pero los porcentajes de otras variables no son del todo concluyentes: el 67% indicó estar de acuerdo en que se cumplen los horarios de funcionamiento de las plantas, un 78% indicó estar de acuerdo en que los procedimientos y estándares de calidad aseguran un seguimiento transparente y estricto de las operaciones de compra, sólo un 55% está de acuerdo en que se cumple con los procedimientos de administración de canchas, donde se realiza la recepción, almacenaje y movimiento de minerales y productos mineros; un 49% está de acuerdo en el muestreo de humedad; un 45% está de acuerdo con la aplicación de procedimientos de chancado y muestreo; un 58% está de acuerdo con los procedimientos de análisis de leyes; 47% está de acuerdo con los procesos de arbitraje de leyes; y un 41% indica que la fiscalización interna es periódica y estricta, asegurando el cumplimiento de normas.

A juicio de la consultora, si bien existe aceptación sobre los precios de compra, pagos de anticipos, descuentos y liquidaciones de pago, existe una brecha considerable de rechazo del proceso de determinación y análisis de leyes (administración de canchas, muestreo, análisis de leyes, arbitraje y fiscalización) que debe ser abordada por ENAMI, lo cual se agrava al existir una suerte de aceptación de esos análisis, ya que la historia les dice que es muy difícil revertir la primera ley que se informa del mineral por parte de ENAMI y por lo tanto, hoy pocos mineros piden contra-muestra, debido a que según ellos, es un mero trámite, ya que existe una probabilidad muy baja que los mineros se vean favorecidos con nuevos análisis (percepción negativa de los mineros en el arbitraje y fiscalización interna). Ciertamente esta situación es más perjudicial para los mineros del oro respecto del cobre, ya que el daño monetario que tiene una mala estimación de los gramos por tonelada es mucho más alto en este mineral.

## **2. Mecanismo de sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del cobre**

### **Sistematización de la base, generación y entrega de información existente**

La información es similar a la utilizada en Acceso a mercados.

Un elemento particular de la información que se genera en este programa es aquella relacionada con los pagos (usualmente llamados liquidaciones) que se generan cuando un minero entrega su producto a ENAMI bajo los requisitos para optar a un precio de sustentación. Aquella transacción genera un reporte hacia el Ejecutivo de Crédito, quien realiza el ajuste contable entre el pago del crédito individual, referido a créditos a la operación o de emergencia, y el monto pagado por ENAMI.

De acuerdo a nuestra evaluación, ese mecanismo funciona automáticamente vía una comunicación por red interna y por e-mail entre las oficinas de recepción del mineral y el ejecutivo.

#### Consistencia con los objetivos y necesidades de gestión del Programa e instrumentos

El beneficio para los mineros de venderle a ENAMI, se complementa con estar sujeto a un mecanismo de sustentación de precios, que tiende a atenuar las fluctuaciones de precios del cobre cuando ellos van a la baja en el mercado internacional. Existe consistencia entre el programa y los objetivos. No obstante se requiere generar información de manera sistemática de modo de identificar claramente el perfil del productor que se beneficia del precio de sustentación

#### Brechas, oportunidades de mejora y necesidades de generación de información y readecuaciones de procedimientos para mejorar la gestión.

De acuerdo a las BD entregadas es deseable avanzar en la sistematización de la información a nivel electrónico, además de la gestionada en el sistema de información interno vigente.

En ese sentido, se extraña la existencia de un software que procese e integre información de ventas y que alimente directamente la información contable que se genera en el proceso de amortización y pago de servicios de los créditos. Aquello podría optimizar el trabajo del ejecutivo en tareas propiamente de la gestión del programa y liberar tiempos para otras tareas.

#### Evaluación del sistema de información y control de la ejecución del Programa.

A nuestro juicio, se debe avanzar rápidamente en automatizar la forma como se implementa el proceso de pagos por venta de mineral con ello se lograría tener un control en la ejecución de los programas de forma automática.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En general, los manuales de procedimientos no están actualizados, por lo que se reconoce que existen actividades que se han ido modificando en el tiempo o que en la práctica no se cumplen. Una autocrítica del nivel central es que esos Manuales, tienen un nivel de detalle que los hace inviables de aplicar, de difícil lectura y que por lo tanto, se debiera avanzar en la elaboración de nuevas versiones, más simples, que faciliten el trabajo diario, y especialmente, que permitan una fácil comprensión de las personas que están entrando a trabajar a ENAMI.

Respecto a las bases de datos, también existen importantes brechas a cerrar, ya que en general, la información se maneja a través de planillas electrónicas (Excel) que son administradas por los encargados individuales de los programas sin integración entre ellas. Esto requiere remediarse de manera urgente, ya que restringe las posibilidades de una gestión eficiente, integral y oportuna de los programas. Cabe citar que la construcción de este sistema ya fue propuesta el 2001 en el marco de una evaluación de gestión previa por parte de la DIPRES, la que a la luz de los antecedentes levantados en nuestra consultoría y de la información entregada por la propia DIPRES no se cumplió tal compromiso.

En el caso del programa de comercialización, existe algún nivel de sofisticación superior, dado que existen sistemas informáticos en los que se contabiliza -entre otros- el proceso de liquidación (pago) del mineral, pesaje y empadronamiento.

En ese sentido, es necesario que ENAMI evalúe la posibilidad de gestionar e implementar un sistema de información prontamente, y que además permita la integración de la información de los beneficiarios con otras bases de dato sectoriales (por ejemplo, bases de datos de SERNAGEOMIN y Programa PAMMA de la Subsecretaría de Minería), de manera que interactúen bases de datos de los programas de fomento y comercialización.

Del análisis cuantitativo, se destaca que la población potencial de los programas de fomento corresponde a los mineros pequeños y medianos de la minería metálica y no metálica, que alcanzan a 3.649 faenas. En el caso de comercialización, ésta abarca sólo faenas dedicadas a la minería metálica, las que alcanzan a 3.354 faenas. Por su parte, la población objetivo de fomento alcanza a 3.437 faenas, mientras para comercialización alcanza a 1.312 y 1.042 para los años 2015 y 2016 respectivamente.

Con esas cifras el nivel de cobertura en fomento el año 2016 varía entre 0,6% respecto de la población objetivo (Producción Segura) y 6,3% (Desarrollo de Capacidades Competitivas), exceptuando el caso de Asistencia Técnica (que corresponde a horas

hombre para cubrir las faenas) en que ese porcentaje se eleva a casi 34%. En suma, esas cifras se consideran bajas, lo que se explicaría por razones exógenas (presupuesto) y también por razones internas (entre otras, alta asignación de recursos per-cápita a beneficios de alto costo). De acuerdo a lo informado por el Gerente de Fomento, Sr. Moscoso, una vez que se acaban los recursos del programa de fomento, la institución inyecta de sus propios recursos para continuar satisfaciendo los requerimientos de los mineros. ENAMI también trabaja con una lógica de un número acotado de mineros, que en la práctica son mineros demandantes permanentes de la institución (una suerte de minero cautivo). Sólo a partir del Plan Estratégico actual se impuso como desafío ampliar esa cobertura vía nuevos negocios (otros minerales y expansión en las regiones en que actualmente se labora).

Respecto a la oferta disponible de los programas, pensamos que ellos están en armonía con las necesidades reales del sector y su sustentabilidad de largo plazo. De hecho, esta Consultora reconoce que instrumentos como Apoyo a la Producción Segura y Estudios Distritales permitirán el desarrollo de la pequeña y mediana minería bajo condiciones de seguridad superiores a las que históricamente ha tenido el sector (un contra-ejemplo es la mina San José mundialmente conocida por el rescate de los 33 mineros).

En comercialización los porcentajes de cobertura son altos, respecto a la población objetivo, lo que demuestra que el rol de poder de compra es clave para el desarrollo del sector, que por tamaño de escala no es capaz de vender y sostenerse individual y/o atomizadamente. En el programa de acceso a mercados, el porcentaje varía entre 71% y 80% en el período estudiado (2015 y 2016) mientras que respecto a aquellos que tienen acceso a precios de sustentación alcanza a 2 puntos porcentuales menos, ya que sólo 20 productores venden cantidades superiores al límite superior establecido en los reglamentos de ENAMI (>2.000 TMS de minerales de cobre).

En cuanto al nivel de focalización de los instrumentos, se destaca que como producto de la no existencia de sistemas de información para administrar eficientemente los instrumentos de fomento hoy no existe información interna para cuantificarla por lo que se deben aplicar medidas correctivas en orden de tener un sistema que permita identificar y cuantificar los mineros que expresan su disposición a tener acceso a los instrumentos ENAMI, pero que por distintas razones (la más usual es no satisfacer los requisitos impuestos por los instrumentos tales como años de operación, garantías o deudas), quedan excluidos de los beneficios.

En el caso de **los instrumentos de fomento**, se destaca que la asistencia técnica es el primer eslabón para acceder a otros instrumentos de esta naturaleza, seguido con el reconocimiento de recursos y reservas que es una condición necesaria para definir una

faena viable económicamente. Esto valida nuestra hipótesis inicial en el sentido que los instrumentos hay que mirarlos integradamente, más que en forma particular. Asimismo al mirar estos programas con aquellos de comercialización se observa que sólo el instrumento de fomento “Créditos” está amarrado a comercialización ya que se le exige al minero estar empadronado y por ende, venderle su producción a ENAMI (funciona como garantía) para, a través de ese mecanismo, liquidar contablemente las cuotas del crédito pactado.

Por otra parte, 2 de los programas, Créditos de Fomento y Apoyo a la Producción Segura (APS), tienen procedimientos similares y estandarizados (exceptuando el requerimiento de 6 meses de producción para este último instrumento), que en general se cumplen sin mayores distorsiones. En el caso del instrumento denominado “Estudios distritales”, al ser estudios geológicos abarcando una gran superficie (100 km<sup>2</sup>) no existen beneficiarios directos visibles en el corto plazo, pero sí es un buen mecanismo para ampliar las posibilidades de producción de los mineros en el largo plazo.

En el caso del instrumento de capacitación (Desarrollo de capacidades competitivas) se observaron altas brechas respecto a un modelo transparente y competitivo ideal, en áreas como proceso de detección de necesidades, metodologías educativas implementadas (se requiere una mayor relación horas prácticas/horas lectivas), procesos de licitación (se requiere cambiar criterios de evaluación y aumentar la competencia vía procesos públicos por sobre invitación privada). Se rescata que en el último año los cursos ofertados fueron preferentemente técnicos. Asimismo, se requiere realizar de evaluación *ex post* de manera de medir el impacto que tienen esas actividades en el minero y en la faena misma.

En otro orden, se destaca que no hay mayores barreras de acceso a estos programas de fomento (las que hay son fácilmente suavizables) que efectivamente impidan la obtención de esos instrumentos para los mineros, excepto presupuestarios y algunos requisitos de tipo legal, que son responsabilidad exclusiva de los mineros (pago de imposiciones y no tener deudas impagas). De este modo aun con las restricciones de presupuesto actual, pensamos que existen espacios para aumentar la cobertura de los programas que ENAMI debiera analizar, entre ellas se destaca nítidamente asignar menos recursos per cápita a los programas de Reconocimiento de Recursos y Reservas y Programa de Producción Segura de manera que el minero asuma un copago superior, así se liberarían recursos hacia otros postulantes, y se podría expandir hacia otros minerales y zonas geográficas (*ceteris paribus el presupuesto*).

Al mirar las oficinas por separado, se observaron problemas de implementación de programas, por ejemplo en la oficina de Rancagua (asistencia técnica y reconocimiento de reservas) donde el argumento dado por el Jefe de oficina es el número limitado de

funcionarios que laboran allí en esas actividades (3) y la enorme dispersión espacial que deben cubrir (desde Rancagua a Coyhaique). Ese argumento es consistente con lo que la Consultora observa en las oficinas de ENAMI, las que están mejor dotadas mientras más cercanas están de Copiapó. Nuestro juicio al respecto, está fundado en la propia historia de la empresa que focaliza su trabajo en las llamadas regiones mineras (II, III y IV).

Por otra parte, la visión de los mineros, en cuanto a la forma como se implementan esos instrumentos (Asistencia técnica, Créditos, Reconocimiento de reservas) es altamente satisfactoria, quienes destacan –además- la pro actividad que tienen los funcionarios centrales (ENAMI Copiapó) y los encargados de fomento de las agencias locales. Esa actitud se manifiesta en visitas periódicas en que se les brinda asistencia técnica y se les informa de los instrumentos atinentes a las necesidades particulares de cada faena. Asimismo, consideran que los procedimientos asociados a la entrega de información de los programas, concursos existentes, los mecanismos de entrada son simples, informados, transparentes y no excluyentes.

Por el lado del instrumento de comercialización “venta de mineral”, los procedimientos son informados, existiendo documentación explícita de cómo opera a través del Reglamento publicado en la página web y publicaciones en las propias oficinas.

La implementación de este instrumento es lo más crítico para los mineros (Ver sección 4.2.2 del informe) ya que perciben que el pago por sus entregas sub-estima la real ley del mineral vendido, situación que es más extrema en el caso del oro. Este juicio es incluso compartido o conocido internamente por el Subgerente Comercialización de Minerales, Sr. Raúl Sturla, como una demanda histórica de los mineros. Desde nuestra visión, aquí existe un importante espacio de mejora que está relacionado principalmente con el equipamiento de medición actual de ENAMI, lo que de acuerdo a fuentes de información transversales ya cumplió su vida útil (incluso -según esas fuente- algunos se usan desde la fundación de la empresa).

### **Recomendaciones:**

A continuación se darán un conjunto de recomendaciones catalogadas de primera línea por los consultores, las que debieran complementarse con medidas específicas comentadas en las tablas de síntesis de los programas de fomento y comercialización respectivos.

1. Es prioritario que la institución se comprometa de forma urgente y efectiva a diseñar e implementar sistemas de información para gestionar sus programas, de tal forma que entre otros, las bases de datos de los diferentes instrumentos de fomento estén actualizadas y conversen entre sí. El sistema de información debe seguir un diseño lógico y

físico que integre información de estos instrumentos con aquellos de comercialización de modo de poder realizar cruces respecto de los beneficiarios.

2. Complementariamente, se deben hacer las gestiones pertinentes con la Subsecretaría de Minería y todas las agencias que administren programas de gestión de la información y programas de fomento sectorial para coordinar y administrar un sistema integral de los mineros beneficiarios de estos instrumentos que incluyan no sólo a los clientes ENAMI, sino también a aquellos considerados dentro del programa PAMMA, de manera de cautelar que no existan fugas de recursos cruzados entre programas.

3. Realizar un análisis particular de los beneficiarios con el objeto de verificar quiénes están accediendo a los programas de fomento sistemáticamente para, eventualmente, realizar reasignaciones de recursos a aquella población que no esté siendo atendida actualmente por ENAMI.

4. Avanzar en soluciones efectivas a los problemas relacionados con el proceso de compra (ejemplo, renovación de equipamiento, limpieza de canchas, acceso a miradores internos del proceso de medición de leyes, mecanismos de arbitraje, entre otros) que se observan principalmente por el lado de la comercialización del metal que se radica en el análisis de la ley del mineral cuya implementación es criticada masivamente. Entre otros, se debe objetivizar el proceso de compra.

En esa misma dimensión, se debe poner en la mesa la discusión sobre los mineros del oro, quienes se ven impactados más fuertemente por el muestreo y análisis químico realizado por ENAMI, ya que de acuerdo a la mirada de un experto, hoy se usan erróneamente los mismos instrumentales que los usados para el caso del cobre cuando las especificaciones granulométricas debieran ser más pequeñas. Aquello termina teniendo efectos redistributivos adversos importantes para esos mineros, ya que pequeñas equivocaciones –usualmente hacia abajo– en los análisis de ese mineral involucran altas pérdidas monetarias para el productor.

5. Privilegiar licitaciones públicas por sobre privadas en programas que lo requieran (Estudios distritales, Reconocimiento de Reservas y capacitación). Al respecto, los procedimientos para asignar recursos vía licitaciones deben ser cuidadosos de manera de no concentrar los recursos en un número de prestadores acotado, que terminan haciendo los procesos menos competitivos de lo esperado. Además de estudiar los criterios de evaluación de propuestas y sus ponderaciones.

6. Establecer e implementar canales efectivos de coordinación entre ENAMI y SERNAGEOMIN, que permitan periódicamente identificar las faenas que entran y salen del listado oficial de SERNAGEOMIN, y que por lo tanto tienen la factibilidad técnica de ser

explotadas. Asimismo, mejorar las coordinaciones entre las gerencias de fomento y comercialización y al interior de cada gerencia, coordinaciones entre los distintos instrumentos de fomento y comercialización.

7. Actualizar los manuales de manera tal que recojan claramente las actividades que se realizan hoy en día por cada instrumento. En esa dimensión, debieran conjugarse ciertos requisitos para que ellos sean instrumentos reales y no meros manuales que sean parte del archivo institucional. Es decir, debe usarse un lenguaje simple, directo y acotado en las actividades.

8. Respecto del programa de capacitación, se recomienda no concentrar recursos en OTEC's que puedan ser cuestionadas, si no se dispone de información pública sobre sus competencias técnicas. Se debe realizar un levantamiento de información real, consultando a los mineros o usando variables proxis como el juicio de expertos que pueden estar en la propia ENAMI, y desde allí diseñar cursos que privilegien herramientas prácticas, ejecución en terreno y en tiempos y horarios que no desmotiven la asistencia de ellos y que impidan incluir individuos que no están vinculados a las faenas. También, se debe considerar realizar análisis *ex post* de esas actividades .

9. En el caso del instrumento denominado Estudios Distritales, se recomienda informar a la comunidad minera de la realización de esos estudios, identificando claramente las propiedades mineras que se verán afectadas, de manera de disminuir las asimetrías de información respecto a la inversión que ENAMI realiza allí, controlar las conductas oportunistas de quienes tienen información privilegiada de esos estudios, y apoyar el desarrollo de la actividad en el largo plazo.

10. El caso de las garantías de los créditos y los beneficiarios que acceden a él, es un tema discutible que merece un análisis profundo sobre la lógica del instrumento y el tipo de mineros que debe atender (estrategia de focalización) más que la lógica de ventanilla abierta. Se sugiere avanzar en un modelo que pondere no solo el periodo de operación de la mina, sino también la historia del mineral, con lo cual se podrían viabilizar más faenas y controlar los problemas de inclusión asociados a los denominados mineros golondrinas, es decir aquellos que entran a producir sólo en los tiempos de altos precios de los metales. Asimismo, se requiere avanzar en la redistribución de recursos para apoyar la actividad productiva más que a créditos de subsistencia, ya que generalmente éstas últimas están amarradas a faenas con baja viabilidad económica y productiva, o serios problemas de gestión por parte del minero.

## **7. ANEXOS**

Anexo 1 Resumen de Resultados Encuestas de Fomento

Anexo 2 Resumen de Resultados Encuestas de Comercialización

Anexo 3a Resumen beneficiarios 2015-2016

Anexo 3b- Resumen ENAMI informantes externos

Anexo 4 Resumen beneficiarios 2015-2016

Anexo 5 Entrevista Experto de Minería

Anexo 6 Metodología Grupos Focales

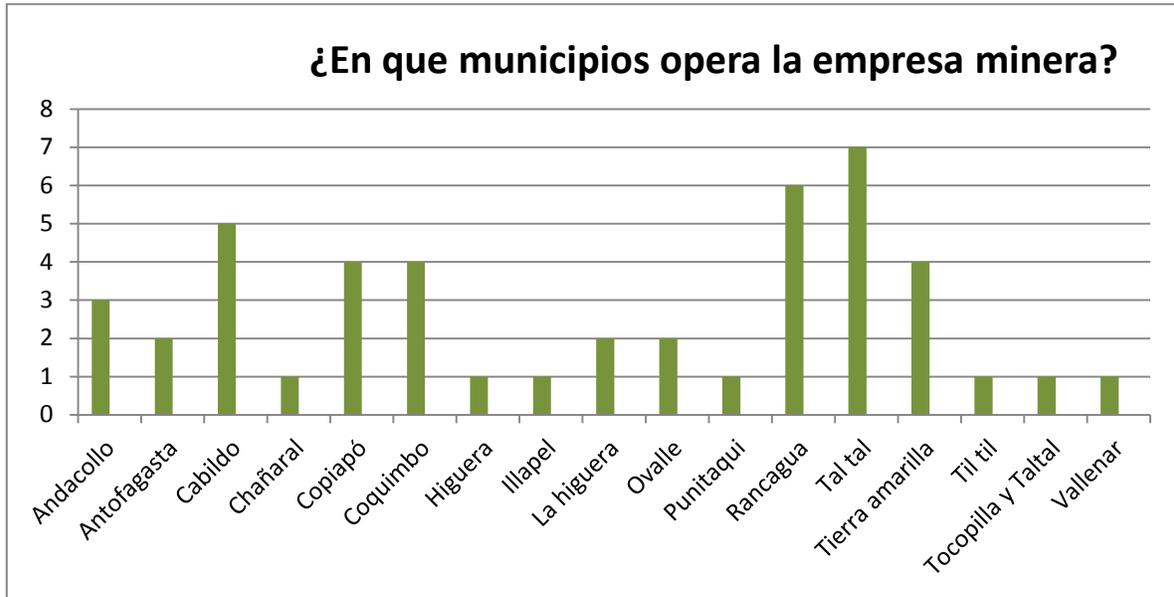
Anexo 7 Encuesta fomento ENAMI

Anexo 8 Encuesta Comercialización ENAMI

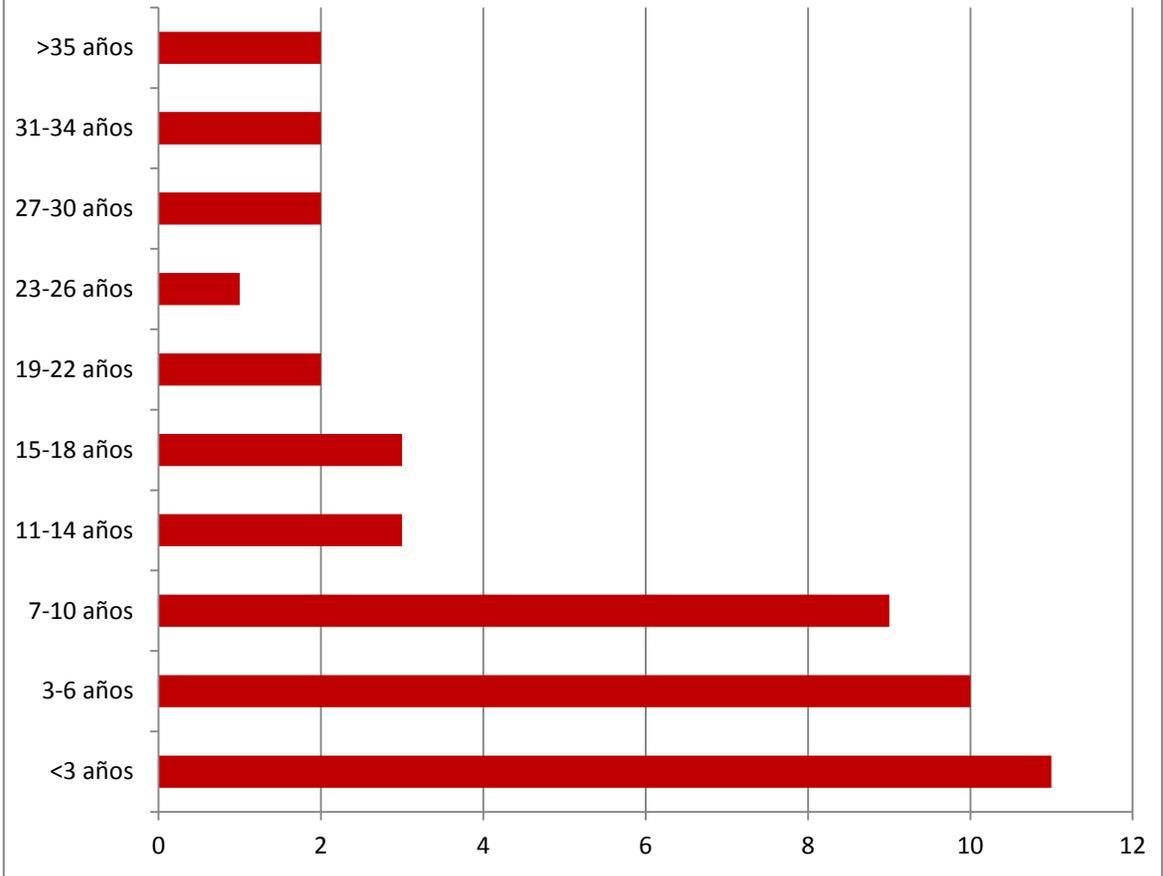
## ANEXO 1

### RESUMEN DE RESULTADOS ENCUESTAS DE FOMENTO: 46 ENCUESTAS

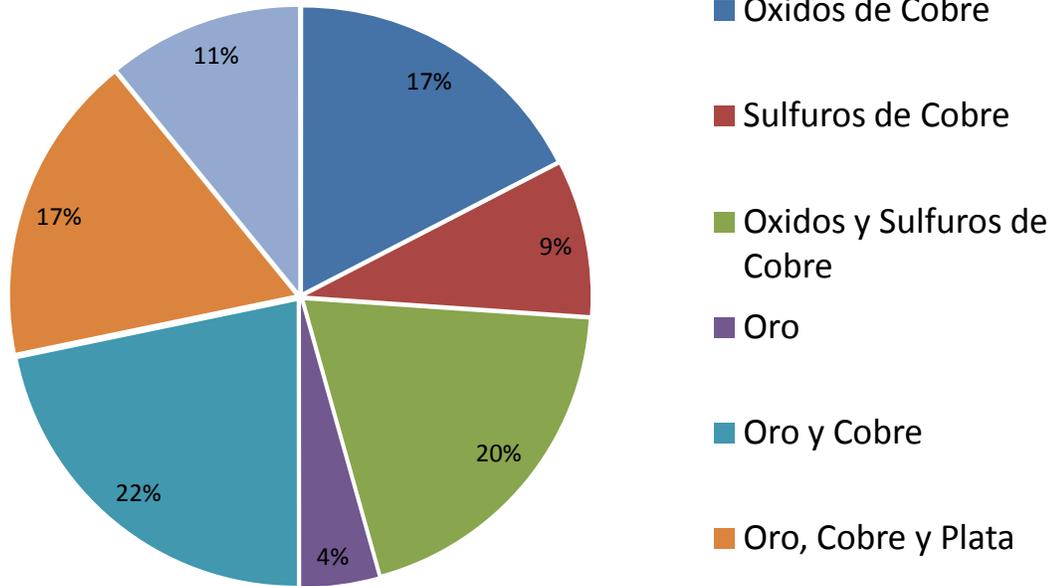
#### Datos de los informantes (encuestados):



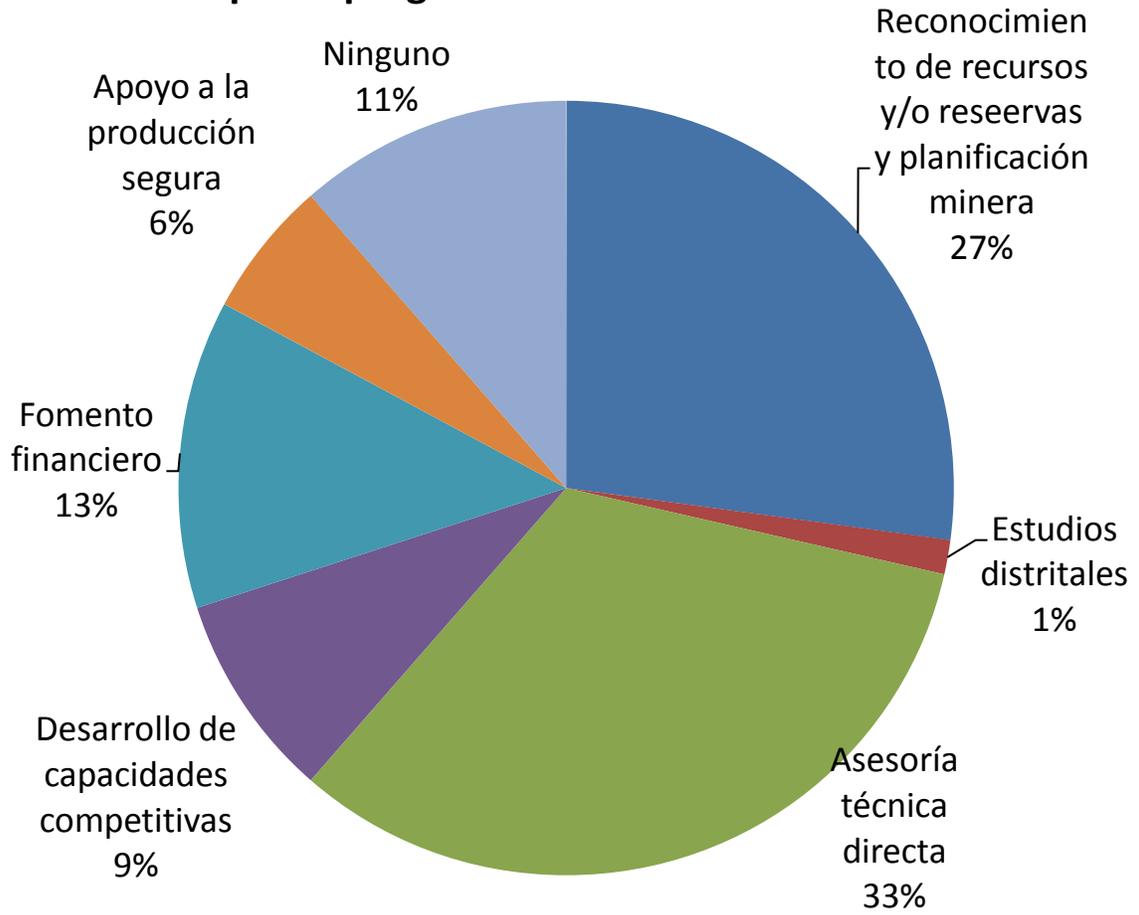
## Años Operando



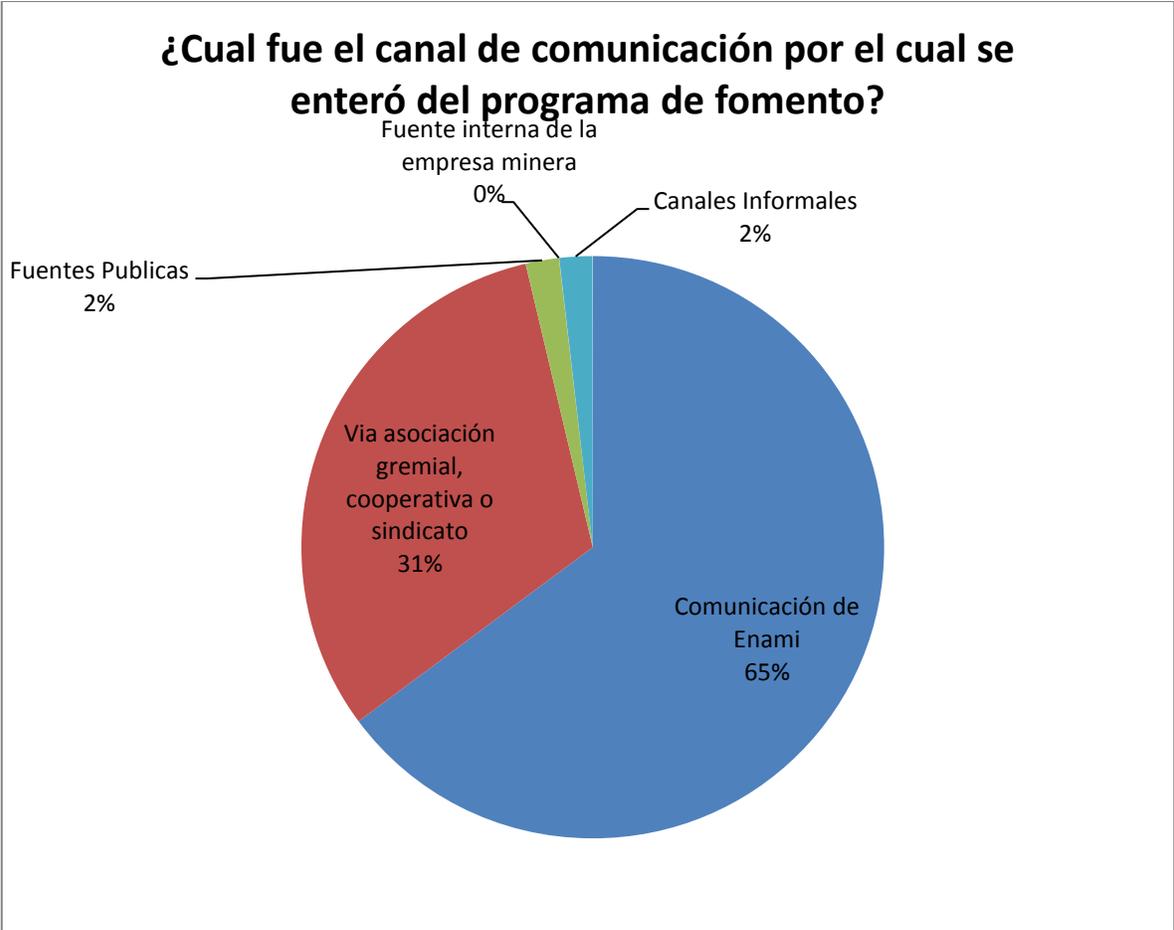
## Tipo de producción



### Tipo de programa de Fomento de Enami



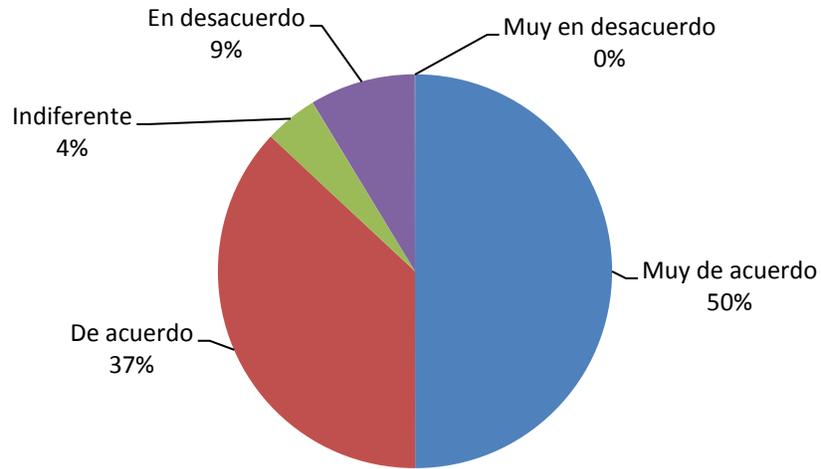
**Procesos de transparencia de los concursos**



**2.2 Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase:  
“Los programas de fomento y sus requisitos han  
sido adecuadamente informados o publicados”**

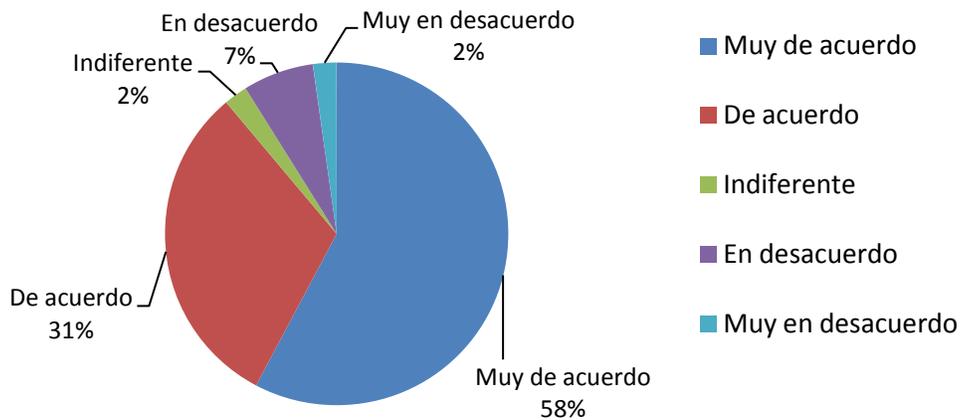


**2.3 ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase:  
“Los plazos de postulación a los programas de  
fomento son adecuados”**

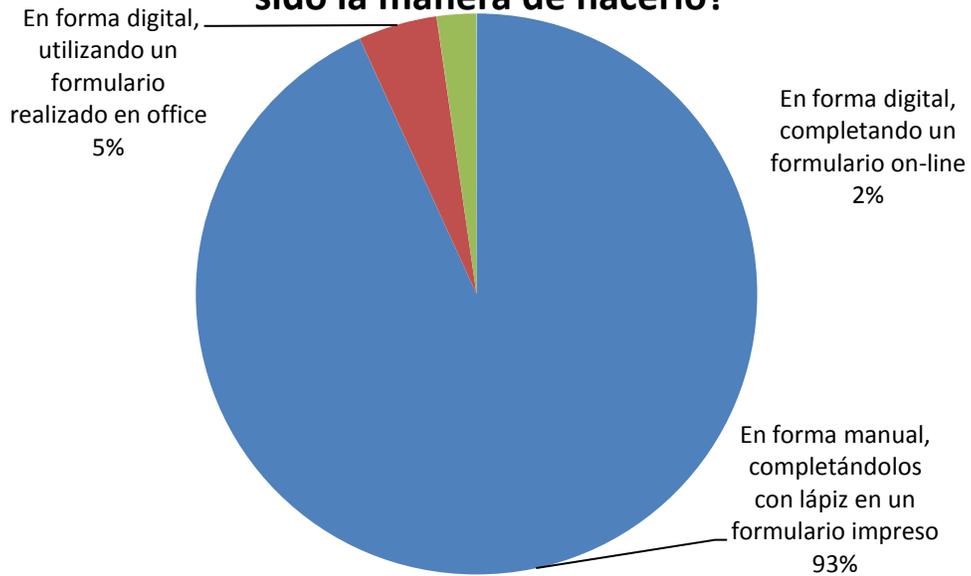


**Procedimiento de acceso**

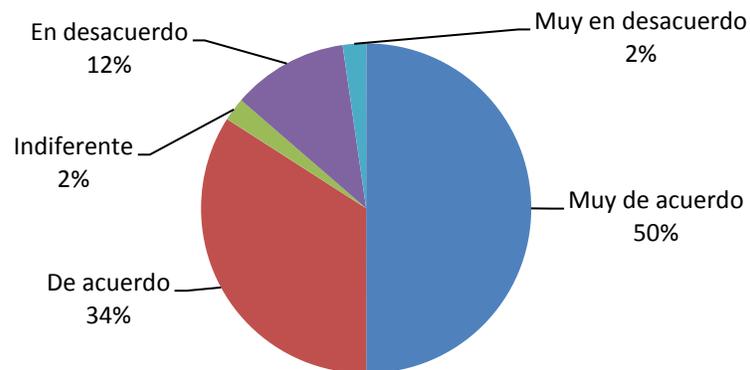
**3.1 Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase: “  
Es fácil acceder a los formularios de postulación a  
los programas de fomento”**



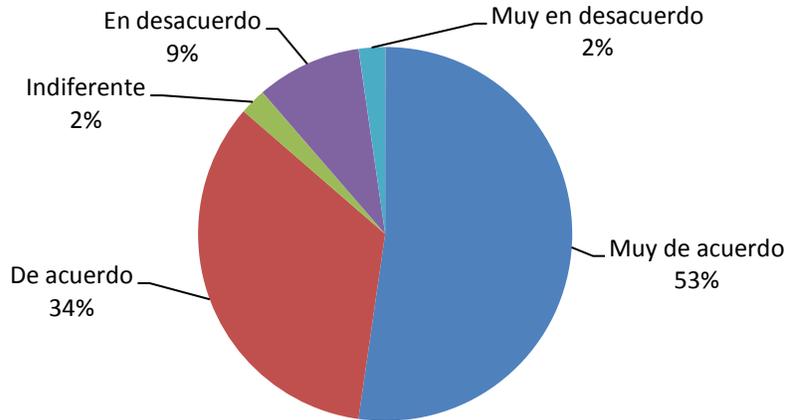
### 3.2 Al llenar formularios de postulación, ¿cuál ha sido la manera de hacerlo?



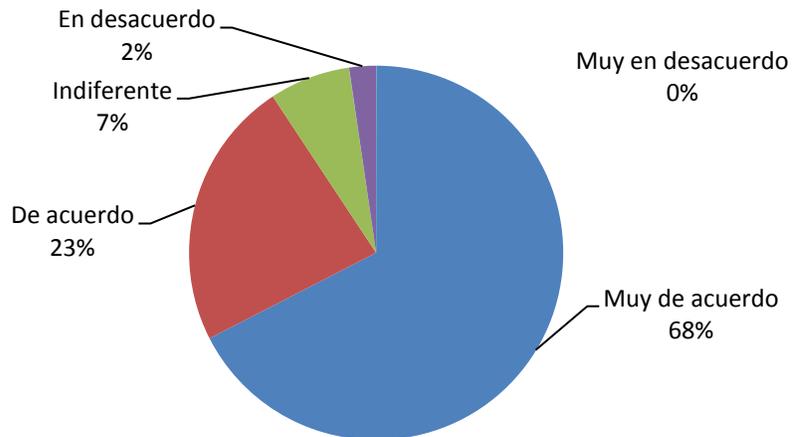
### 3.3 Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase: "Ha sido fácil llenar los formularios de postulación de los programas de fomento?"



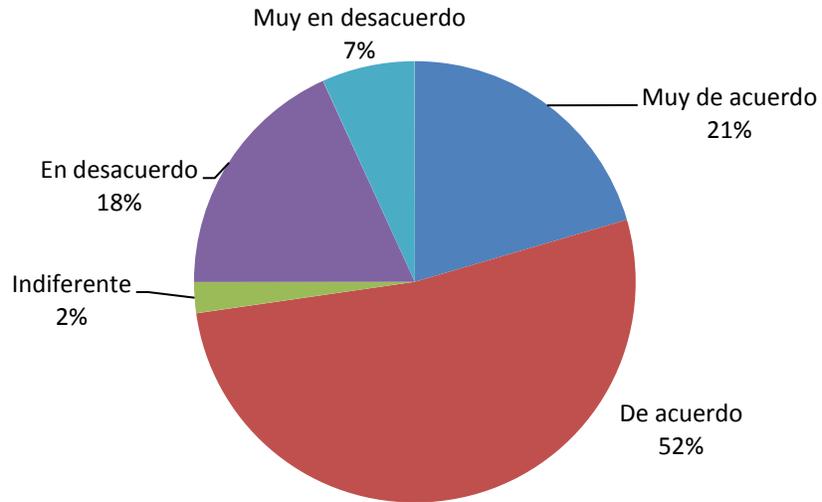
**3.4 Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase:  
“El lenguaje de los formularios e instrucciones de  
postulación es amigable o fácil de comprender”**



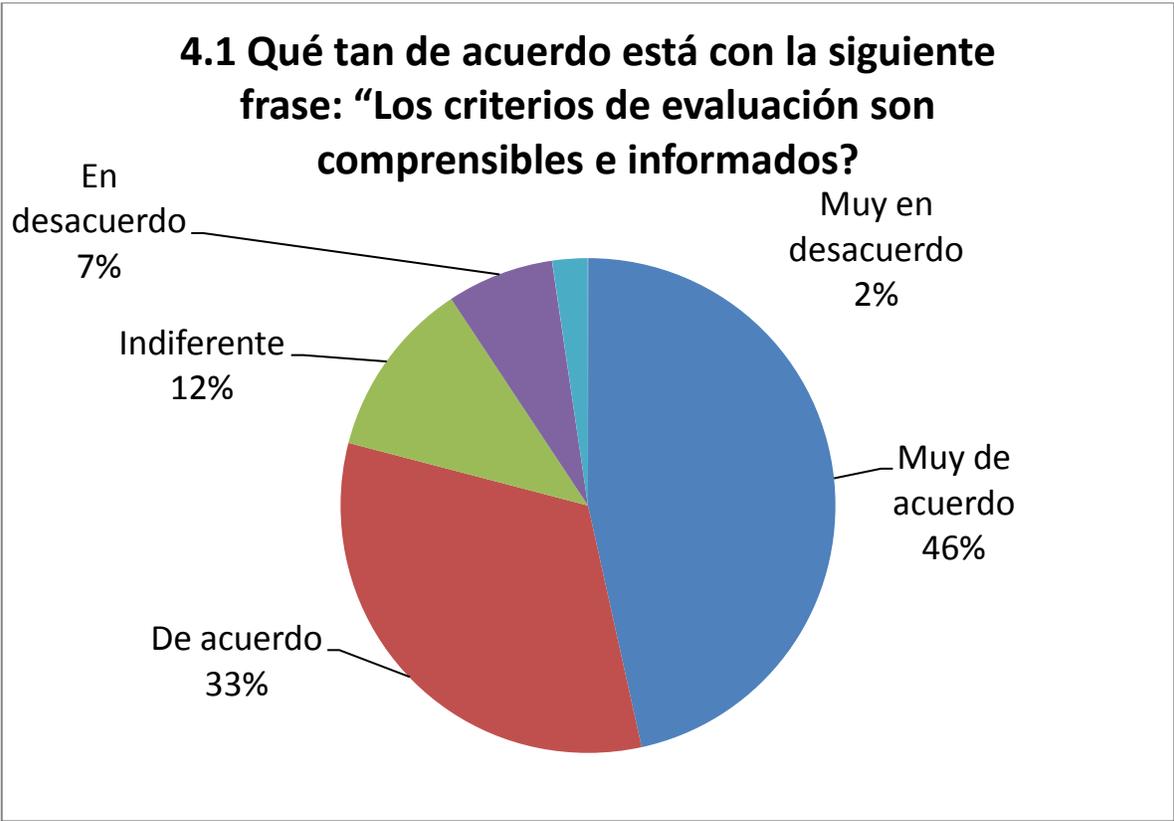
**3.5 Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase:  
“Al solicitar una asesoría de ENAMI para responder  
dudas que faciliten el llenado de los formularios de  
postulación a los programas de fomento, la  
disposición de sus funcionarios ha sido óptima”.**



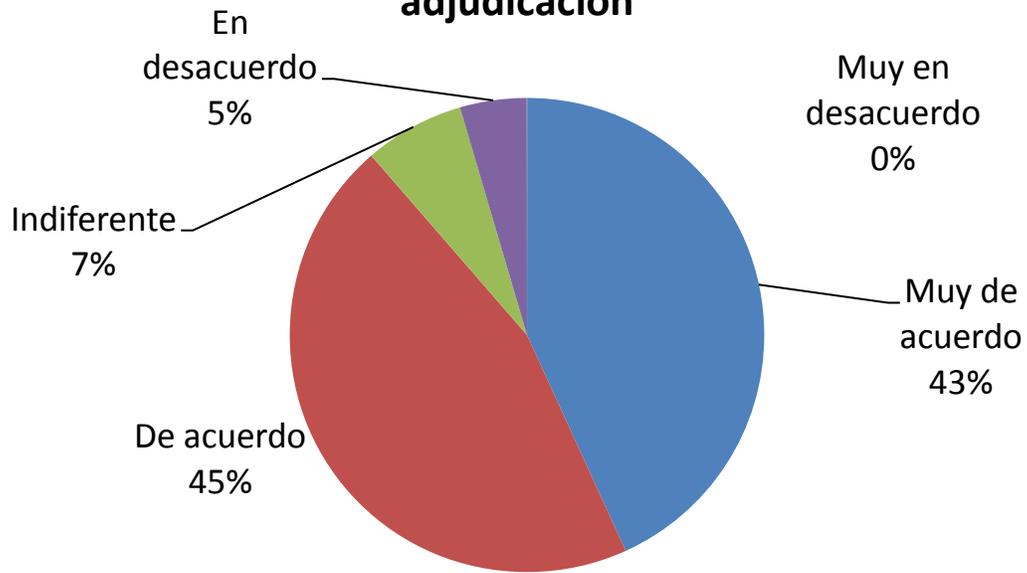
### 3.6 Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase: “ Los requisitos para acceder a los programas de fomento son fáciles de cumplir”



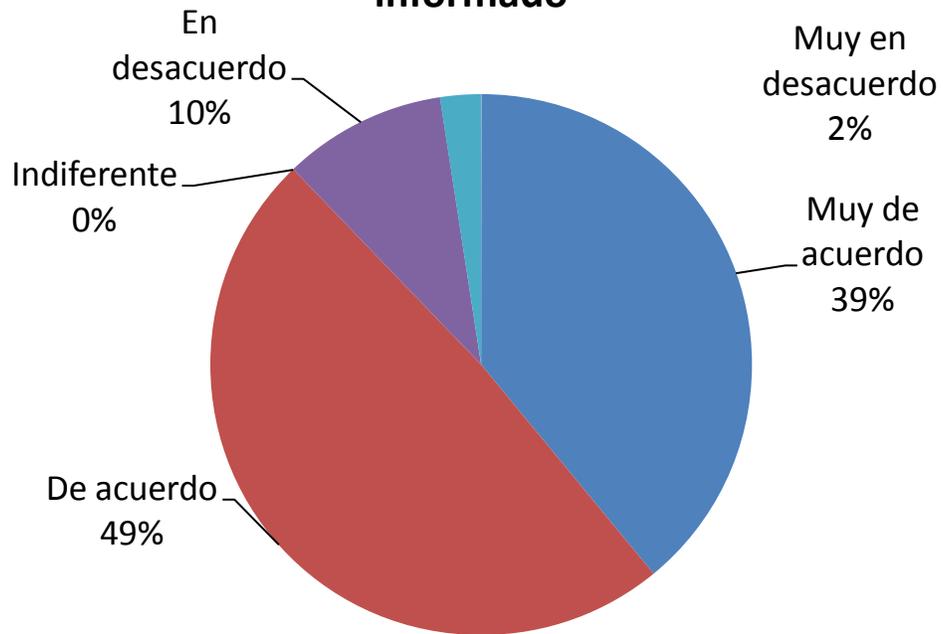
**Proceso de evaluación y adjudicación del postulante**



**4.2 Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase: “Se cumplen los plazos prometidos de adjudicación”**

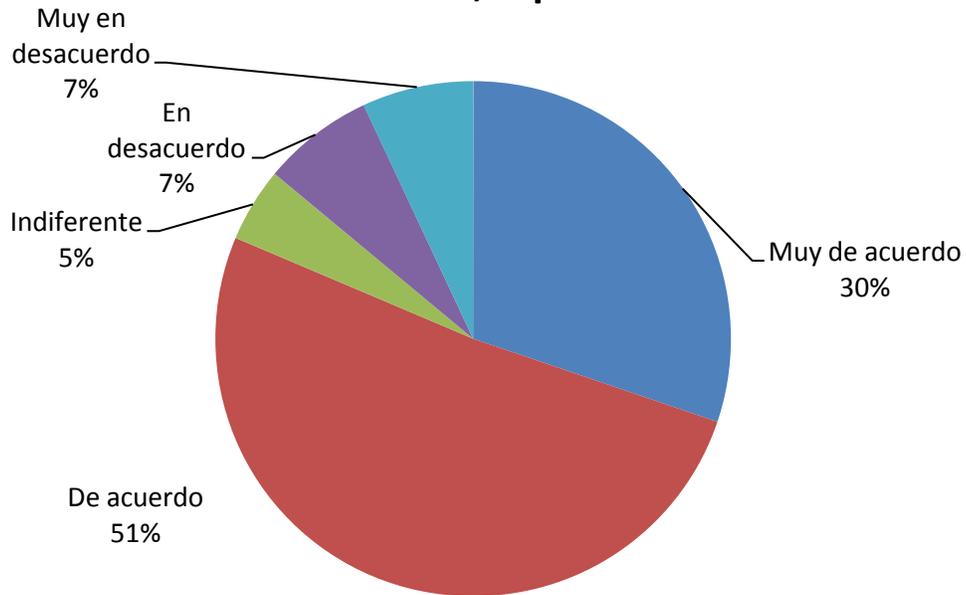


**4.3 Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase: “la información sobre el proceso de evaluación y adjudicación fue público o informado”**

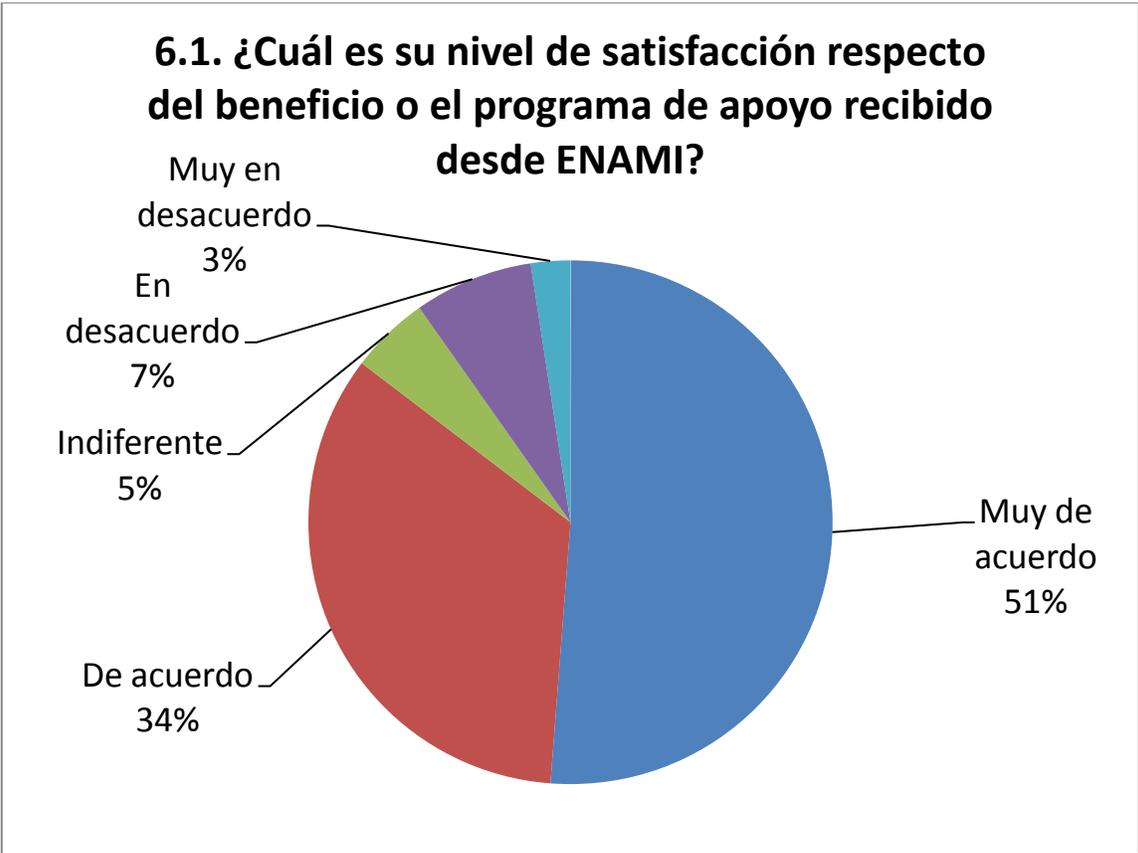


## Proceso de contratación u obtención del beneficio

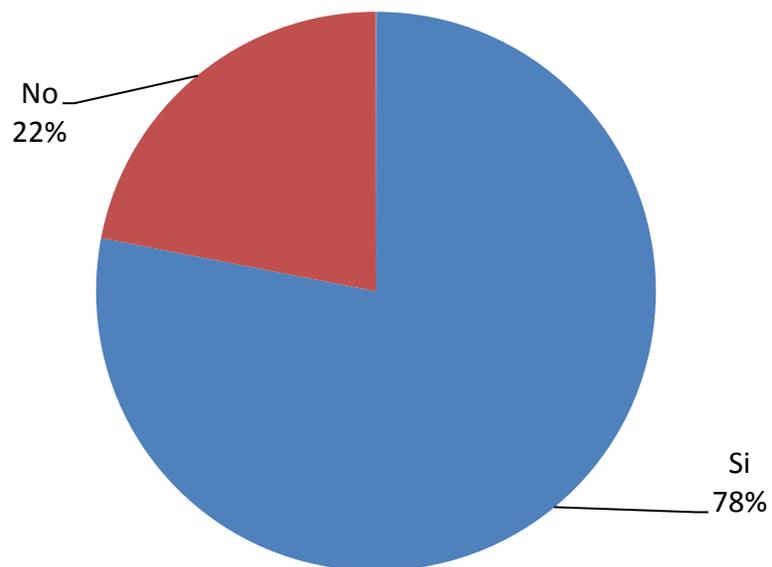
### 5.1 Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase: “El proceso de tramitación del beneficio con que se formalizó la obtención del instrumento fue claro, rápido e informado”



**Nivel de satisfacción del beneficio o instrumento recibido**



**6.2 Una vez recibido el beneficio o programa de fomento,  
¿Usted tuvo un seguimiento posterior o un apoyo por  
parte de ENAMI?**

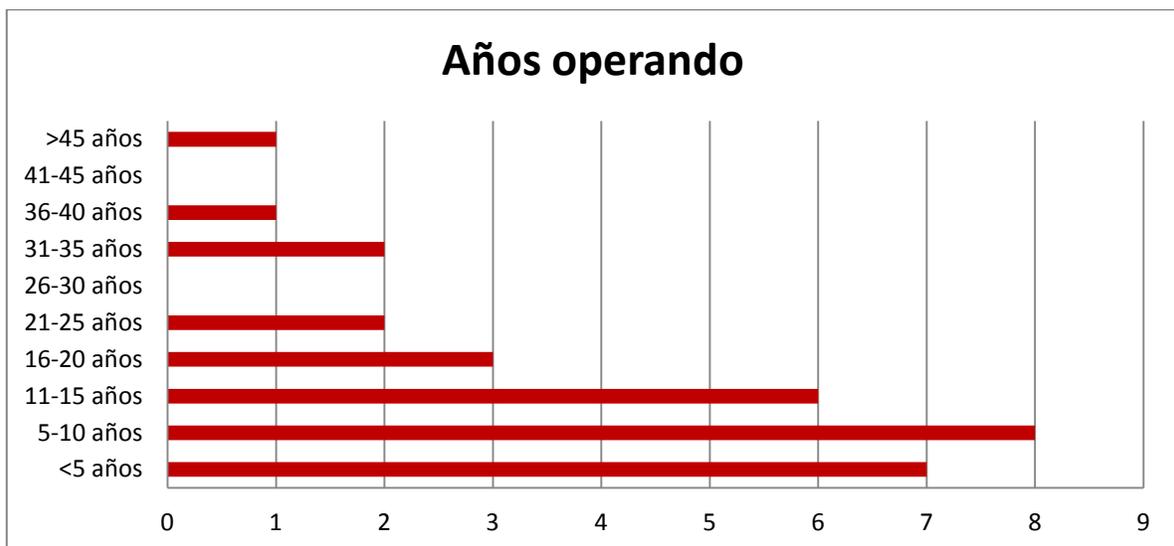
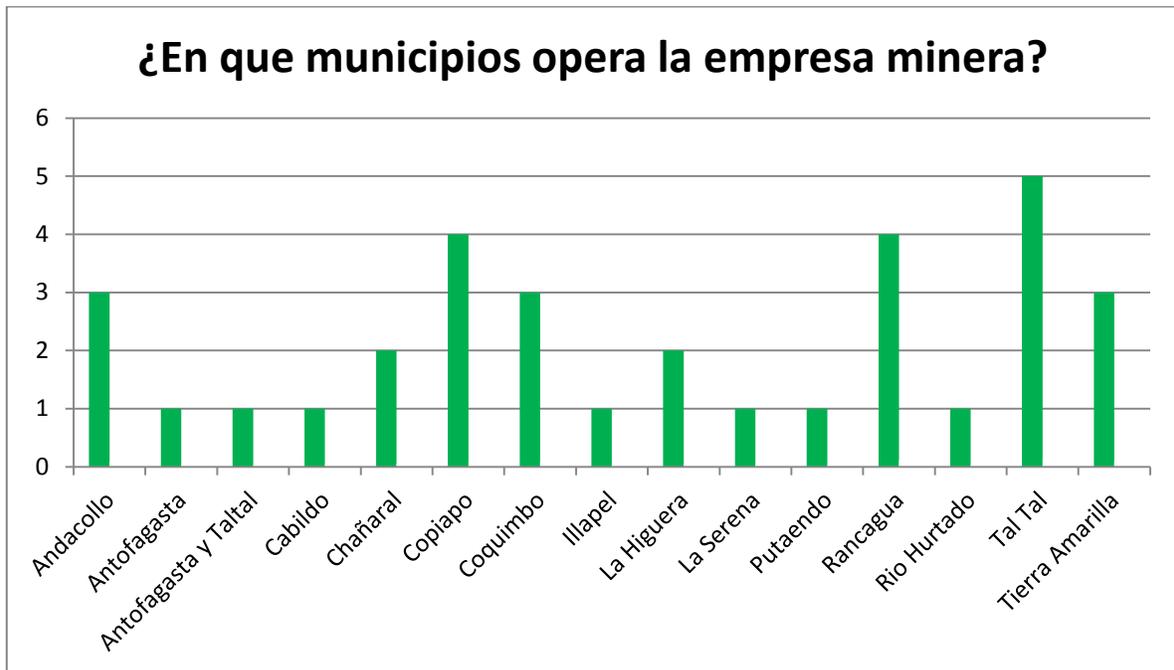


## ANEXO 2

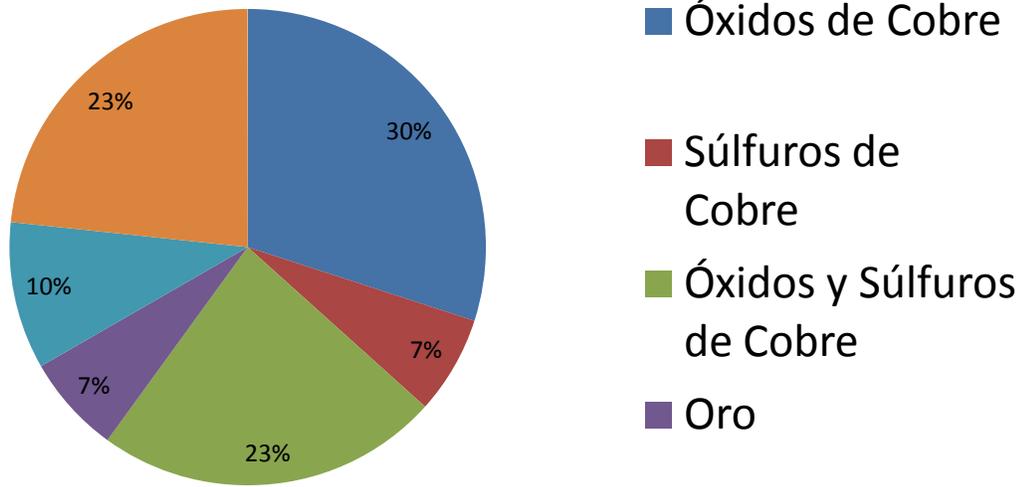
### RESUMEN DE RESULTADOS

#### ENCUESTAS DE COMERCIALIZACIÓN: 33 ENCUESTAS

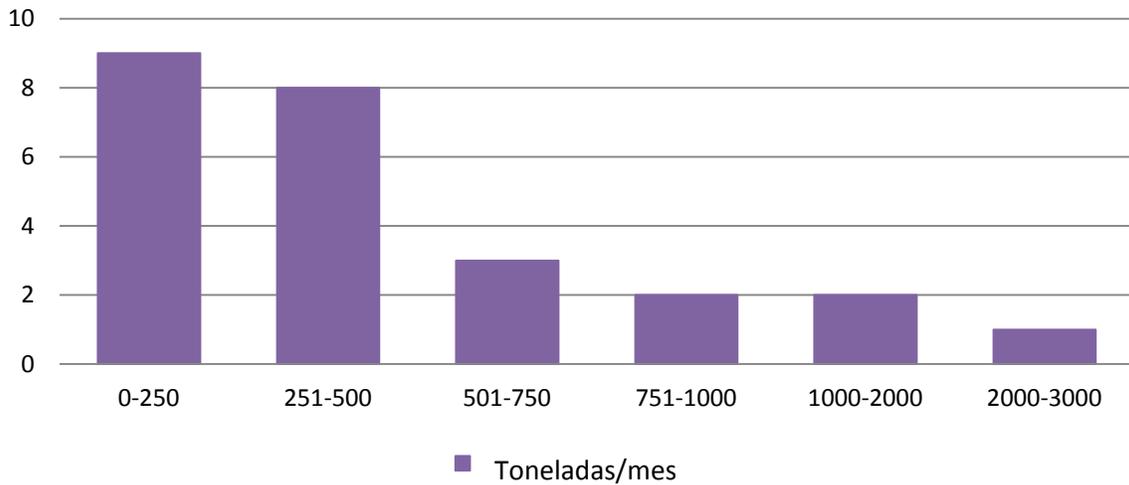
Datos de los informantes (encuestados):

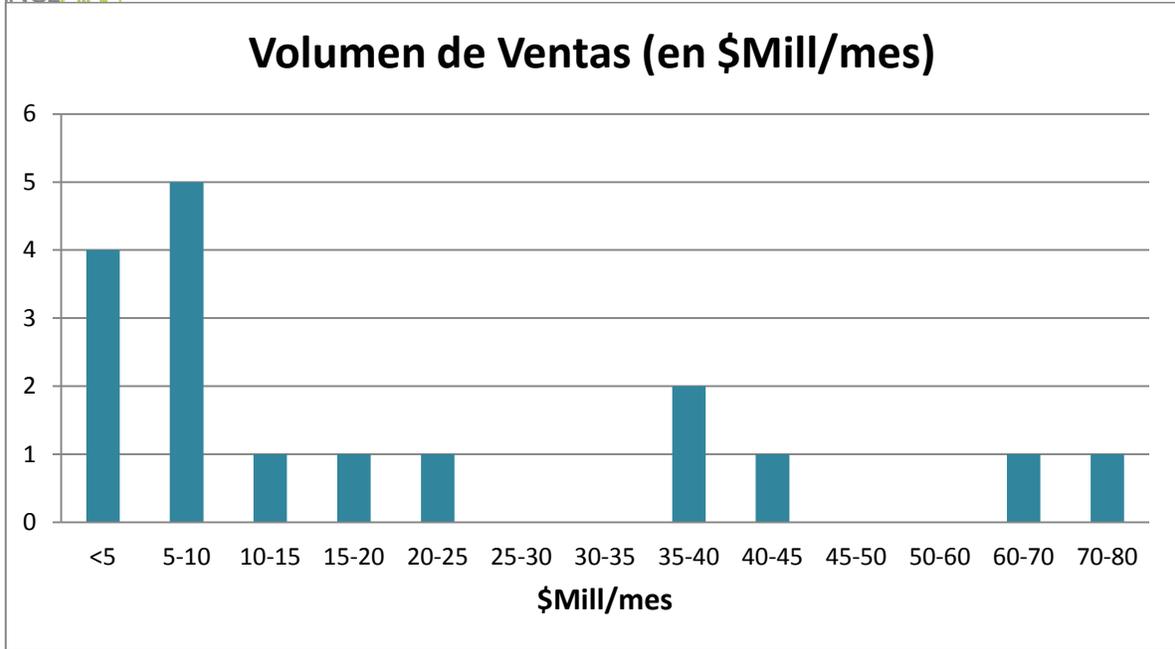


### Tipo de Producción

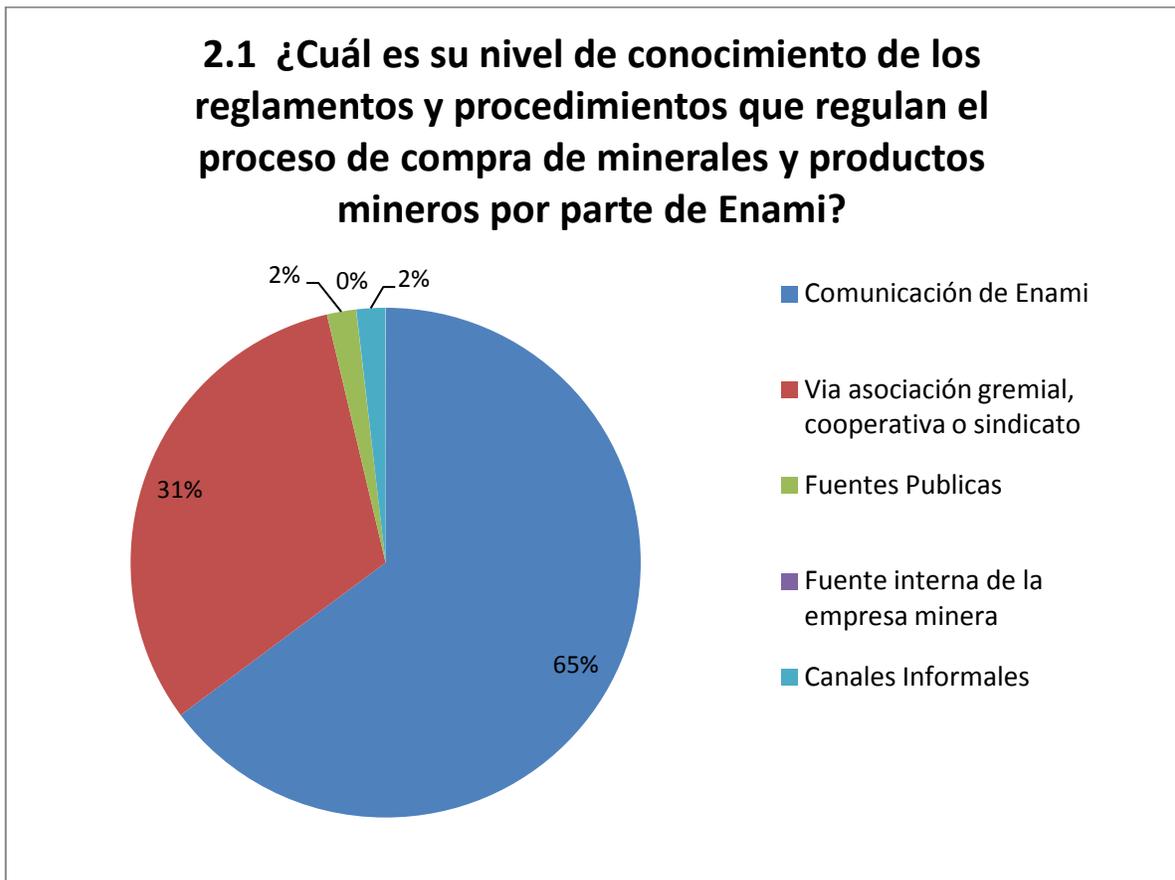


### Toneladas de material vendidas por mes

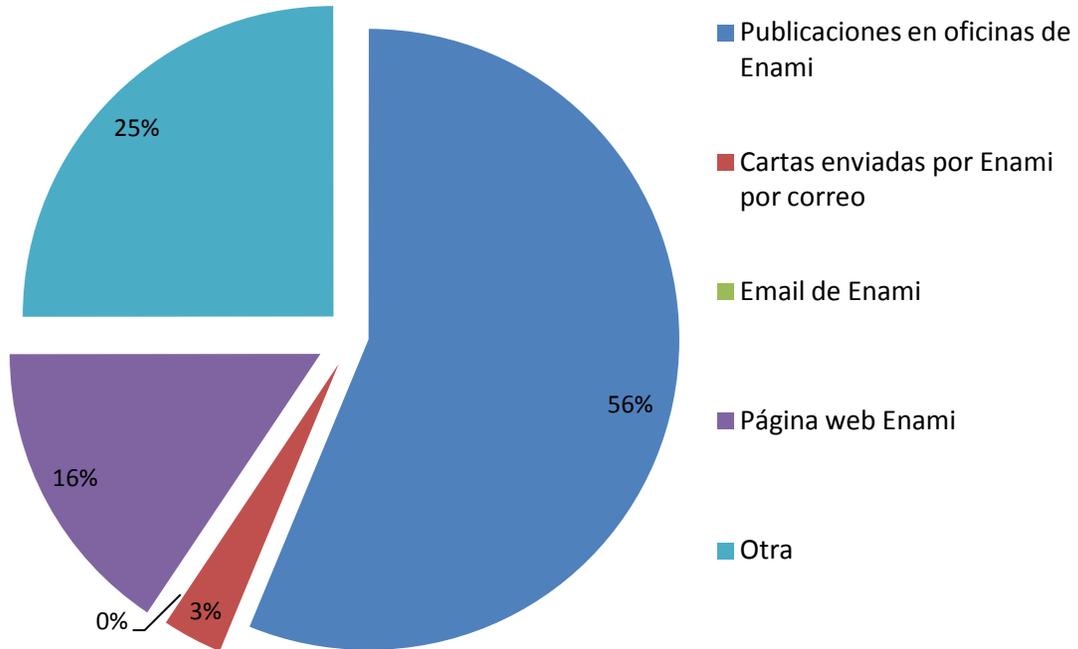




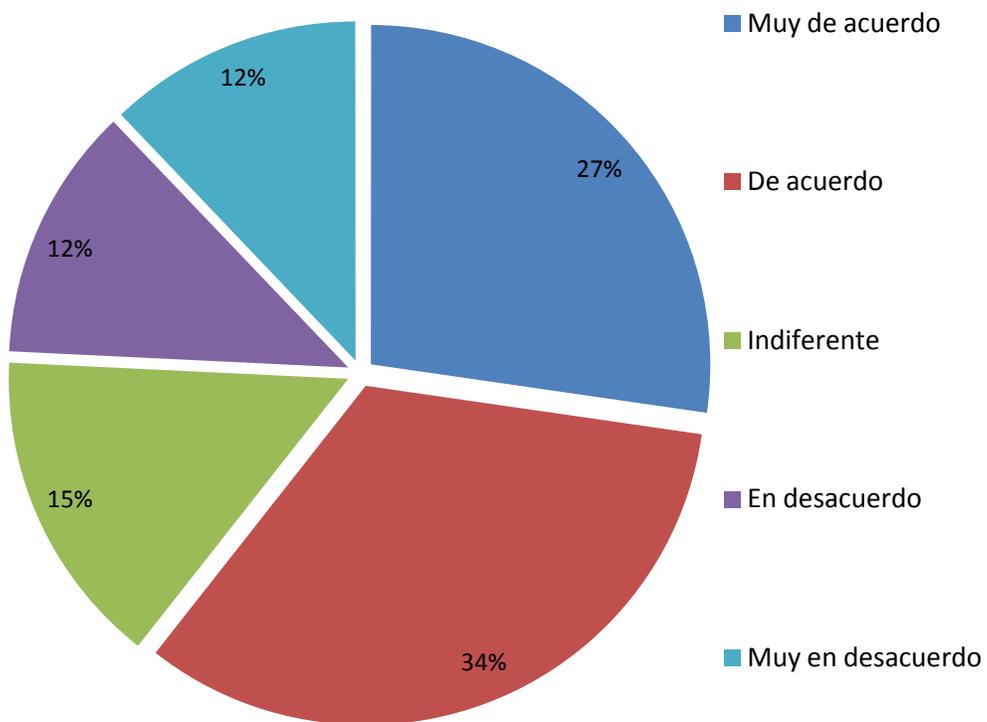
## Proceso de transparencia



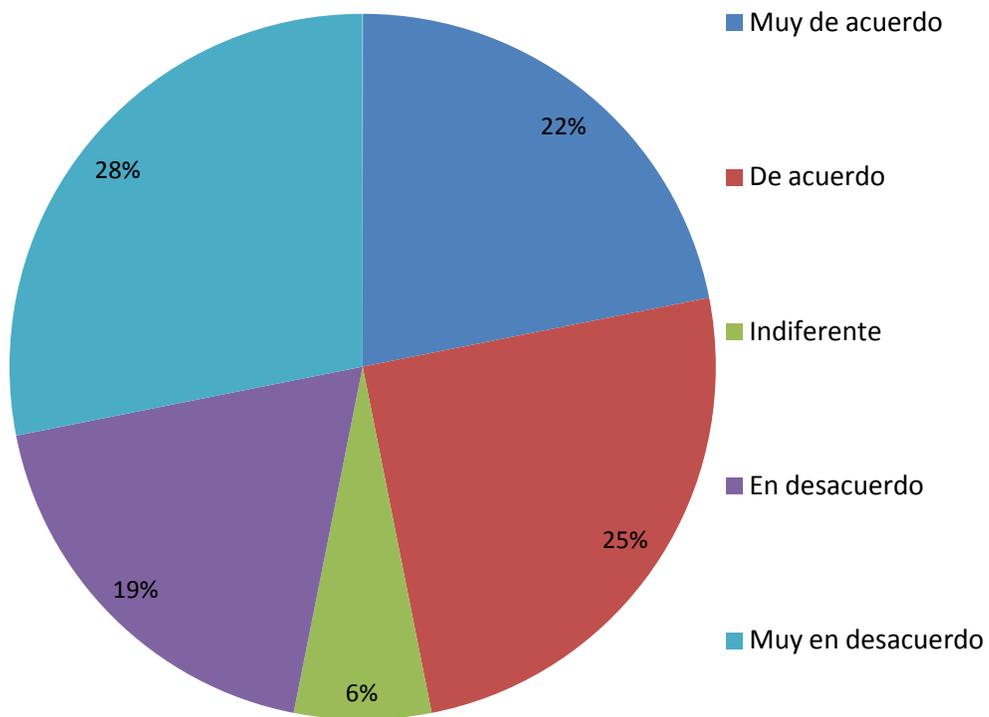
## 2.2 En relación con el acceso a los reglamentos y procedimientos que regulan la compra de minerales y productos mineros, por parte de Enami. ¿Cuál es la manera en que usted se informa de actualizaciones de los mismos?



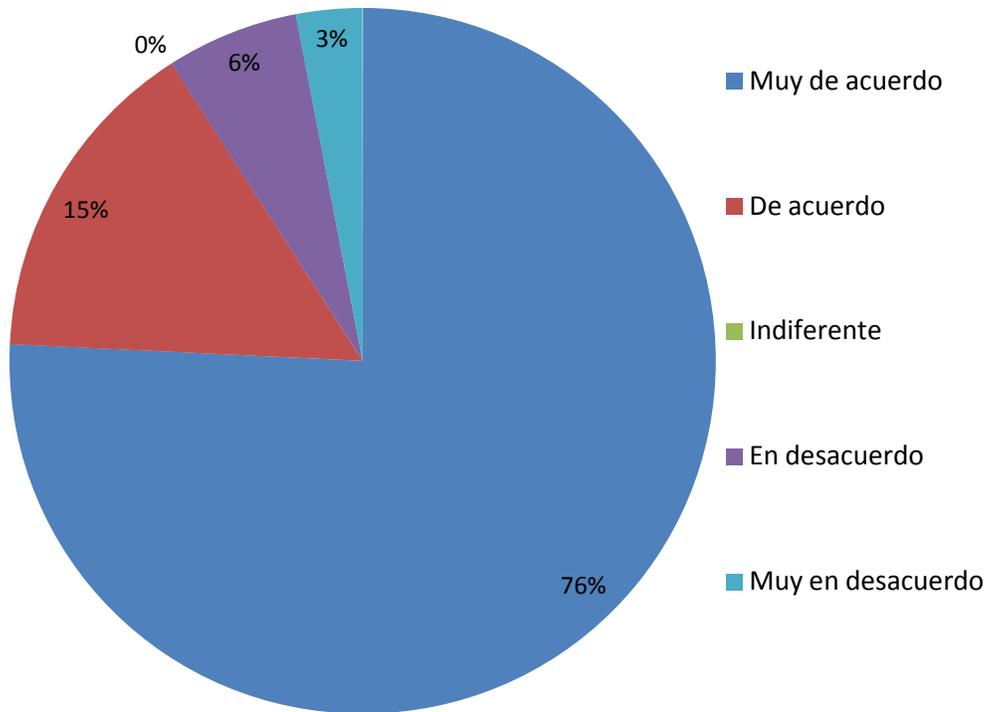
**2.3 En relación con los reglamentos y procedimientos que regulan la compra de minerales y productos mineros por parte de Enami, que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “He sido informado y capacitado adecuadamente por Enami sobre los reglamentos y**



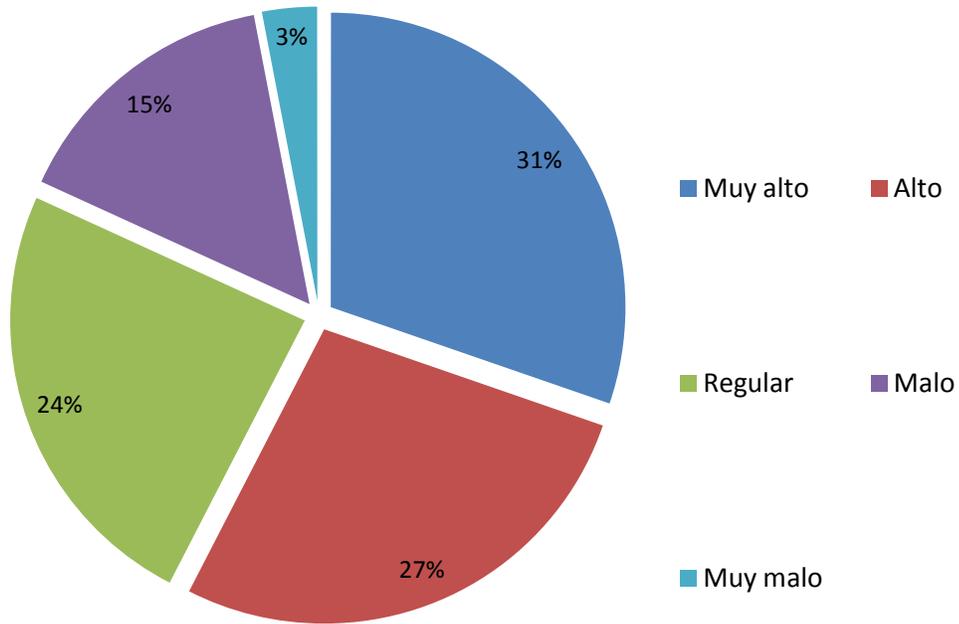
**2.4 En relación a los requisitos que Enami solicita cumplir para empadronarse y poder vender mineral y productos mineros, qué tan de acuerdo está con la siguiente frase:**  
**“Los requisitos de empadronamiento son barreras exigentes, que no son fáciles de cump**



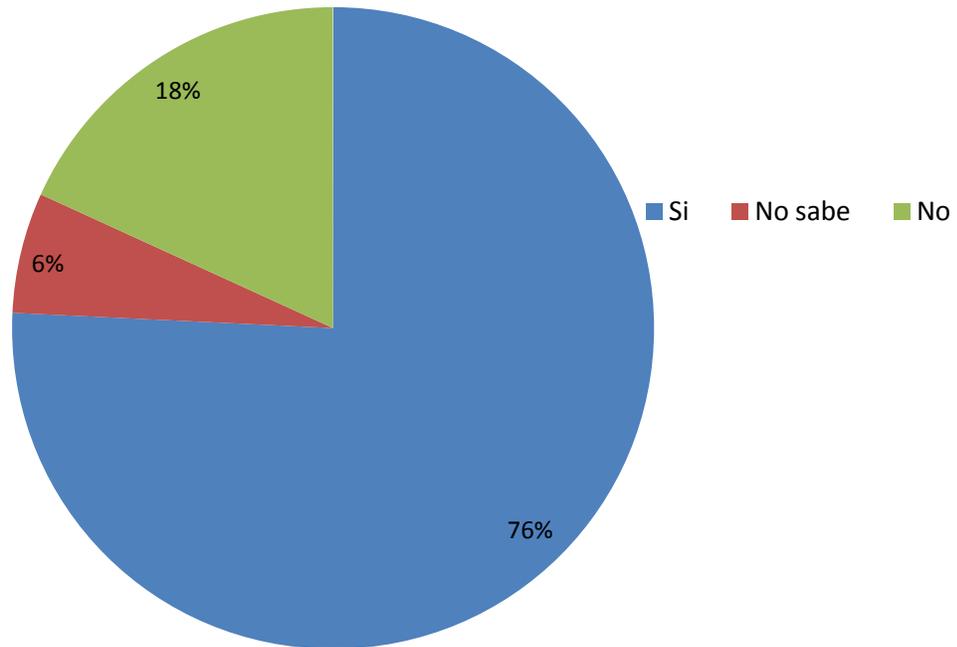
**2.5 En relación a la difusión de los precios de compra de Enami, que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “Los precios de los minerales y productos mineros son adecuadamente difundidos por Enami”**



**2.6 Enami aplica un mecanismo de sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre. ¿Cuál es su nivel de conocimiento de cómo opera este mecanismo?**



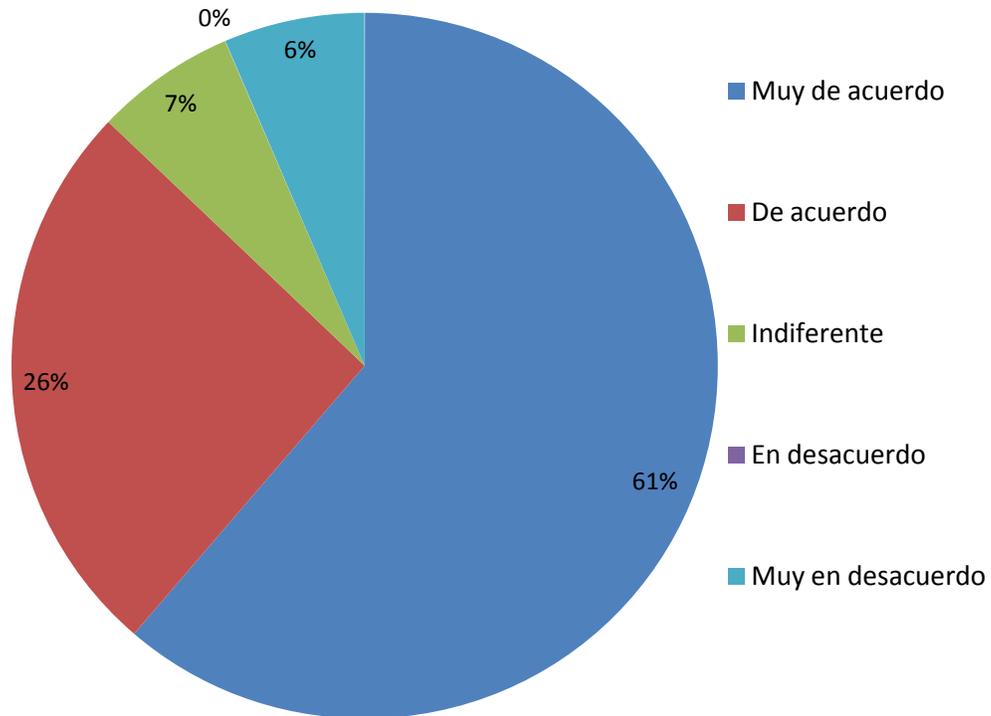
## 2.7 En relación con el precio de sustentación y sus condiciones de operación, ¿Ha sido usted beneficiado por este mecanismo?



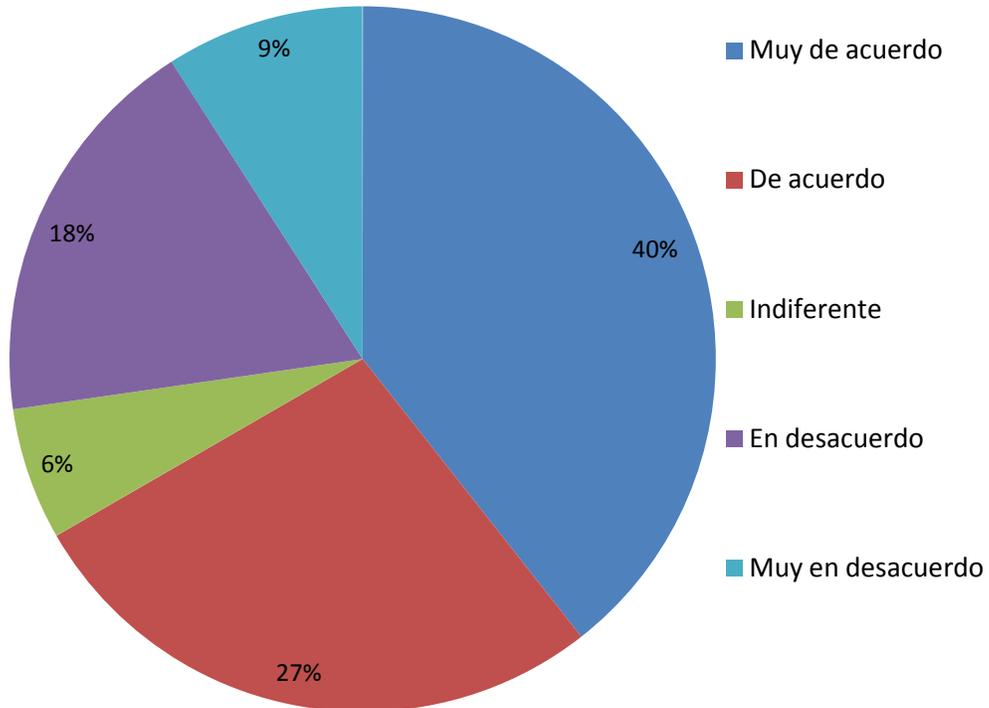


## **Procedimiento de acceso**

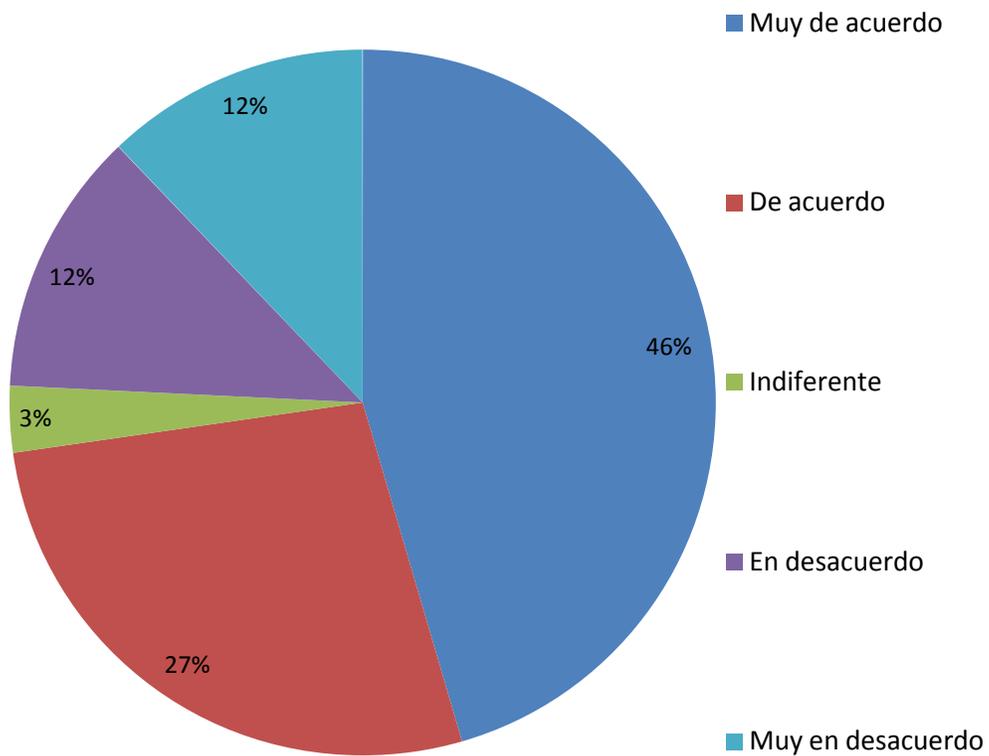
**3.1 En relación con el acceso a vender a Enami. ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase?: “ Es expedito acceder a la venta de mineral o productos mineros a Enami, una vez que se está empadronado”.**



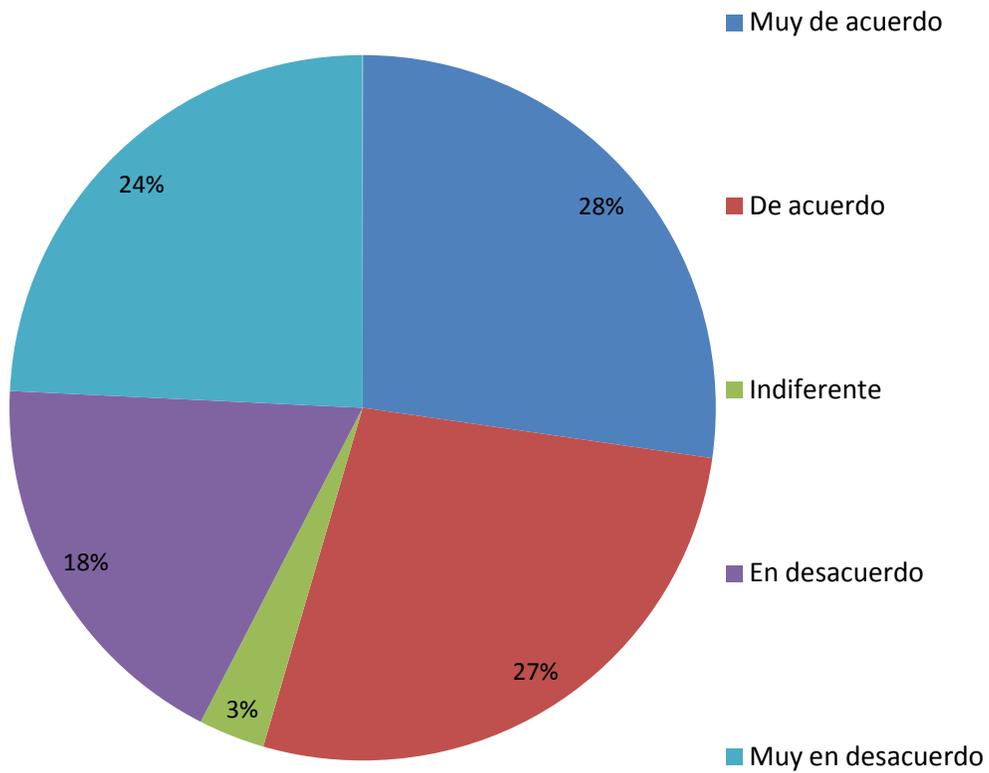
**3.2 En relación con la disponibilidad de las plantas de Enami. ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase: “la planta de Enami cumple con la disponibilidad de operación ajustada a los horarios públicamente difundidos”.**



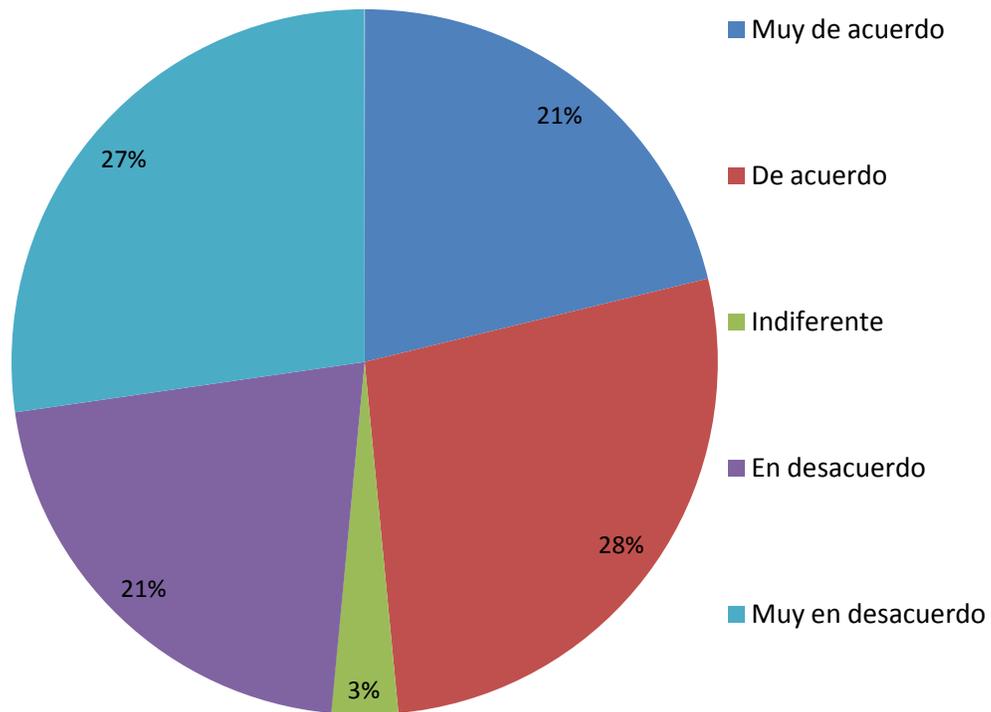
**3.3 En relación con las operaciones de recepción, despacho y pesaje de vehículos de transporte de minerales y productos mineros. ¿Está usted de acuerdo en que estas operaciones cumplen con procedimientos y estándares de calidad, necesarios para garantizar**



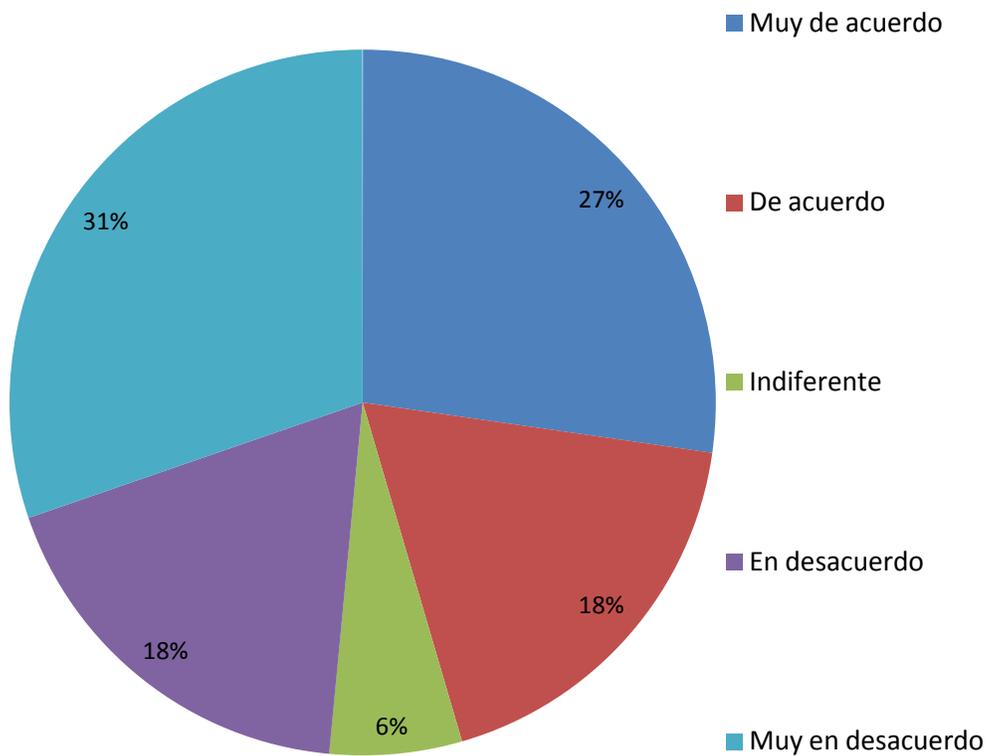
**3.4 En relación con la aplicación de procedimientos de administración de las canchas, donde se realiza la recepción, almacenaje y movimiento de minerales y productos mineros. ¿Está usted de acuerdo en que la aplicación cumple con los procedimientos y los**



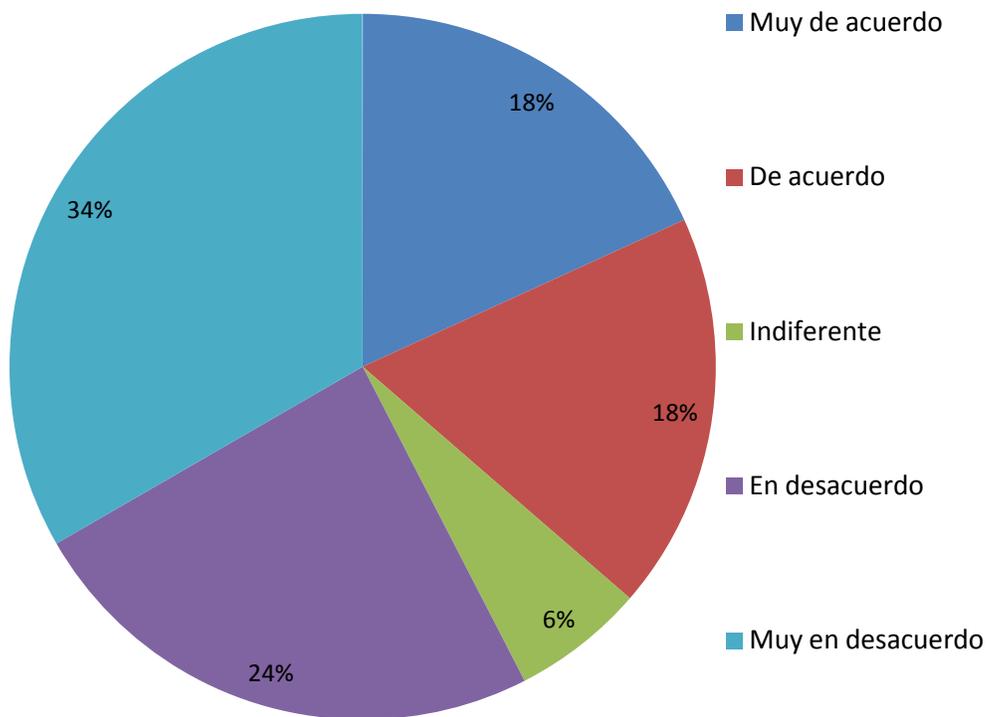
**3.5 En relación con la aplicación de procedimientos de muestreo y determinación de la humedad a minerales y productos mineros. ¿Está usted de acuerdo en que su aplicación cumple con los estándares técnicos para asegurar la trazabilidad y representatividad**



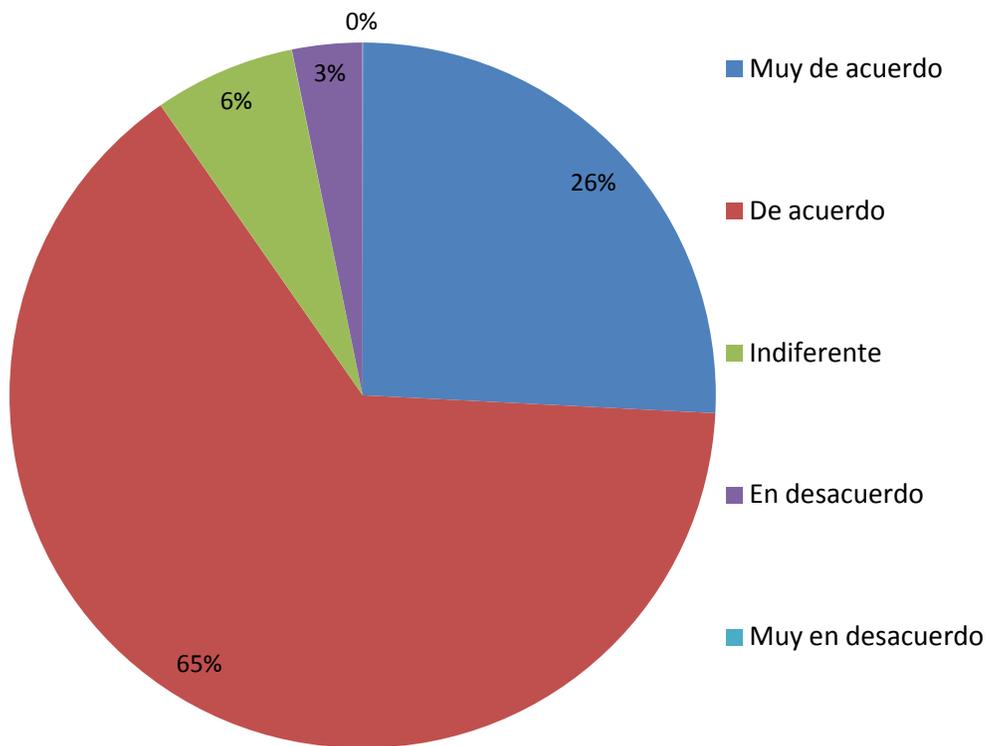
**3.6 En relación con los procedimientos de los procesos de chancado y muestreo de minerales y productos mineros, para la obtención de muestras de calidad. ¿Está usted de acuerdo en que su aplicación cumple con los procedimientos y con los estándares técnicos?**



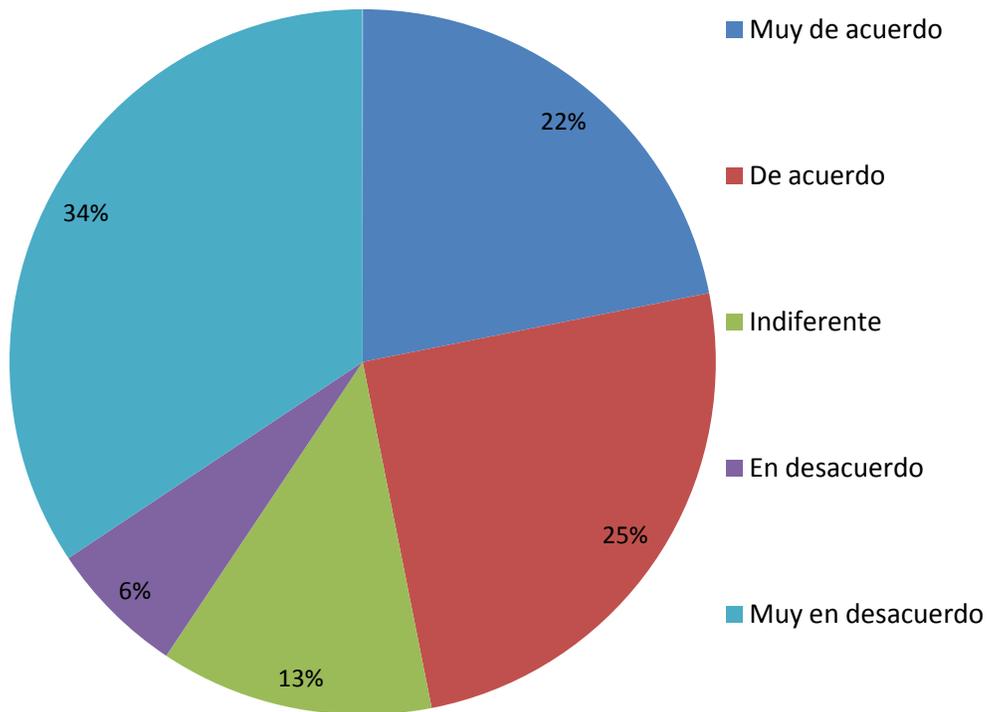
**3.7 En relación con el proceso de análisis de leyes de los minerales y productos mineros, está usted de acuerdo en que su aplicación cumple con el reglamento y los estándares de calidad necesarios para garantizar trazabilidad y asegurar un seguimiento tra**



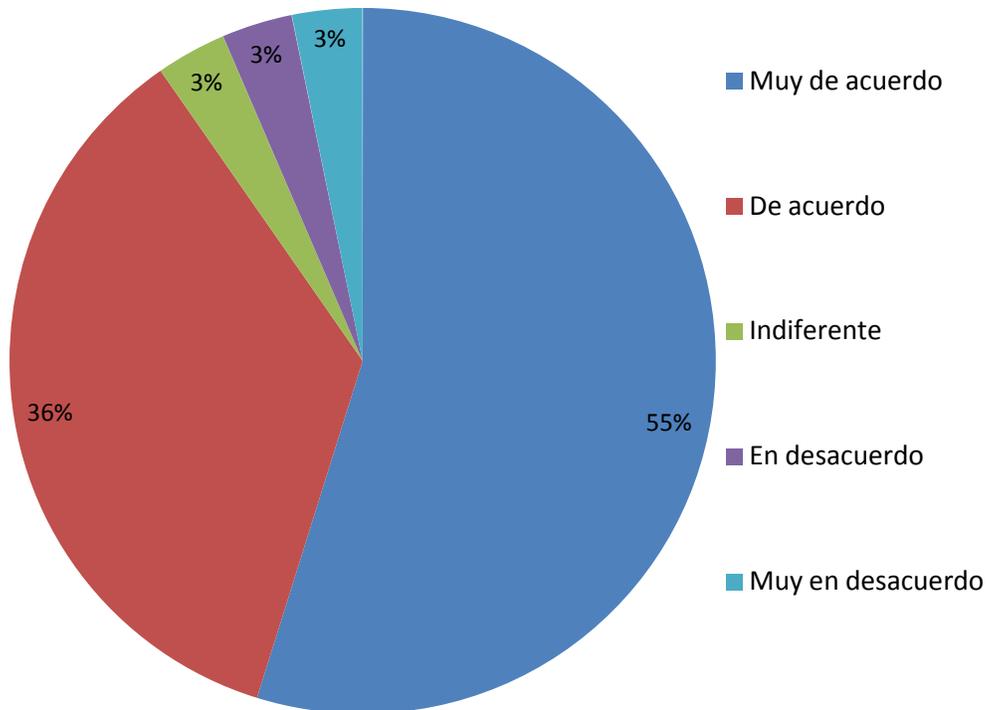
**3.8 En relación con las deducciones y descuentos que Enami realiza en el proceso de compra. ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase?: “Las deducciones y descuentos se ajustan a lo indicado en el reglamento, con un alto grado de transparencia para**



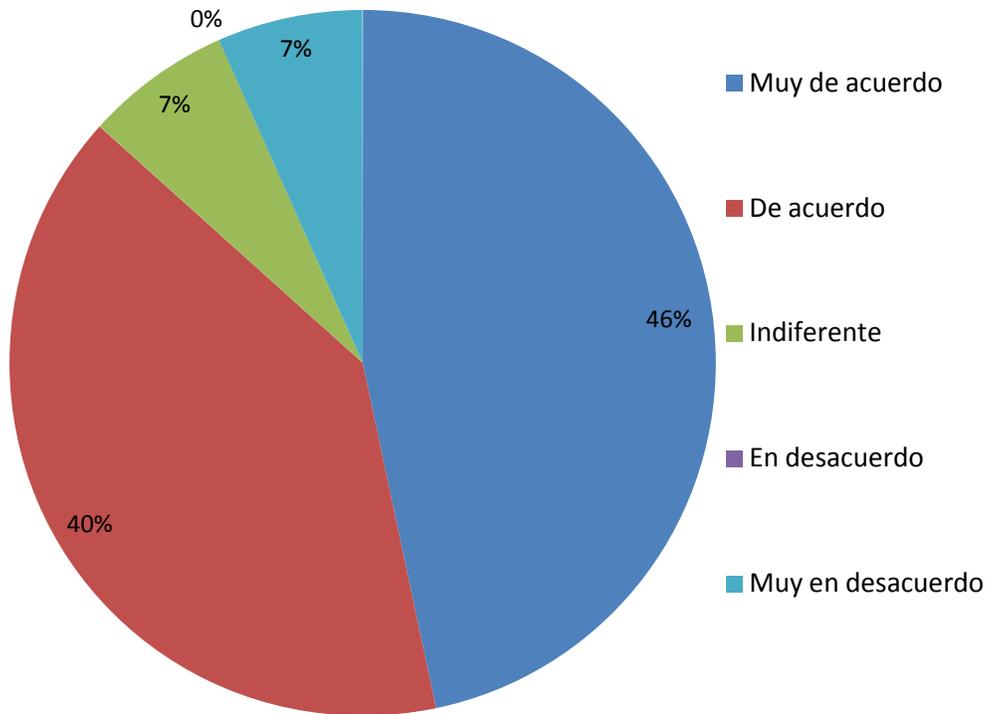
**3.9 En cuanto a los procesos de arbitraje de leyes de minerales y productos mineros. ¿Está usted de acuerdo en que cumple con la periodicidad y estándares que aseguran la resolución de conflictos de manera transparente y apegada a reglamento?.**



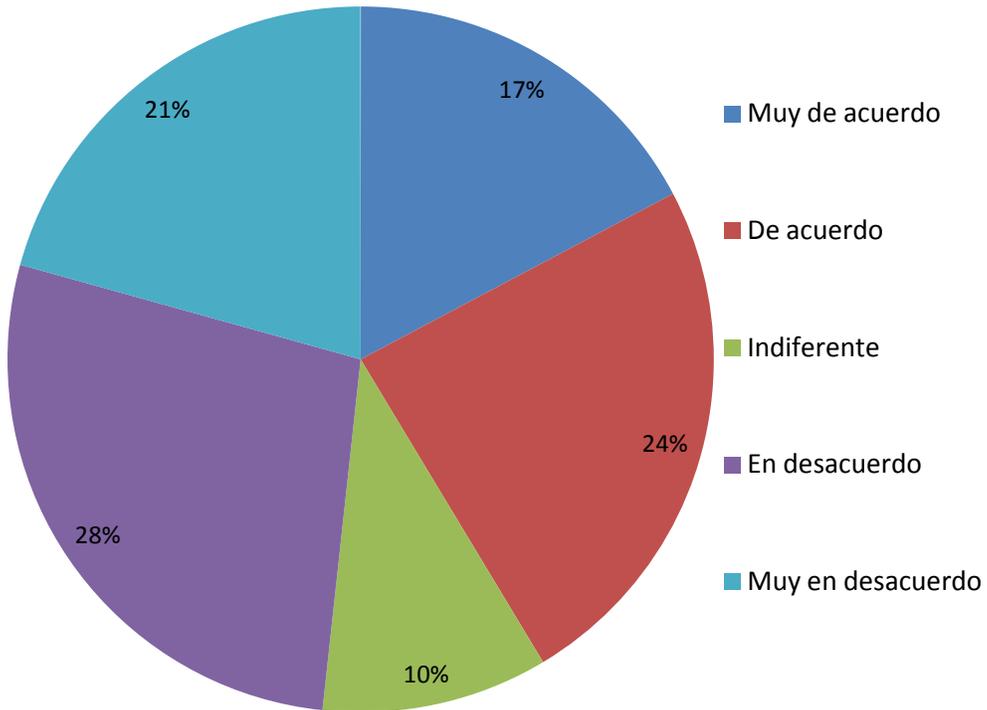
**3.10 En relación con el procedimiento de liquidación y determinación del precio de compra. ¿Está usted de acuerdo en que este se ajusta a las reglas del reglamento de compra-venta de minerales?.**



**3.11 En relación al pago de anticipos al vendedor. ¿Está usted de acuerdo en que es un proceso apegado al reglamento de compra de minerales y productos mineros, expedito y transparente?.**

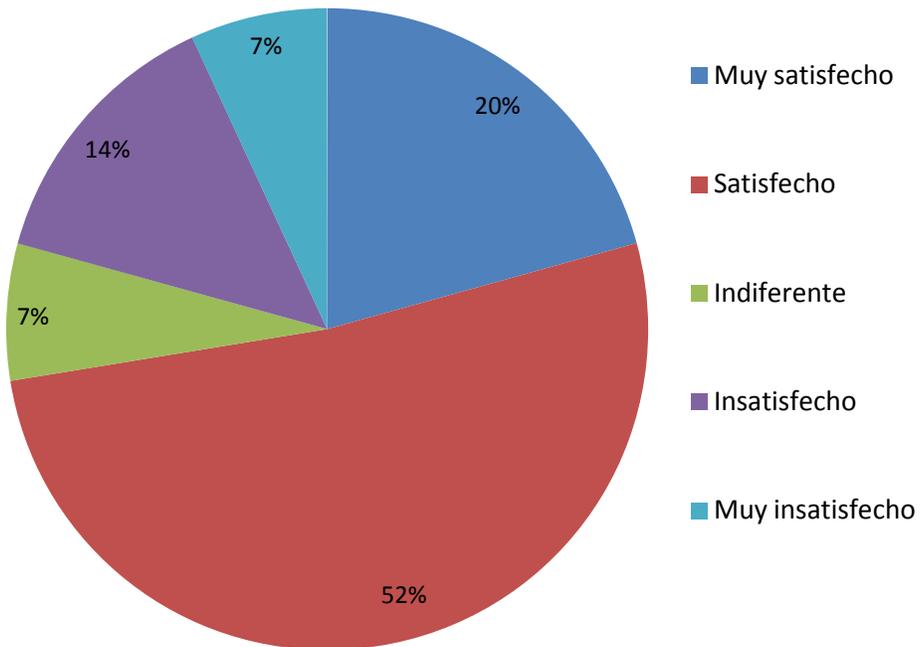


**3.12 En relación a la fiscalización interna de Enami.  
¿Considera que es lo suficientemente periódica y estricta  
asegurando el cumplimiento de las normativas de Enami?**



## Satisfacción con el procedimiento

### 4.1 ¿Cuál es su nivel de satisfacción respecto del procedimiento de compra de minerales o productos mineros por parte de Enami?





### Anexo 3a: Resumen de los Beneficiarios 2015-2016 de los programas de Fomento

Resumen de la información proporcionada por ENAMI, en relación a beneficiarios y no beneficiarios de los programas de fomento, sean esto empadronados o no empadronados:

#### EMPADRONADOS CON Y SIN BENEFICIOS

Ciudad del Vendedor	Reconocimiento Recursos y/o Reservas	Apoyo Producción Segura	Desarrollo Capacidades Competitivas	Asistencia Técnica	TOTAL
ARICA	2	0	3	7	12
IQUIQUE	2	0	0	6	8
CALAMA	0	0	0	2	2
ANTOFAGASTA	1	0	0	32	33
TOCOPILLA	4	0	0	12	16
TALTAL	17	6	0	42	65
CHAÑARAL	4	0	1	36	41
EL SALADO	1	0	1	14	16
EL SALVADOR	0	0	0	1	1
DIEGO DE ALMAGRO	0	0	1	17	18
INCA DE ORO	0	0	0	2	2
CALDERA	0	0	0	2	2
COPIAPO	8	0	6	69	83
TIERRA AMARILLA	3	1	0	21	25
VALLENAR	9	0	5	72	86
ALTO DEL CARMEN	0	0	0	3	3
FREIRINA	2	0	0	20	22
HUASCO	0	0	0	2	2
DOMEYKO	0	0	0	6	6
CACHIYUYO	0	0	0	1	1
INCAHUASI	0	0	0	2	2
LA HIGUERA	0	0	0	5	5
VICUÑA	0	0	0	4	4
COQUIMBO	2	0	0	13	15
LA SERENA	3	0	0	30	33
ANDACOLLO	0	1	0	9	10
RÍO HURTADO	0	0	0	0	0
OVALLE	2	0	0	29	31
MONTE PATRIA	0	0	0	1	1
PUNITAQUI	1	0	0	8	9

Ciudad del Vendedor	Reconocimiento Recursos y/o Reservas	Apoyo Producción Segura	Desarrollo Capacidades Competitivas	Asistencia Técnica	TOTAL
COMBARBALÁ	1	0	0	8	9
CANELA	0	0	0	0	0
ILLAPEL	7	1	0	11	19
SALAMANCA	2	0	0	3	5
LOS VILOS	0	0	0	0	0
PETORCA	1	0	0	2	3
LA LIGUA	0	0	0	2	2
CABILDO	2	0	0	7	9
PUTAENDO	0	0	0	1	1
CATEMU	2	0	0	6	8
NOGALES	0	0	0	1	1
LOS ANDES	0	0	0	2	2
RINCONADA	1	0	0	1	2
LLAY LLAY	0	0	0	1	1
QUILLOTA	1	0	0	2	3
HIJUELAS	0	0	0	0	0
VIÑA DEL MAR	0	0	0	0	0
VALPARAISO	1	0	0	1	2
QUILPUE	0	0	0	2	2
SANTIAGO	2	0	0	16	18
LAS CONDES	0	0	0	1	1
INDEPENDENCIA	0	0	0	1	1
ISLA DE MAIPO	1	0	0	1	2
PAINE	0	0	0	0	0
GRANEROS	0	0	0	0	0
RANCAGUA	5	0	0	7	12
MACHALÍ	0	0	0	0	0
PUERTO MONTT	0	0	0	1	1
SIN EMPADRONAR	18		56	256	330
<b>SUMA</b>	<b>105</b>	<b>9</b>	<b>73</b>	<b>801</b>	<b>988</b>

Distribución regional de los beneficiarios – a junio de 2016

**Distribución regional de los beneficiarios – a junio de 2016**

Región	Beneficiarios	%
I Region	20	2%
II Region	116	12%
III Region	310	31%
IV Region	144	15%
V Region	33	3%
RM	22	2%
VI Region	13	1%
Sin Empadronar (sin dato región)	330	33%
Sub-total	988	
Créditos (sin dato región)	49	
Total	1037	

Región	Empadronados	%
I	20	3%
II	116	18%
III	310	47%
IV	144	22%
V	33	5%
RM	22	3%
VI	13	2%
Total	658	

EMPADRONADOS CON Y SIN BENEFICIOS

Unidad del vector	RR	APS	DCC	AT
ARICA	2	0	3	7
CAJONCHI	2	0	0	4
CALLAMA	0	0	0	2
ANTOFAGASTA	1	0	0	31
TOCOPILLA	0	0	0	12
FONDO Y HERRENERIA VENTANAS	4	1	0	42
TALTAL	17	6	0	62
CHAÑARAL	4	0	1	36
EL SALADO	1	0	1	14
EL SALVADOR	0	0	0	1
BIEGSO DE ALMAGRO	0	0	1	17
INCA DE ORO	0	0	0	2
CAJESIA	0	0	0	3
COPIAPO	8	0	4	69
TIERRA AMARILLA	3	1	0	21
VALLENERO	2	0	1	22
ALTO DEL CARMEN	0	0	0	1
PERUANA	2	0	0	20
HUASCO	0	0	0	2
DOMUYO	0	0	0	4
CACHIVILYO	0	0	0	1
INCAHUASI	0	0	0	2
LA HIGUERA	0	0	0	1
VIÑURA	0	0	0	4
COQUIBUNDO	2	0	0	13
LA SERENA	3	0	0	34
AMERICOLO	0	1	0	2
NO EMPADRONADO	0	0	0	4
DUVALLE	2	0	0	21
MONTE PATRIA	0	0	0	1
PUNTAQUE	1	0	0	4
COMBARBALA	2	0	0	8
CAMELA	0	0	0	4
ILLAPEL	2	1	1	11
SALAMANCA	2	0	0	3
LOS VILLOS	0	0	0	4
VICTORIA	0	0	0	2
LA LIGUA	0	0	0	2
CABILDO	2	0	0	7
MUTRUPUNDO	3	0	0	1
CATEHU	0	0	0	4
NOGALES	0	0	0	1
LOS ANDES	0	0	0	1
RINCONADA	0	0	0	1
LLAY LLAY	0	0	0	1
QUELTA	0	0	0	1
BUQUELAS	0	0	0	0
VINA DEL MAR	0	0	0	0
VALPARAISO	1	0	0	1
QUILPUE	0	0	0	2
SANTIAGO	2	0	0	14
LAS CONDES	0	0	0	1
INDEPENDENCIA	0	0	0	1
ISLA DE MANO	1	0	0	1
PAINE	2	0	0	2
EMANENCIO	0	0	0	0
BANCAGUA	1	0	0	7
MANCHA	0	0	0	1
PUESTO MONTT	0	0	0	1
UNA EMPADRONADA	13	0	0	23
<b>SUMA</b>	<b>105</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>801</b>

RR Reconocimiento Recursos y/o Reservas  
 APS Apoyo Producción Segura  
 DCC Desarrollo Capacidades Competitivas  
 AT Asistencia Técnica

Distribución regional de los beneficiarios - a junio de 2016

Región	Beneficiario	%
I Región	20	2%
II Región	116	12%
III Región	310	31%
IV Región	144	15%
V Región	33	3%
RMV	22	2%
VI Región	13	1%
sin Empadronar (sin dato no)	830	10%
<b>Sin total</b>	<b>988</b>	<b>100%</b>
<b>Cuédidos (sin dato región)</b>	<b>49</b>	<b>5%</b>
<b>Total</b>	<b>1037</b>	<b>100%</b>

Región	Empadronados	%
I Región	20	3%
II Región	116	18%
III Región	310	47%
IV Región	144	23%
V Región	33	5%
RMV	22	3%
VI Región	13	2%
<b>Total</b>	<b>658</b>	<b>100%</b>

BENEFICIARIOS, SEGÚN AGENCIA DE ENTREGA

Agencia Entrega	RR	APS	DCC	AT	OTRO NOMBRE	PROPIEDAD	CIUDAD	DIRECCION
PANUCILLO	8	2			63 PLANTA DILTA	DNAM	DUVALLE	Dirección Parcelación Flor del Norte, quebrado Rincón Sauce, Ovalle. Teléfono (51) 2436000
BANCAGUA	2				POSER DE COMPRA BANCAGUA	EXTERNO	BANCAGUA	
VALLENERO	12	3			137 PLANTA VALLENERO	DNAM	VALLENERO	Dirección Altiplano Norte S/N, Valleñar. Teléfono (51) 2619391 - 2612242 - 2614591 - 2617269
TOCOPILLA	1				13 POSER DE COMPRA TOCOPILLA	EXTERNO	TOCOPILLA	
FONDO Y HERRENERIA VENTANAS	4	1			13 DUVAL VENTANAS	EXTERNO	VENTANAS	
MANUEL ANTONIO MATTA	11	2			68 PLANTA MATTA	DNAM	COPIAPO	Dirección Camino Público s/n, Paipote, Copiapo. Teléfono (52) 253 64 00
JOSE ANTONIO MORENO	15	4			58 PLANTA TALTAL	DNAM	TALTAL	Dirección Avenida Matto N° 2335, Talpal. Teléfono (55) 2611508 - 2611130
OSVALDO MARTINEZ	5	3			58 PLANTA SALADO	DNAM	EL SALADO	Dirección Condeñ s/n, El Salado. Teléfono (52) 2444100 - 2444101 - 2444102
CABILDO	8				23 POSER DE COMPRA CABILDO LAS CENZAS	EXTERNO	CABILDO	
ILLAPEL	1				18 POSER DE COMPRA ILLAPEL	EXTERNO	ILLAPEL	
AGENCIA COMPRERA ARICA	2	3			AGENCIA ARICA-PARINACOTA	EXTERNO	ARICA	A 22 km al poniente de la carretera 5 Norte, km 2008 (Posada Los Camioneros), aproximadamente a 87 KM al sur de Arica
SUBTACION	2				23 AGENCIA QUILCAN-COQUIBUNDO	EXTERNO	COQUIBUNDO	Profesor Zepeda s/n Coquiromo
FUNDACION H. VIDELA LIRA	2	3			45 PLANTA PAIPOTE	DNAM	COPIAPO	Dirección Camino Público s/n, Paipote, Copiapo. Teléfono (52) 253 33 85
SALAR DEL CARMEN	2				24 AGENCIA SALAR DEL CARMEN	EXTERNO	ANTOFAGASTA	A 12 km de Antofagasta
<b>NO EMPADRONADOS</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23</b>				
<b>SUMA</b>	<b>105</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>801</b>				
<b>EMPADRONADOS</b>	<b>87</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>543</b>				

	Informantes Externos (por Instrumento)	Montos adjudicados (concursos 2015 - 2016)	Número de beneficiarios adjudicados	Número de postulantes no adjudicados	Localidades a las que pertenecen los postulantes (adjudicados y no adjud.)	Observación
1	Estudio Geológico Distrital	666.039	20	-	Diego De Almagro, Tierra Amarilla, Copiapó, Vallenar, La Serena, Coquimbo, Ovalle, Punitaqui, Petorca, Talca, Curicó	(a) estudios adjudicados en el año 2014 y 2015
2	Reconocimiento de Recursos	3.980.167	61	-	Camarones, Alto Hospicio, Iquique, Tocopilla, Mejillones, Antofagasta, Taltal, Diego de Almagro, Chañaral, Copiapó, Freirina, La Higuera, La Serena, Ovalle, Montepatria, Río Hurtado, Combarbalá, Coquimbo, Punitaqui, Illapel, Salamanca, Petorca, Cabildo, Catemú, Rinconada, Rancagua	
3	Asesoría Técnica Directa	-	-	-	Desde la XV región a la IX	(b) Monto (US\$) asociado al Costo Operación Fomento : - US\$ 4.535.805.- (c) Beneficiarios atendidos: - 1.441 (d) Horas profesionales: - 117.879
4	Desarrollo de Capacidades Co	192.099	254	-	Arica, Tocopilla, Antofagasta, Taltal, El Salado, Copiapó, Vallenar, La Serena, Ovalle, Illapel, Cabildo, Catemú, Rancagua	
5	Apoyo a la producción Segura	455.180	22	-	Antofagasta, Taltal, Diego De Almagro, Chañaral, Tierra Amarilla, Copiapó, Vallenar, Freirina, Andacollo, Combarbalá, Coquimbo, La Higuera, Ovalle, Monte Patria, Río Hurtado, Illapel, Salamanca, Cabildo, Colina,	
6	Asistencia Crediticia	3.441.693	181	-	Tocopilla, Antofagasta, Taltal, Diego de Almagro, Chañaral, Copiapó, Tierra Amarilla, Caldera, Freirina, Vallenar, Coquimbo, Andacollo, Ovalle, La Higuera, Punitaqui, Salamanca, Combarbalá, Canela, Río Hurtado, Monte Patria, Illapel, Putaendo, Cabildo, Petorca, Catemú, Isla de Maipo, Rancagua	

: beneficiarios 2015 - 2016

Informantes Externos (por Instrumento)	Montos adjudicados (concursos 2015 - 2016)	Número de beneficiarios adjudicados	Número de postulantes no adjudicados	Localidades a las que pertenecen los postulantes (adjudicados y no adjud.)	Observación
1 Estudio Geológico Distrital	716.770	24 (a)	-	Taltal, Copiapó, Freirina, Vallenar, Coquimbo, La Serena, Punitaqui, Curicó, Talca	(a) estudios adjudicados en el año 2015 y 2016
2 Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera	2.815.344	45	-	Iquique, Tocopilla, Antofagasta, Taltal, Chañaral, Tierra Amarilla, Copiapó, Vallenar, Freirina, Huasco, La Serena, Combarbalá, Ovalle, Punitaqui, Illapel, Salamanca, Canela, Cabildo, Curacaví, Maipú, Tili Tili, Rancagua	
3 Asesoría Técnica Directa	-	-	-	Desde la XV región a la IX	(b) Monto (US\$) asociado al Costo Operación Fomento : - US\$ 3.596.558.- (c) Beneficiarios atendidos: - 1.160 (d) Horas profesionales: - 93.126
4 Desarrollo de Capacidades Competitivas	18.249	218	-	Arica, Tocopilla, Antofagasta, Taltal, El Salado, Copiapó, Vallenar, La Serena, Ovalle, Illapel, Cabildo, Catemú, Rancagua	
5 Apoyo a la producción Segura	481.178	20	-	Mejillones, Taltal, Chañaral, Diego de Almagro, Tierra Amarilla, Vallenar, Coquimbo, Ovalle, Puchuncaví, Combarbalá, La Higuera, Andacollo, Illapel, Petorca, Vicuña, Catemú, Llay Llay	
6 Asistencia Crediticia	1.657.059	49	-	Antofagasta, Taltal, Sierra Gorda, Chañaral, Diego de Almagro, Caldera, Copiapó, Vallenar, Canela, Punitaqui, La Higuera, Vicuña, Andacollo, Combarbalá, Salamanca, Cabildo, Catemú, Isla de Maipo, Rancagua	

Nota: beneficiarios 2015 - 2016

	Informantes Externos (por Instrumento)	Montos adjudicados (concursos 2015) (US\$)	Número de beneficiarios adjudicados	Localidades a las que pertenecen los postulantes (adjudicados y no adjud.)	Observación	Montos adjudicados (concursos 2015) (MCL\$)
1	Estudio Geológico Distrital	666.039	111	Diego De Almagro, Tierra Amarilla, Copiapó, Vallenar, La Serena, Coquimbo, Ovalle, Punitaqui, Petorca, Talca, Curicó	(a) estudios adjudicados en el año 2014 y 2015	444
2	Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera	3.980.167	61	Camarones, Alto Hospicio, Iquique, Tocopilla, Mejillones, Antofagasta, Taltal, Diego de Almagro, Chañaral, Copiapó, Freirina, La Higuera, La Serena, Ovalle, Montepatria, Río Hurtado, Combarbalá, Coquimbo, Punitaqui, Illapel, Salamanca, Petorca, Cabildo, Catemú, Rinconada, Rancagua		2.655
3	Asesoría Técnica Directa	4.535.805	1.441	Desde la XV región a la IX	(b) Monto (US\$) asociado al Costo Operación Fomento : - US\$ 4.535.805.- (c) Beneficiarios atendidos: - 1.441 (d) Horas profesionales: - 117.879	3.026
4	Desarrollo de Capacidades Competitivas	192.099	254	Arica, Tocopilla, Antofagasta, Taltal, El Salado, Copiapó, Vallenar, La Serena, Ovalle, Illapel, Cabildo, Catemú, Rancagua		128
5	Apoyo a la producción Segura	455.180	22	Antofagasta, Taltal, Diego De Almagro, Chañaral, Tierra Amarilla, Copiapó, Vallenar, Freirina, Andacollo, Combarbalá, Coquimbo, La Higuera, Ovalle, Monte Patria, Río Hurtado, Illapel, Salamanca, Cabildo, Colina, Rancagua		304
6	Asistencia Crediticia	3.441.693	181	Tocopilla, Antofagasta, Taltal, Diego de Almagro, Chañaral, Copiapó, Tierra Amarilla, Caldera, Freirina, Vallenar, Coquimbo, Andacollo, Ovalle, La Higuera, Punitaqui, Salamanca, Combarbalá, Canela, Río Hurtado, Monte Patria, Illapel, Putaendo, Cabildo, Petorca, Catemú, Isla de Maipo, Rancagua		2.296
	<b>Total</b>	<b>13.270.983</b>	<b>2.070</b>		<b>Total</b>	<b>8.854</b>

Informantes Externos (por Instrumento)	Montos adjudicados (concursos 2015) (US\$)	Número de beneficiarios adjudicados	Localidades a las que pertenecen los postulantes (adjudicados y no adjud.)	Observación	Montos adjudicados (concursos 2016) (MCL\$)
1 Estudio Geológico Distrital	716.770	77	Taltal, Copiapó, Freirina, Vallenar, Coquimbo, La Serena, Punitaqui, Curicó, Talca	(a) estudios adjudicados en el año 2015 y 2016	478
2 Reconocimiento de Recursos y/o Reserv	2.815.344	45	Iquique, Tocopilla, Antofagasta, Taltal, Chañaral, Tierra Amarilla, Copiapó, Vallenar, Freirina, Huasco, La Serena, Combarbalá, Ovalle, Punitaqui, Illapel, Salamanca, Canela, Cabilido, Curacaví, Maipú, Til Til, Rancagua		1.878
3 Asesoría Técnica Directa	3.596.558	1.160	Desde la XV región a la IX	(b) Monto (US\$) asociado al Costo Operación Fomento : - US\$ 3.596.558.- (c) Beneficiarios atendidos: - 1.160 (d) Horas profesionales: - 93.126	2.400
4 Desarrollo de Capacidades Competitiva	181.249	218	Arica, Tocopilla, Antofagasta, Taltal, El Salado, Copiapó, Vallenar, La Serena, Ovalle, Illapel, Cabilido, Catemú, Rancagua		121
5 Apoyo a la producción Segura	481.178	20	Mejillones, Taltal, Chañaral, Diego de Almagro, Tierra Amarilla, Vallenar, Coquimbo, Ovalle, Puchuncaví, Combarbalá, La Higuera, Andacollo, Illapel, Petorca, Vicuña, Catemú, Llay Llay		321
6 Asistencia Crediticia	1.657.059	49	Antofagasta, Taltal, Sierra Gorda, Chañaral, Diego de Almagro, Caldera, Copiapó, Vallenar, Canela, Punitaqui, La Higuera, Vicuña, Andacollo, Combarbalá, Salamanca, Cabilido, Catemú, Isla de Maipo, Rancagua		1.106
Total	9.448.158	1.569		Total	6.304

Nota: beneficiarios 2015 - 2016

Tipo cambio diciembre 2016

667,17

## Entrevista a Experto de Minería

Sr. Fernando Brito Méndez  
Gerente Corporación para el Desarrollo de la Pequeña Minería, CORPEMIN  
Asesor y Consultor Pequeña y Mediana Minería  
Ex-Gerente Comercial de ENAMI

La Consultora Ingemina Limitada, se encuentra desarrollando el estudio “Evaluación del Programa de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI” para la Dirección de Presupuestos (DIPRES) del Ministerio de Hacienda.

En este contexto, el objetivo de esta entrevista es consultarle, en su calidad de profesional de vasta experiencia de la minería, su opinión acerca de temas que han sido relevados por gremios y empresarios de pequeña y mediana minería, en entrevistas y focus group, llevados a cabo por la Consultora, en los meses de noviembre y diciembre del presente año.

En ese sentido, las consultas concretas son las siguientes:

1. Qué opina usted, respecto de los instrumentos de fomento de Enami (créditos, reconocimiento de recursos y reservas, capacitación, asistencia técnica, apoyo a la producción segura, entre otros), en relación a su pertinencia y necesidad de ampliar sus alcances?.

R: Los instrumentos son pertinentes, se han usado los fondos y se ha ayudado a los mineros, pero ello no ha significado una mejora para el negocio de Enami y los mineros. En el caso de la minería del oro, ellos no funcionan muy bien, por ejemplo en el caso de los créditos, donde no se otorgan.

Además un tema de fondo, es que se invierte en los instrumentos, en general, pero ellos no apuntan a estimular al mercado, para que las plantas operen a plena capacidad (hoy operan a un 30%), buscando contar con una operación más estable, más eficiente y con menores costos de procesamiento y refinación, que puedan luego ser transferidos a los pequeños mineros en mejores tarifas.

Los instrumentos de fomento no operan para que la actividad minera crezca más, si no más bien operan en la lógica de apoyar a los mineros que lo soliciten, donde muchos se repiten, utilizando todo el presupuesto anual en esta gestión. Para revertir esto, por ejemplo Enami podría dar en arriendo sus propiedades, entregándoles a los arrendatarios toda la información geológica de que dispone, pero por alguna razón esto no lo hace.

El fomento debiera apuntar a estimular más al mercado para que se generen más empresas, mayor producción, nuevas faenas y no tan sólo para satisfacer las necesidades de quien lo solicite, pues de esta manera, para lo único que está sirviendo es para mantener el estado actual, que no es el mejor para Enami, ni para los mineros. También en esta lógica de operar a plena capacidad, Enami también puede generar más recursos económicos para ir en ayuda de más mineros.

Como propuesta de fondo, para ampliar los alcances de los instrumentos, mi planteamiento es que ellos cambien su foco y ayuden a hacer crecer a los pequeños mineros. Como instrumento adicional, podría ser agregado un instrumento para desarrollar “camino de acceso a las faenas”.

2. Considera usted que los instrumentos de fomento tienen carencias y necesitan mejorar sus procedimientos y/o implementación?.

R: En parte fue respondida en la pregunta anterior. Tampoco conozco de memoria los procedimientos, pero si estimo que deberían difundirse mucho más, de manera que más mineros postulen y esa presión se note en una gran cantidad de solicitudes que duplique o triplique la actualidad y de esta manera presionar para obtener más recursos de Hacienda y de la propia Enami para fomento.

3. Los entrevistados indican, en general, estar conformes con la política de fomento de Enami, pero sugieren mejoras. A que le daría usted más énfasis, para mejorarla?

R: En parte ya he respondido esto en las preguntas anteriores, pero como comentario la política de fomento debería apuntar más a mejorar el negocio, integrándose más a la cadena del valor.

4. Según opinión de los entrevistados, la implementación del instrumento Capacitación es débil. Donde se relevan temas como: deficiente levantamiento de las necesidades de capacitación; enseñanza muy teórica y con pocas actividades prácticas; concentración de los alumnos de diferentes zonas en un mismo lugar, haciendo de esto una actividad muy generalista y con poca identidad en los problemas que se abordan. Qué opinión tiene usted al respecto?.

R: Estoy de acuerdo, todos los problemas que se mencionan son reales, hay variadas deficiencias prácticas, por ejemplo en quienes obtienen la licencia de manipulador de explosivos, pero ello no es tan sólo un problema de Enami, que les hace el curso a los mineros, también lo es del Estado que no hace una adecuada fiscalización a quien solicita recibirla, verificando que tenga los conocimientos y la práctica suficiente para manipular explosivos, entregando esta licencia, a veces, a personas poco preparadas, recibiendo una licencia para operar, y que mal utilizada es prácticamente una licencia para matar.

5. Según opinión de los entrevistados, la comercialización, entendiendo como tal la compra de mineral por parte de Enami, posee debilidades en su implementación, tales como: necesidad de mejorar la administración de canchas de recepción y loteo de mineral; mayor transparencia en el muestreo y selección de muestras que van a análisis químico; mejoras en el equipamiento de selección de muestras para la obtención de leyes, entre otros. Que opina usted al respecto?.

R: Efectivamente es así, pero los mineros también son responsables al delegar el control en terceros, llamados “presenciadores”, los cuales van a terreno a verificar todo el proceso de lotes en cancha, y en ocasiones, tienen malas prácticas, poniéndose de acuerdo con los trabajadores de

las canchas para beneficiar a sus “regalones”, cambiando las identificaciones de los lotes, tabletilla de madera, de quienes traen mineral de baja ley, por unas de lotes de mejor ley.

Para mejorar la transparencia del proceso esto, las cámaras pueden emitir una señal que sea recibida por los mineros, lo cual es un proyecto que quedó listo el año 2012, pero no se entiende por que no se implementa. Por ejemplo, las asociaciones gremiales podrían grabar en forma permanente todo el proceso diario.

En cuanto al equipamiento de selección de muestras para cobre, no estoy de acuerdo, ya que Enami ha efectuado inversiones importantes, que la hacen contar con buen equipamiento, como por ejemplo las torres de muestreo, que son prácticamente nuevas, con buena tecnología y muy confiables.

En cuanto al oro, ello es muy distinto, ya que en esto falta bastante, pues el sistema de tamizaje perjudica a los mineros al no pagarles el mineral grueso sobre malla 100, lo cual debe ser cambiado.

En cuanto al análisis químico, comentar que Enami utiliza laboratorios certificados de la más alta calidad, que tienen un buen reconocimiento y prestigio en el mercado.

6. En el caso de la minería del oro, se relevan problemas en la separación granulométrica de finos y gruesos en el tamizaje, al realizar la selección del mineral, que será enviado a análisis químico. Que opina usted al respecto?

R: Como indique anteriormente, se hace necesaria una operación dedicada de Enami con el oro, pues no basta con el tamizaje y separación de gruesos y finos, se requiere implementar plantas dedicadas a la concentración y refinación de oro, y eso Enami no lo tiene.

La lógica actual de Enami es estimar los finos que será posible recuperar en la flotación del cobre, como oro contenido, pero no realiza una operación particular para recuperar el oro, perdiéndose toda estimación del mineral grueso que entregan los mineros, es decir este no se paga y ello sin duda los perjudica.

Además en la tarifa del oro, Enami declara que debe realizar descuentos por maquila, incorporando en ello una recuperación metalúrgica del 67%, dejando sin pagar el 33% restante, sin embargo en el cobre la recuperación es del 90,91%.

7. Los mineros aducen que los resultados de análisis de leyes, que entrega Enami, toman mucho tiempo (1 o 2 meses, sobre todo si hay remuestreo), lo cual les impacta en la tardanza en la liquidación de pago y en la retroalimentación oportuna para seguir explotando la mina. Que opinión tiene usted al respecto?.

R: Efectivamente, aunque el tema del remuestreo que hace Enami, para chequear las variaciones de leyes, también es responsabilidad de algunos mineros, que venden mineral de otras minas a través de la suya, aumentando extrañamente su leyes corrientes. Además los mineros del oro no

informan a tiempo, si se han cambiado de sector en la mina, lo cual podría ser la causa de aumentos puntuales de leyes, evitando estos remuestreos, que efectivamente, demoran mucho tiempo en informar sus resultados.

8. Se relevan problemas de barreras en la entrada, para acceder a instrumentos de fomento, tales como: garantías, exigencia de 6 meses de operación, contar con capital de trabajo propio para solicitar créditos, etc. redundando esto, en que los beneficios de fomento llegan más, a quienes tienen mayores medios económicos, y por lo tanto los instrumentos no llegan siempre, a quien tiene la necesidad de recibirlos. De hecho plantean que se revisen los 6 meses de operación y se flexibilice el acceso a crédito. Qué opina usted al respecto?.

R: Efectivamente, las barreras son altas, podría flexibilizarse el tiempo de operación, pero las exigencias que hace Enami son las adecuadas. Los principales problemas de acceso a los créditos los tienen los arrendatarios, pues dejando la mina en garantía es factible acceder a crédito, pero como los propietarios muchas veces son de compañías extranjeras o particulares, que no quieren poner en riesgo su patrimonio, no lo hacen y los propietarios terminan trabajando con los que tienen más recursos. Un mayor apoyo, más que créditos, es que Enami les pase a estos arrendatarios puntos (minas) con mineral reconocido para que ellos lo exploten y con la información de geología que poseen.

9. Los mineros tienen ciertos desconocimientos sobre cuáles son los créditos, a los cuales pueden acceder y como operan. En su opinión, como podría mejorarse esto?

R: Transparentar en asociaciones gremiales. Difundir con mayor fuerza la existencia de instrumentos de fomento, de manera que exista una mayor cantidad de postulantes. Todos los años postula una masa similar, lo cual debe revertirse. Esto además ayudaría a evidenciar la necesidad de mayores recursos para el sector.

10. Dado que hay faenas que tienen muy corta duración, incluso menores a 6 meses, los mineros plantean que se tome en cuenta, para el otorgamiento de créditos, la trayectoria de los mineros y no tanto, en esos casos los meses de operación previa. Qué opina usted al respecto?

R: Más que presentarse con la trayectoria o historia de los mineros, si estas críticas vienen de los mineros del oro, es necesario que exista una política del oro, apuntando a resolver estos problemas de acceso a créditos y los problemas anteriormente comentados.

11. El tema de las condiciones de seguridad de las faenas, es poco abordado por los mineros, salvo en situaciones de fiscalizaciones o multas. Es usted partidario de reforzar esta temática, vía fomento?

R: Por supuesto, Enami debería reforzar esta temática, en concordancia con otras iniciativas del Estado, como por ejemplo los Acuerdos de Producción Limpia, APL, y fondos fondos de desarrollo

regional, FNDR, que están destinados a mejorar la habitabilidad en las faenas, las condiciones de seguridad, las instalaciones de operación, como los polvorines.

## **METODOLOGÍA GRUPOS FOCALES**

### **HIPOTESIS PREVIAS:**

1. Grupos organizados (por ejemplo, a través de asociaciones y/o sindicatos de mineros) tienen más posibilidades de capturar los beneficios (instrumentos de fomento) que al presentarse individualmente, ya que los primeros participan más de concursos o licitaciones levantadas por Enami, y por lo tanto conocen los procedimientos y normas que envuelven esos procesos.
2. Minas con una mayor nivel de explotación reciben instrumentos cuyo costo para Enami es superior que aquellas minas de menor tamaño que recibirían instrumentos de menor costo tales como asesorías técnicas y actividades de capacitación.

### **1. PROPOSITOS<sup>1</sup>**

Con esta actividad la Consultora persigue dos propósitos:

- a. Obtener información directa de representantes de los beneficiarios sobre información y acceso a los concursos o postulaciones a los instrumentos de ENAMI, comprensión de los procedimientos (por ejemplo, llenado de formularios de postulación y cumplimiento de requisitos) y la implementación de los instrumentos de fomento y comercialización de ENAMI.
- b. Identificar y jerarquizar la existencia de problemas encontrados por los beneficiarios al momento de postular a los programas evaluados.

---

<sup>1</sup> Mella (2002). Julio 2000. Grupos focales. Técnica de investigación cualitativa.

## **2. ACTIVIDAD:**

**OBJETIVO:** Conocer la experiencia de un grupo de mineros al interactuar con ENAMI a través de los programas de fomento de la Pequeña y Mediana Minería y la compra de minerales y productos mineros.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- a. Evaluar los procedimientos usados por ENAMI para que los mineros accedan a instrumentos de fomento y los servicios de compra de mineral y productos mineros<sup>2</sup> (comercialización).
- b. Evaluar cómo ENAMI implementa la entrega o provisión de sus servicios.
- c. Identificar espacios de optimización de manera de mejorar o suavizar procesos para acceder a los instrumentos y lograr una eficaz implementación de ellos.

Se pretende profundizar la información sobre los procedimientos llevados a cabo por ENAMI para gestionar sus instrumentos en el proceso de interacción con sus clientes, esto involucra conocer de primera fuente los tiempos involucrados, la información que manejan los beneficiarios, la existencia de problemas de acceso o barreras a la entrada (lenguaje usado, canales de difusión de sus concursos, requerimientos de documentos, trámites para postular) y la comprensión misma de los procedimientos. Es decir, se busca encontrar información sobre conocimiento y aspectos que pueden dificultar un proceso participativo y de este modo competitivo para convocar, identificar y estimular a su población objetivo a participar en sus programas. Asimismo, se pretende saber si los criterios de selección son informados, no discriminatorios y si (o no) permiten participar *vis a vis* a toda la población objetivo de los instrumentos.

En suma, el focus group busca contribuir al logro de dos de los objetivos de la evaluación, conforme lo señalado en las bases de la licitación, a saber:

- Verificar empíricamente el cumplimiento del modelo comprometido de los procesos de cada instrumento de fomento (publicados en los Manuales de Procedimiento de los programas), identificando discrepancias y eventualmente sus causales.
- Identificación de espacios de mejora (información, tiempos, comprensión, acceso) a través del juicio de los beneficiarios directos y la población susceptible de ser atendida por Enami.

---

<sup>2</sup> Ver Reglamento de compra de minerales y productos mineros en : <http://www.enami.cl/images/stories/pdf/resolucin%20vpe%20n%206a.pdf>

### **3. IDENTIFICACION DE MUESTRAS EN TALTAL, COPIAPO, VALLENAR E ILLAPEL: alto nivel de asociatividad de los mineros en estas comunas**

Como se mencionó en nuestra propuesta, desde la lógica cualitativa las muestras no buscan la representación estadística, sino que los informantes sean elegidos de manera intencionada y progresiva, conforme a las necesidades y objetivos de evaluación<sup>3</sup>. En este sentido, interesa **replicar la estructura de la población estudiada**, de modo que la elección de cada sujeto (postulante) esté vinculado a la recepción de algún instrumento o la participación en los concursos llevados a cabo por ENAMI.

En este marco, se definieron 4 localidades prioritarias en que se aplicará esta técnica, ya que allí -según las bases de datos de los beneficiarios y empadronados de los instrumentos de ENAMI- se concentra mayormente la población objetivo y los beneficiarios de sus instrumentos. Por orden espacial-geográfico tenemos: Taltal, Copiapó, Vallenar e Illapel.

En ese sentido, la tabla siguiente muestra un resumen del total de beneficiarios por instrumentos en las 4 comunas de interés (Ver tabla A1, Infome Metodológico Ajustado) actualizado a Junio de este año. En la última fila de esa tabla se observa el peso relativo de cada instrumento asociado a estas 4 comunas respecto al total del país, las que han sido calculado con la informaciond esagregada de las 2 penultimas filas.

Comunas/instrumentos	Reconocimiento Recursos y/o Reservas	Apoyo Producción Segura	Desarrollo Capacidades Competitivas	Asistencia Técnica	Total
Taltal	17	6	0	42	65
Copiapó	8	0	6	99	113
Vallenar	9	0	5	72	86
Illapel	7	1	0	11	19
Total comunas pre-seleccionadas (1)	41	7	11	224	283
Total beneficios entregados país (2)	105	9	73	801	988
Porcentaje de	39%	78%	15%	28%	29%

<sup>3</sup> Rodríguez, G; Gil, J & García, E. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: Ediciones Aljibe.

Comunas/instrumentos	Reconocimiento Recursos y/o Reservas	Apoyo Producción Segura	Desarrollo Capacidades Competitivas	Asistencia Técnica	Total
participación comunas pre-seleccionadas (1)/(2)					

Fuente: Elaboración propia a partir de información de ENAMI.

Al mirar en detalle esas localidades, se observan ciertas particularidades que permiten conformar 2 grupos distintos según el nivel de participación u asociatividad de los mineros ya sea en Asociaciones gremiales de dueños de minas (principalmente de tamaño mediano y vinculados históricamente a familias mineras) que coexisten con asociaciones pequeñas formadas principalmente por mineros pequeños, artesanales y/o pirquineros (que también se organizan como sindicatos mineros). Bajo ese contexto, en el primer grupo tenemos alta asociatividad, Taltal<sup>4</sup> y Copiapó<sup>5</sup> y, en el segundo sólo 1 asociación en Vallenar e Illapel<sup>6</sup>.

¿Por qué es importante el tema de la asociatividad en minería?. Tal vez una de las razones centrales es por el pequeño tamaño (principio de atomicidad) de la gran mayoría de los empresarios mineros de estas zonas (Taltal e Illapel son el mejor ejemplo), los cuales al actuar asociativamente pueden contrarrestar el poder de empresas mineras (principalmente de tamaño medio) que compran metales o productos mineros a los productores más pequeños, y en consecuencia al actuar asociativamente logran precios de venta más altos respecto a la situación de enfrentarse individualmente.

En efecto, en el primer grupo existen 3 y 2 asociaciones gremiales y/o cooperativas o sindicatos mineros respectivamente. Como consecuencia se nos abre un abanico de posibilidades para formar los grupos en esas comunas ya que por una parte, los miembros de cada agrupación provienen de un contexto similar asociado al tamaño de sus faenas y las labores que realizan (condición necesaria para ser parte de un grupo), mientras que al comparar *vis a vis* o transversalmente esas agrupaciones existen diferencias (por ejemplo, las asociaciones afiliadas a SONAMI generalmente están constituidas por empresas medianas o pequeñas que operan con tecnologías y condiciones de seguridad más modernas que aquellas no afiliadas las que en contraste corresponderían a mineras más

<sup>4</sup> Asociación gremial de productores y dueños de mina de Taltal (pequeñas faenas incluyendo pirquineros), la Asociación minera de Taltal (pequeña minería de mayor tamaño, miembro de Sonami) y Sindicato de trabajadores independientes mineros y pirquineros de Taltal.

<sup>5</sup> Copiapó: Asociación gremial de mineros y pirquineros de la provincia de Copiapó (230 afiliados) y el Sindicato de pirquineros N°3 de la provincia de Copiapó

<sup>6</sup> Asociación minera de Vallenar y Asociación minera de Illapel respectivamente

rezagadas productiva y tecnológicamente hablando) por lo que hipotéticamente la visión y experiencias que tienen de la labor de ENAMI (a nivel de procedimientos e implementación de los programas) debiera ser distinta y de este modo nos enriquecería nuestra evaluación.

Como resultado de los criterios mencionados arriba, es perfectamente posible hacer 2 focus en Taltal o Copiapó, y complementarlo con otros 2 ya sea en el resto de las 3 comunas preseleccionadas, para conseguir los 4 comprometidos en el estudio. ¿De qué dependerá entonces los grupos y comunas elegidas? La respuesta es del nivel de organización y la capacidad logística que toma esta actividad fuera de Santiago, y el rol activo que debiera jugar ENAMI para identificar, facilitar y convocar a los informantes y/o sus organizaciones de esas localidades, y por ende que nos permita asegurar la cantidad de informantes crítica por grupo, esto es 6 mineros.

No obstante lo anterior, como método sustitutivo de esta muestra propuesta, creemos que se cumplirían los objetivos del focus también en comunas como Ovalle (tiene una planta grande de Enami lo que puede facilitar la convocatoria), La Serena (allí está la Subgerencia Centro-Sur de Enami) y Canela (hay mineros de tamaño pequeño en un poblado donde no existen mayores costos de convocatoria y coordinación ya que, en general, la población se dedica a esta actividad y la Consultora tiene experiencia de trabajo en esas comunidades).

#### **4. CONSIDERACIONES LOGISTICAS PARA ORGANIZAR LOS GRUPOS FOCALES**

- **Composición de cada Grupo Focal y criterios de selección**
  - 6 a 8 participantes (empadronados de ENAMI) que pertenezcan preferentemente a asociaciones o grupos organizados de mineros, pero que a la vez demanden distintos instrumentos de ENAMI
  - Se busca la heterogeneidad de los mineros, bajo la lógica que ellos representen una mezcla de mineros con necesidades diversas de instrumentos de fomento (financiamiento, asistencia técnica, entre otros)
  - Se resguarda el equilibrio, es decir, la conformación de la muestra busca que se compensen las características de unos con las de los otros (por ejemplo, beneficiarios adjudicados, no adjudicados y no participantes de los concursos o listas de postulantes a programas de ENAMI).

- La selección de los informantes operará sólo bajo el principio de la **voluntariedad**, ya que ello asegura contar con la mayor disponibilidad a cooperar y a proporcionar antecedentes significativos.

- **Protocolo de convocatoria:**

- La invitación al grupo focal será hecha a través de ENAMI (canal prioritario de contacto) o las asociaciones gremiales o sindicales respectivas, a través de de una carta en la cual se explique el objetivo de la actividad (señalado en la sección 2)
- En caso de confirmarse una ausencia de manera previa a la realización del grupo focal, ésta será reemplazada por otro sujeto con características similares.

- **Consideraciones logísticas**

- Se realizará cada grupo focal en un establecimiento que se diferencie de los espacios habituales en los que se desenvuelven los sujetos. Idealmente se buscará un recinto tipo salón de reuniones, de modo de brindar una señal que dé cuenta de la importancia que reviste la opinión de los participantes.
- En cuanto a día y horario, éste será definido en concordancia con los antecedentes que proporcionen los eventuales participantes (representados preferentemente a través de sus organizaciones) a través de ENAMI como canal prioritario de contacto.

- **Consideraciones técnico- instrumentales**

- Las sesiones serán grabadas en formato de audio. No se empleará registro audiovisual por lo intimidante que puede resultar éste para las personas.
- Habrá dos profesionales del equipo de INGEMINA durante el grupo focal. Uno/a fungirá como moderador/a y otro/a como observador/a y asistente logístico.
- Los participantes firmarán un protocolo de consentimiento informado, de acuerdo a las normas éticas de las investigaciones sociales. Una copia quedará en poder de los informantes y otra, en poder de la consultora.
- Si los participantes lo autorizan, se podrá utilizar sólo su nombre de pila para identificarlo/a, de modo contrario se utilizará nombres ficticios durante la actividad. Esto en concordancia con el principio de confidencialidad que obliga a los/as investigadores sociales.
- La sesión no deberá superar los 60 minutos de duración para evitar el agotamiento excesivo de los participantes.

## 5. ACERCA DE LA VALIDEZ Y EL ANÁLISIS CUALITATIVO

Para asegurar la **validez** de la información obtenida, se respetará el principio de **saturación sociológica**<sup>7</sup> o redundancia, el cual implica el agotamiento de información no conocida previamente. Esto es factible en tanto que, como esquemas de significación, la información es finita. Por ello la repetición no agrega información (Canales, 2006). Desde esta perspectiva, si el análisis de los datos cualitativos arroja nuevas categorías a explorar, se deberá agregar nuevo(s) grupo(s) focal(s), de acuerdo a criterios a establecer con la contraparte. Asimismo, vale tener presente que la técnica de grupos focales complementará la encuesta a aplicarse en todo el país, bajo la lógica de representación estadística, resultando en un procedimiento de **triangulación** que permite acceder a distintas dimensiones del objeto de estudio y distintas miradas sobre el mismo.

Con relación al **análisis** de los antecedentes en los grupos focales, éstos serán reducidos a categorías y analizados en relación a los objetivos pre-definidos en la sección 2. Estos referentes, sin embargo, no impiden la formulación de nuevas categorías que pueden emerger en la primera lectura de los datos y en la observación realizada a lo largo del trabajo de campo. Siguiendo los planteamientos de Rodríguez; Gil & García (1999), las fases y las tareas del análisis incluyen la **i) reducción de datos, ii) disposición y transformación de éstos y iii) obtención de conclusiones.**

En la fase de *reducción o simplificación*, se organiza la información para hacerla abarcable y manejable. Rodríguez, Gil & García (1999) señalan que implica las tareas de categorización y codificación. Esta etapa supone descartar parte del material informativo teniendo en cuenta criterios teóricos y prácticos.

Luego, sigue la tarea de *segmentación*, implicará dividir la información en unidades. En esta investigación se empleará el *criterio temático*, vale decir, los segmentos de los textos de los grupos focales transcritos serán organizados en función de los temas abordados y separados para cada informante. Enseguida, se *categorizarán y codificarán* estos segmentos. La categorización conlleva clasificar conceptualmente las unidades que son cubiertas por un mismo tópico, lo que implica una tarea de *síntesis* en sí misma.

En la segunda etapa de *disposición y transformación de los datos*, la información recopilada se vaciará en una matriz que permitirá disponer ordenadamente de los contenidos. La idea en esta fase es conseguir que el material analizado sea abarcable para su adecuada interpretación y posterior presentación (Rodríguez, Gil & García, 1999). La estrategia de análisis concluye con la *obtención de las conclusiones* respecto de los objetivos perseguidos.

Por último, se debe señalar que como resguardo ético, el presente estudio operará sobre el **principio de confidencialidad de los informantes**, para lo cual se empleará un código para su identificación, es decir, se resguardará nombres y aquellos/as datos que puedan

---

<sup>7</sup> Canales, M. (2006) Metodologías de investigación social. Santiago: LOM Editores

facilitar la identificación por personas ajenas al proceso de levantamiento de datos. De igual forma, se respetará el principio de **consentimiento informado**, que implicará que el equipo responsable informará sobre los objetivos de la investigación y sus posibles usos, y la aplicación de los grupos focales exigirá la firma de un documento, en el cual los/as informantes declararán que conocen los objetivos perseguidos y se establece que es libre de participar en ella y de retirarse cuando lo desee.

Anexo 7

**Cuestionario Entrevista Semi-Estructurada a Pequeños y Medianos Mineros  
15 de noviembre de 2016**

**“ Evaluación del Programa de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería de la Empresa  
Nacional de Minería, ENAMI”**

**Presentación**

La Dirección de Presupuesto (DIPRES) del Ministerio de Hacienda, con el apoyo de la Consultora Ingemina Ltda., se encuentra realizando el estudio “Evaluación del Programa de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI” cuyo objetivo es “Evaluar la Modalidad de Producción de los bienes y servicios entregados por el Programa Fomento de la Pequeña y Mediana Minería, enfocando el análisis en la focalización de la población que presenta el problema a abordar y en la gestión y ejecución de los procesos que son utilizados para su implementación”.

En este contexto, solicitamos su importante colaboración respondiendo a la siguiente encuesta.

Las respuestas son absolutamente confidenciales y toda la información será analizada de manera agregada para fines del presente estudio. Responder la entrevista completa le tomará un tiempo aproximado de 20 minutos.

Ante cualquier duda o consulta en relación a la presente encuesta o al estudio en el que se enmarca, por favor dirigirse a:

Iván Valdés de la F.  
Jefe de Estudio  
Consultora Ingemina Ltda.

Karen Delgado A.  
Contraparte técnica institucional  
Departamento de Evaluación de Programas Públicos  
Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda

---

Agradecemos de antemano su colaboración que es muy importante para los objetivos de esta iniciativa.

## 1. Identificación

Datos del Informante					
1.1 Nombre de la empresa minera					
1.2.¿Cuántos años que funciona la empresa produciendo minerales?					
1.3 ¿En qué municipios (comuna) opera produciendo la empresa?					
1.4 ¿qué minerales son producidos por la minera?					
1.5 ¿Cuál es el volumen de ventas aproximado por mes? (medido en ventas \$)					
1.6 ¿Ha sido beneficiario de alguno de los programas de Fomento de Enami?	<b>Marque con una cruz donde corresponda</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
	1. Reconocimiento de recursos y/o reservas y planificación minera				
	2. Estudios Distritales;				
	3. Asesoría Técnica Directa;				
	4. Desarrollo de Capacidades Competitivas (Capacitación, Transferencia tecnológica; Innovación);				
	5. Fomento Financiero (Créditos);				
	6. Apoyo Producción Segura				
	7. Ninguno				

**2. Proceso de transparencia de los concursos (incluyendo la obtención de un cupo para cursos de capacitación o asesoría técnica).**

a) Cual fue el canal de comunicación por el cual se enteró del programa de fomento?

- i. Comunicación de Enami
  - 1. En reunión con Enami
  - 2. Publicado en oficina de Enami
  - 3. Llamado telefónico de Enami
  - 4. Email de Enami
  - 5. Página web Enami
- ii. Vía Asociación Gremial, cooperativa o sindicato (más adelante asociación)
  - 1. En reunión formal de esas asociaciones
  - 2. Publicado en oficina de la asociación
  - 3. Llamado telefónico desde la asociación
  - 4. Email desde la asociación
  - 5. Página a través de la webpage de la asociación
- iii. Fuentes Públicas
  - 1. Medio escritos (diarios, revistas, portales web)
  - 2. Medios radiales
  - 3. Medios audiovisuales (TV)
- iv. Fuente interna de la empresa minera
  - 1. Jefatura
  - 2. Publicación en la empresa
  - 3. Email de la empresa
- v. Canales informales....cuales?.....

b) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “Los programas de fomento y sus requisitos han sido adecuadamente informados o publicados”

- 1. Muy de acuerdo
- 2. De acuerdo
- 3. Indiferente
- 4. En desacuerdo
- 5. Muy en desacuerdo

- c) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “Los plazos de postulación a los programas de fomento son adecuados”
1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo

### 3. Procedimiento de acceso

- a) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “ Es fácil acceder a los formularios de postulación a los programas de fomento”
1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo
- b) Al llenar formularios, cual ha sido la manera de hacerlo?
1. En forma manual, completándolos con lápiz en un formulario impreso
  2. En forma digital, utilizando un formulario realizado en office
  3. En forma digital, completando un formulario on-line
- c) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “Ha sido fácil llenar los formularios de los programas de fomento?”
1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo
- d) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “El lenguaje de los formularios e instrucciones es amigable o fácil de comprender”
1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo

- e) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “Al solicitar una asesoría de ENAMI para responder dudas y llenar formularios de los programas de fomento la disposición de sus funcionarios ha sido optima”
1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo (Por qué?: \_\_\_\_\_ )
- f) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “ Los requisitos para acceder a los programas de fomento son fáciles de cumplir”
1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo (Por qué?: \_\_\_\_\_ )

#### **4. Proceso de evaluación y adjudicación del postulante**

- a) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “Los criterios de evaluación son claros, informados y transparentes?”
1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo (Por qué?: \_\_\_\_\_ )
- b) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “Se cumplen los plazos prometidos de adjudicación”
1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo (Por qué?: \_\_\_\_\_ )
- c) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “la información sobre el proceso de evaluación y adjudicación fue público y transparente”

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo (Por qué?: \_\_\_\_\_)

## 5. Proceso de contratación u obtención del beneficio

- a) Que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “El proceso de tramitación del beneficio o firmas de contrato de alguna adjudicación lograda con el cual se formalizó la obtención del instrumento fue claro, rapido e informado”
1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo (Por qué?: \_\_\_\_\_)

## 6. Satisfacción con el procedimiento

- a) ¿Cual es su nivel de satisfacción respecto del procedimiento para obtener el beneficio?
- a. Muy satisfecho
  - b. Satisfecho
  - c. Indiferente
  - d. Insatisfecho
  - e. Muy Insatisfecho
- b) Explique el porqué de su respuesta anterior (respuesta abierta)

---

---

---

- c) ¿Cuál es su nivel de satisfacción, respecto de la implementación del beneficio (por ejemplo, recibir un credito, asistir a un curso de capacitación, desarrollo de una asesoría técnica, entre otros)?
- a. Muy satisfecho

- b. Satisfecho
- c. Indiferente
- d. Insatisfecho
- e. Muy Insatisfecho

d) Explique el porque de su respuesta anterior (respuesta abierta)

---

---

---

---

**¡Muchas gracias por su colaboración!**

Nombre entrevistador/a:

Hora de inicio:

Hora de término:

Anexo 8

Encuesta Semi-Estructurada a Pequeños y Medianos Mineros  
Comercialización  
22 de noviembre de 2016

**“Evaluación del Programa de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI”**

**Presentación**

La consultora INGEMINA, por encargo de la Dirección de Presupuestos (DIPRES) del Ministerio de Hacienda, se encuentra realizando el estudio “Evaluación del Programa de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI” cuyo objetivo es “Evaluar la Modalidad de Producción de los bienes y servicios entregados por el Programa Fomento de la Pequeña y Mediana Minería, enfocando el análisis en la focalización de la población que presenta el problema a abordar y en la gestión y ejecución de los procesos que son utilizados para su implementación”.

En este contexto, solicitamos su importante colaboración respondiendo a la siguiente entrevista.

Las respuestas son absolutamente confidenciales y toda la información será analizada de manera agregada para fines del presente estudio. Responder la entrevista completa le tomará un aprox. de 25 minutos.

Ante cualquier duda o consulta en relación a la presente encuesta o al estudio en el que se enmarca, por favor dirigirse a:

Iván Valdés D.  
Jefe de Estudio  
Consultora Ingemina Ltda.

---

Karen Delgado A. o Jimena Federici V.  
Contraparte técnica institucional  
Departamento de Evaluación de Programas Públicos  
Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda

Agradecemos de antemano su colaboración que es muy importante para los objetivos de esta iniciativa.

## I. Identificación

1.1 Nombre de la empresa minera	
1.2. ¿Cuántos años lleva la empresa produciendo minerales?	
1.3 ¿En qué municipios (comuna) opera la empresa?	
1.4 ¿qué minerales son producidos por la minera y en que tonelaje?	
1.5 ¿Usted vende mineral a Enami? ¿A qué planta o poder de compra de Enami vende su producción?	
1.6 ¿Cuál es el volumen de ventas aproximado promedio por mes? (medido en pesos, últimos 12 meses)	

## II. Proceso de transparencia para vender

2.1 ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los reglamentos y procedimientos que regulan el proceso de compra de minerales y productos mineros por parte de Enami?

1. Los conozco muy bien
2. Los conozco bien
3. Regular
4. Mal
5. Muy mal o no los conozco

2.2 En relación con el acceso a los reglamentos y procedimientos que regulan la compra de minerales y productos mineros, por parte de Enami. ¿Cuál es la manera en que usted se informa de actualizaciones de los mismos?

1. Publicaciones en oficinas de Enami
2. Cartas enviadas por Enami por correo
3. Email de Enami
4. Página web Enami
5. Otra: Cual?.....

2.3 En relación con los reglamentos y procedimientos que regulan la compra de minerales y productos mineros por parte de Enami, que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “He sido informado y capacitado adecuadamente por Enami sobre los reglamentos y procedimientos que regulan el proceso de compra de minerales y productos mineros”

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo. Porque? .....

.....

2.4 En relación a los requisitos que Enami solicita cumplir para **empadronarse y poder vender mineral y productos mineros**, qué tan de acuerdo está con la siguiente frase: “Los requisitos de empadronamiento son barreras exigentes, que no son fáciles de cumplir por una parte de los pequeños mineros”

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo. Porque? .....

.....

2.5 En relación a la difusión de los precios de compra de Enami, que tan de acuerdo está con la siguiente frase: “Los precios de los minerales y productos mineros son adecuadamente difundidos por Enami”

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo. Porque? .....

.....

2.6 Enami aplica un mecanismo de sustentación para atenuar los ciclos de precios bajos del Cobre. ¿Cuál es su nivel de conocimiento de cómo opera este mecanismo?

1. Muy Alto
2. Alto
3. Regular
4. Malo
5. Muy Malo. Porque? .....

.....

2.7 En relación con el precio de sustentación y sus condiciones de operación, ¿Ha sido usted beneficiado por este mecanismo?

1. Si
2. No sabe
3. No. Porque? .....

.....

### III. Procedimiento de acceso

3.1 En relación con el acceso a vender a Enami. ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase?: “ Es expedito acceder a la venta de mineral o productos mineros a Enami, una vez que se está empadronado”.

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo. Porque? .....

.....

3.2 En relación con la disponibilidad de las plantas de Enami. ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase?: “ la planta de Enami cumple con la disponibilidad de operación ajustada a los horarios públicamente difundidos”.

1. Muy de acuerdo

2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo. Porque? .....
- .....

3.3 En relación con las operaciones de recepción, despacho y pesaje de vehículos de transporte de minerales y productos mineros. ¿Está usted de acuerdo en que estas operaciones cumplen con procedimientos y estándares de calidad, necesarios para garantizar la trazabilidad de los minerales y productos mineros, asegurando un seguimiento transparente y estricto de las operaciones de compra?

1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo. Porque? .....
- .....

3.4 En relación con la aplicación de procedimientos de administración de las canchas, donde se realiza la recepción, almacenaje y movimiento de minerales y productos mineros. ¿Está usted de acuerdo en que la aplicación cumple con los procedimientos y los estándares de calidad, necesarios para garantizar la trazabilidad de los minerales y productos mineros, asegurando un seguimiento transparente y estricto de las operaciones de compras?.

1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo. Porque? .....
- .....

3.5 En relación con la aplicación de procedimientos de muestreo y determinación de la humedad a minerales y productos mineros. ¿Está usted de acuerdo en que su aplicación cumple con los estándares técnicos para asegurar la trazabilidad y representatividad de la muestra?

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo

3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo. Porque? .....
- .....

3.6 En relación con los procedimientos de los procesos de chancado y muestreo de minerales y productos mineros, para la obtención de muestras de calidad. ¿Está usted de acuerdo en que su aplicación cumple con los procedimientos y con los estándares técnicos que aseguren la trazabilidad y representatividad de la muestra, para determinar tanto el contenido de especies de valor, como de impurezas?.

1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo. Porque? .....
- .....

3.7 En relación con el proceso de análisis de leyes de los minerales y productos mineros, está usted de acuerdo en que su aplicación cumple con el reglamento y los estándares de calidad necesarios para garantizar trazabilidad y asegurar un seguimiento transparente y estricto de las operaciones de compras?.

1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo. Porque? .....
- .....

3.8 En relación con las deducciones y descuentos que Enami realiza en el proceso de compra. ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente frase?: “Las deducciones y descuentos se ajustan a lo indicado en el reglamento, con un alto grado de transparencia para los productores”.

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo. Porque? .....

.....

3.9 En cuanto a los procesos de arbitraje de leyes de minerales y productos mineros. ¿Está usted de acuerdo en que cumple con la periodicidad y estándares que aseguran la resolución de conflictos de manera transparente y apegada a reglamento?.

1. Muy de acuerdo
  2. De acuerdo
  3. Indiferente
  4. En desacuerdo
  5. Muy en desacuerdo. Porque? .....
- .....

3.10 En relación con el procedimiento de liquidación y determinación del precio de compra. ¿Está usted de acuerdo en que este se ajusta a las reglas del reglamento de compra-venta de minerales?.

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo. Por que? \_\_\_\_\_

3.11 En relación al pago de anticipos al vendedor. ¿Está usted de acuerdo en que es un proceso apegado al reglamento de compra de minerales y productos mineros, expedito y transparente?.

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo. Por que? \_\_\_\_\_

3.12 En relación a la fiscalización interna de Enami. ¿Considera que es lo suficientemente periódica y estricta asegurando el cumplimiento de las normativas de Enami?

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente

4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo. Por que?\_\_\_\_\_

#### **IV. Satisfacción con el procedimiento**

4.1 ¿Cuál es su nivel de satisfacción respecto del procedimiento de compra de minerales o productos mineros por parte de Enami?

1. Muy satisfecho
2. Satisfecho
3. Indiferente
4. Insatisfecho
5. Muy Insatisfecho

Explique el porqué de su respuesta anterior (respuesta abierta)

---

---

**¡Muchas gracias por su colaboración!**

Nombre entrevistador/a:

Hora de inicio:

Hora de término: