

# PROGRAMA EN REFORMULACIÓN 2024

<b>Ministerio</b>	MINISTERIO DE MINERIA
<b>Servicio</b>	SECRETARIA Y ADMINISTRACION GENERAL Ministerio de Minería
<b>Programa</b>	Innovación y desarrollo tecnológico para la pequeña minería metálica y no metálica
<b>Tipo</b>	Reformulación
<b>Estado</b>	CALIFICADO
<b>Código</b>	PI170120230017696
<b>Calificación</b>	Objetado Técnicamente

## Sección 1: Antecedentes

Código sistema	PI170120230017696												
Nombre del Programa (420 caracteres)	Innovación y desarrollo tecnológico para la pequeña minería metálica y no metálica												
Descripción del Programa (1.200 caracteres)	Es un programa de intervención territorial que se realizarán a nivel de piloto en las regiones de Antofagasta y Atacama para evaluar un programa acotado con el fin de mejorar las capacidades de desarrollo científico y tecnológico aplicado a la minería de pequeña y mediana escala. Asimismo, busca relevar el rol articulador del ecosistema de innovación minero para desarrollar iniciativas que involucren a proveedores de base tecnológica y locales, así como la academia para resolver desafíos que posee la minería de pequeña y mediana escala.												
Unidad responsable de la formulación del Programa.	<table><tr><td>Servicio:</td><td>Subsecretaría de Minería</td></tr><tr><td>Unidad responsable de la formulación del Programa:</td><td>Departamento de Desarrollo, División de Fomento Minero</td></tr><tr><td>Nombre responsable de la formulación del Programa:</td><td>Carolina Morales López</td></tr><tr><td>Cargo:</td><td>Jefa departamento Desarrollo, División de Fomento Minero</td></tr><tr><td>Teléfono del contacto:</td><td>+562 2473 30 11</td></tr><tr><td>Email de contacto:</td><td>cmorales@minmineria.cl</td></tr></table>	Servicio:	Subsecretaría de Minería	Unidad responsable de la formulación del Programa:	Departamento de Desarrollo, División de Fomento Minero	Nombre responsable de la formulación del Programa:	Carolina Morales López	Cargo:	Jefa departamento Desarrollo, División de Fomento Minero	Teléfono del contacto:	+562 2473 30 11	Email de contacto:	cmorales@minmineria.cl
Servicio:	Subsecretaría de Minería												
Unidad responsable de la formulación del Programa:	Departamento de Desarrollo, División de Fomento Minero												
Nombre responsable de la formulación del Programa:	Carolina Morales López												
Cargo:	Jefa departamento Desarrollo, División de Fomento Minero												
Teléfono del contacto:	+562 2473 30 11												
Email de contacto:	cmorales@minmineria.cl												
Información contraparte operativa de la formulación del Programa	<table><tr><td>Nombre:</td><td>Marlene Sanchez</td></tr><tr><td>Cargo:</td><td>Jefa División de Fomento Minero</td></tr><tr><td>Teléfono del contacto:</td><td>+562 2473 30 52</td></tr><tr><td>Email de contacto:</td><td>msanchez@minmineria.cl</td></tr></table>	Nombre:	Marlene Sanchez	Cargo:	Jefa División de Fomento Minero	Teléfono del contacto:	+562 2473 30 52	Email de contacto:	msanchez@minmineria.cl				
Nombre:	Marlene Sanchez												
Cargo:	Jefa División de Fomento Minero												
Teléfono del contacto:	+562 2473 30 52												
Email de contacto:	msanchez@minmineria.cl												
Información contraparte DIPRES													
Eje de acción del Programa	Crecimiento												

Ámbito de acción del Programa

Fomento productivo

Asociar el programa con los objetivos institucionales (A1).

Descripción

Promover el desarrollo e innovación del sector minero, con énfasis en el encadenamiento productivo, generación de valor, diversificación de la matriz productiva y emprendimiento local.

Año de inicio de ejecución del diseño.

2024

Si el Programa cuenta con información para la ciudadanía o usuarios informe el/los links. (Sitio web, portal de información y postulación, entre otros). (500 caracteres)

El programa no ha tenido recursos previos para su desarrollo. Sin perjuicio de lo anterior han existido iniciativas satélites para el fomento de la innovación y desarrollo tecnológico que no han dado resultados esperados.

## Sección 2: Diagnóstico

Describa el **principal problema** público que el Programa abordará, **identificando la población afectada**. (1.000 caracteres)

En el caso de la minería de pequeña escala, particular para aquellos que ya han alcanzado un límite en su producción debido a restricciones tanto geológicas como también en cuanto a productividad, se requiere realizar intervenciones que vayan en pro de mejorar aspectos tecnológicos, los cuales les permitan mejorar su índice de productividad y mejorar la contribución de valor que ofrecen al territorio. Por otro lado, en la minería de mediana minería, posee problemáticas similares, pero a una mayor escala, incorporando además eslabones como la falta de colaboración y asociatividad, lo que redundará en generar límites productivos asociados principalmente a la falta de conocimiento científico y tecnológico y su aplicación a sus procesos operacionales. La asociatividad y vinculación con la academia (universidades y centros tecnológicos), resultan fundamental para fortalecer el sector.

Presente **datos cuantitativos** que evidencien que el problema señalado anteriormente está vigente y que dimensionen la brecha generada por dicho problema. (1.500 caracteres)

La minería de pequeña y mediana escala poseen, en conjunto, ventas que rodean alrededor del 5% de las exportaciones de la minería nacional, que suman alrededor de US\$ 3.100 MM. Superando a sectores económicos completos como el salmonero, (US\$ 1.800 MM) forestal y muebles de madera (US\$ 2.037 MM), celulosa (US\$ 2.353 MM) y vino embotellado (US\$ 1.259 MM). Asimismo, en los territorios, representan efectos multiplicativos y de empleo superiores a la gran minería, en que por cada peso invertido, se generan efectos multiplicativos a nivel del producto y efectos inducidos de US\$ 1,93 en el caso de pequeña minería, mientras que en mediana es de US\$ 1,95 US% por cada peso invertido. Por el contrario, la minería independiente genera solo US\$ 1,78 adicionales por cada peso invertido. De lo anterior se desprende el rol geopolítico que posee tanto la minería de pequeña como de mediana escala en la retribución que tiene su actividad a los mismos territorios en los cuales se encuentra enraizada. Ahora bien, en cuanto a productividad, la gran minería alcanza 25 Kt de material extraído por trabajador, mientras que la mediana minería solo 17 Kt. Lo anterior redundará que, si bien son yacimientos más pequeños, el factor de productividad es evidente la brecha. Respecto a la minería de pequeña escala, no se cuentan con antecedentes específico; sin perjuicio que un cálculo simple de remoción de material, al producir 2,4 Kt al mes-

Señale la **fuerza** de dicha información (encuestas, referencias bibliográficas, etc.) entregando el respectivo link para acceder a ésta. (1.000 caracteres)

Informe de Evaluación del Programa periodo 2018-2022; Caracterización de la Pequeña y Mediana Minería en Chile, SONAMI 2014; Anuario de la Minería 2020, Sernageomin, Atlas de Faenas Mineras 6/6/2022; Casto, L. 2020. "Pobreza Multidimensional y Minería en Chile". PUC; ENAMI. 2017.  
Evaluación Social y de Impactos del programa de Fomento y de ENAMI. Informe Productividad en la Industria Minera en Chile COCHILCO/2014. Indicadores de productividad de la minería del cobre en Chile al 2021, 2022. COCHILCO. Importancia y desafíos de la mediana minería, 2006. SONAMI.

Indique si el programa responde a un mandato legal (Ley, Decreto, Reglamento) y si en dicho mandato legal se establecen beneficios obligatorios, montos mínimos o coberturas mínimas de beneficios. (1.000 caracteres)

No corresponde a un mandato legal; sin perjuicio de lo anterior está contemplado en los objetivos de la Subsecretaría de Minería, principalmente los objetivos tercero y cuarto.

¿El problema afecta de modo particular a alguno de los siguientes grupos de población: **mujeres, pueblos indígenas, personas en situación de discapacidad, personas en situación de dependencia o condición migratoria?** (1.000 caracteres)

Mujeres: En la actualidad, a la pequeña minería se han incorporado mujeres productoras y trabajadoras en faenas mineras, sin embargo, este crecimiento ha sido menor respecto a los otros tamaños del sector (mediana y gran minería), dado que en este segmento productivo en que persisten variables culturales que perpetúan la discriminación hacia las mujeres y las desigualdades de género. Los prejuicios tradicionales se asocian con creencias respecto a la incompatibilidad de la minería y sus modalidades de trabajo con el rol de la mujer como madre, en particular con el derecho a licencias por maternidad y horarios de lactancia, así como vinculadas con la utilización de la fuerza física (Las mujeres en el sector minero de Chile: propuestas para políticas públicas de igualdad, CEPAL 2016).

Más allá del mandato legal, explique por qué, desde el punto de vista de las políticas públicas, el Servicio debe participar en la solución de este problema (prioridad gubernamental, justificación de política pública, etc.). (1.000 caracteres)

Tanto Plan de Gobierno, como la Política Nacional Minera al 2050 establecen metas Ministeriales en esta línea como la implementación de tecnologías basadas en energías limpias para faenas regularizadas de pequeña minería, duplicar al 2030 la producción de la pequeña y mediana minería, desarrollar minería secundaria polimetálica y propiciar pilotos de valorización de pasivos ambientales. En este sentido, se requiere que el foco Ministerial se centre en pequeña minería, debido a que configura un sector que requiere apoyo e intervención del Estado para alcanzar los umbrales de mejora esperados, siendo que alberga población objetivo como los pequeños y pequeñas mineras del país en torno a la minería metálica y no metálica.

Seleccione los ODS con los que se vincula el programa actualmente. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030 (ODS):

Conjunto de objetivos globales adoptados por las Naciones Unidas en el año 2015 como un llamado universal para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible (ONU, 2022).

1 Fin de la pobreza: No
2 Hambre cero: No
3 Salud y bienestar: No
4 Educación de calidad: No
5 Igualdad de género: Sí
6 Agua limpia y saneamiento: Sí
7 Energía asequible y no contaminante: Sí
8 Trabajo decente y crecimiento económico: Sí
9 Industria, innovación e infraestructura: Sí
10 Reducción de las desigualdades: Sí
11 Ciudades y comunidades sostenibles: Sí
12 Producción y consumo responsables: Sí
13 Acción por el clima: Sí
14 Vida submarina: No
15 Vida de ecosistemas terrestres: No
16 Paz, justicia e instituciones sólidas: No
17 Alianzas para lograr los objetivos: Sí

Identifique las **principales causas** del problema, explicando brevemente las razones que llevan a concluir la existencia de un vínculo con el problema principal. Presente datos cuantitativos que avalen la existencia de este vínculo, identificando la fuente

Causa	Vínculo con el problema y datos cuantitativos que avalen la relación con el mismo (500 caracteres)
Bajo nivel de tecnologización, asociado a bajos criterios de optimización, bajo nivel de mecanización, insuficiente consideración e peligros ambiental	De acuerdo un estudio desarrollado por el Centro de Investigación Minero Metalúrgico (CIMM) y la Universidad de Santiago, definieron una serie de brechas tecnológicas en el sector (Fontecilla y Muñoz 2005: 45-50).
Bajo nivel de gestión, asociado a un bajo conocimiento técnico del personal, bajo nivel salarial y malas condiciones salariales, escaso valor agregado	EFormulación de Instrumentos de Fomento a la innovación en pequeña minería. (Pasten, 2013).

Mencione los **principales efectos** del problema en la población afectada. Presente datos cuantitativos que avalen la relevancia del efecto descrito, identificando la fuente

Efecto	Datos cuantitativos que permitan dimensionar la relevancia del efecto.
Empleo precario e inseguro	PM produce aproximadamente 200 toneladas por día. Sus dueños o arrendatarios cuentan con un capital pactado no superior a 70 sueldos vitales anuales. Su gestión es familiar, con personal reducido, tecnología mínima, sin manejo ambiental y poca capacidad financiera. Al aumentar el valor del mineral se produce un auge de contra., luego al caer los precios estos trabajadores migran, esto implica el arrastre de enfermedades profesionales por la exposición previa a la pequeña minería, lo que incentiva la informalidad. Formulación de Instrumentos de Fomento a la innovación en pequeña minería. (Pasten, 2013).
Baja cinética de desarrollo respecto al potencial que posee la minería de pequeña y mediana escala.	El sector posee una alta heterogeneidad respecto al conocimiento, capacidades y grado de adopción de herramientas y tecnologías, así como en resultados analizados. Transformación Digital en la mediana y pequeña minería, 2022. SONAMI
Bajo nivel de asociatividad	Es necesario, en el marco de un desarrollo tecnológico y conocimiento innovativo, mejorar la vinculación y asociación entre el sector privado con la academia y el ecosistema de proveedores de innovación. Transformación Digital en la mediana y pequeña minería, 2022. SONAMI

## Sección 3: Población del Programa

### 3.1 Caracterización de la población

Caracterice la población potencial que corresponde a la población que presenta el problema público identificado en el diagnóstico. (1.500 caracteres)

La población de referencia se considerará para faenas de minería del segmento pequeño y mediano a nivel nacional, la cual corresponde a 2.440 productores titulares dueños o arrendatarios de faenas (irregulares más regulares) de la pequeña minería y minería artesanal perteneciente a la minería metálica y no metálica clasificados en categoría D del Atlas de Faenas Mineras de Sernageomin, en estado Activa, cierre temporal, en revisión de proyecto, exploración finalizada, irregular operativa, paralizada por sanción, los cuales podrán acceder del al programa una vez que cumplan con la normativa vigente y las condiciones exigidas en el concurso. También se considera dentro de la población potencial todas aquellas agrupaciones de pequeños mineros y mineros artesanales debidamente constituidos. Respecto a este tipo de empresas, según Jennings (1999) presentan problemáticas asociadas al acceso de propiedad, bajo nivel de acceso a financiamiento, escasa mecanización y problemas de índole ambiental. Respecto a la minería de mediana minería, se contempla que a nivel nacional existen 42 empresas a nivel nacional. En el caso de este segmento, se propone como aquellas empresas que puede extraer mineral de cualquier sustancia concesible y tratarlo para obtener una producción comercial minera dentro de un rango entre 1.200 t/año y 50.000 t/año de cobre fino equivalente, contenido en sus productos

Estime la **población potencial**, que corresponde a la población que presenta el problema público identificado en el diagnóstico y su unidad de medida

Número	Unidad
2.482	personas

Si la **unidad de medida** corresponde a "unidades", precise a qué se refiere con ello. (50 caracteres)

Señale **cómo se estimó** (metodología) y **qué fuentes de datos se utilizó** para cuantificar la población potencial. (500 caracteres)

La fuente de información corresponde al Atlas de faenas Mineras de Sernageomin. Al 06/06/2022, se seleccionaron las faenas de los productores con categoría D de la minería metálica y no metálica. En el caso de la minería de mediana minería, se considera el estudio de caracterización de la mediana minería de 2016 (Picozzi).

Caracterice la población objetivo que corresponde a aquella parte de la población potencial que cumple los criterios de focalización. (1.500 caracteres)

Respecto a la población objetivo, se comprenderá la realización de un piloto en las regiones de Antofagasta y Atacama, siendo ellas aquellas que presentan las mejores condiciones según los siguientes criterios: 1.- Madurez del ecosistema de innovación: las regiones de Atacama y por sobre todo Antofagasta presentan un ecosistema de innovación y desarrollo de empresas proveedoras de soluciones innovadoras mayores a otras. 2.- Cantidad de faenas: ambas regiones presentan la mayor concentración tanto de pequeña como de mediana minería, siendo particularmente viables en términos de factibilidad técnica, viabilidad económica y deseabilidad social (efectos multiplicativos del producto y del empleo), en consecuencia, generando una mayor contribución en el territorio. En el caso de la minería de pequeña escala, según cifras del SNGM, la población objetivo de pequeña minería de ambas regiones alcanzan las XX faenas, mientras que para la mediana alcanzan las 15 faenas.

Estime la **población objetivo** (aquella parte de la población potencial que cumple los criterios de focalización definidos anteriormente).

Número
1.376

De acuerdo con la naturaleza del programa, señale si aplican criterios de focalización para identificar a la población objetivo, en caso de que no apliquen, **justifique:**

Sí

Defina la o las variables y criterios de **focalización utilizados para identificar la población objetivo**, teniendo presente que al menos uno de estos criterios de debe permitir discriminar si la población efectivamente presenta el problema principal identificado en el diagnóstico

Variable	Criterio	Medio de verificación
Faenas	Faena Categoría D y estado activa, la faena se encuentra regularizada y cuenta con todos los permisos exigidos para la explotación	Atlas de faenas mineras, Permiso de Explotación y Plan de Cierre, carta de inicio de actividades presentada a Sernageomin
Procesamiento	Proceso asociado al tratamiento de Mineral (separación de mena /ganga)  Producto con Mayor Valor agregado (concentrados, cátodos, pallet u otros)	Proyecto de Planta, Proyecto de relave, Plan de Cierre, Declaración de Impacto ambiental, Servidumbre, Certificado de dominio vigente, Listado actualizado de socios activos (proyecto asociativo)
Acceso al conocimiento	Información geológica y técnica del yacimiento	Topografía estudios geológicos permanente

Señale **cómo se estimó** (metodología) y **qué fuentes de datos se utilizó** para cuantificar la población objetivo (500 caracteres)

Se utilizaron fuentes secundarias de datos, principalmente del SNGM y la SONAMI. Esta información se encuentra caracterizada a modo general por la Comisión Chilena del Cobre.

El próximo año, ¿el Programa atenderá a toda la población objetivo identificada anteriormente o sólo a una parte?

El Programa atenderá parte de la población objetivo y la entrega de beneficios será gradual a través de los años.

Señale los **criterios de priorización**, esto es aquellos criterios que permiten ordenar el flujo de beneficiarios dentro de un plazo plurianual, determinando en forma no arbitraria a quiénes se atiende antes y a quiénes después. (1.000 caracteres)

Los criterios de priorización son los estipulados en base a los requisitos de cada instrumento:

- Requisitos de admisibilidad.
- Requisitos de evaluación técnica.
- Evaluación técnica del proyecto presentado a financiar

(Sólo si marcó que la entrega de beneficios será gradual en los años). Cuantifique la **población beneficiaria**, que corresponde a aquella parte de la población objetivo que cumple los criterios de priorización y que el programa atenderá en los próximos 4 años

2024	2025	2026	2027
28	58	160	0

**Criterios de egreso:** Explique los criterios en base a los cuales se determinará que un beneficiario se encuentra egresado del Programa. (1.000 caracteres)

ELos beneficiarios saldrán del programa una vez que se comprueban los siguientes aspectos:  
1.- Capacidad de vinculación con el ecosistema.  
2.- Capacidad de adquisición de tecnologías.

Indique en cuántos meses/años promedio egresarán los beneficiarios del Programa

5,00 AÑOS

¿Pueden los beneficiarios acceder más de una vez a los beneficios que entrega el Programa?

Si

En caso de respuesta afirmativa, explique las **razones** por las cuales un **beneficiario puede acceder más de una vez** a los beneficios que entrega el Programa. (1.000 caracteres)

En promedio los beneficiarios egresan al año de recibido el beneficio , sin embargo, los avances logrados son evaluados por lo que de persistir necesidades de apoyo en la etapa de desarrollo podría repostular

Señale si el programa cuenta con un proceso de postulación para seleccionar a los beneficiarios. (500 caracteres)

El programa contará con un proceso formal de postulación para ambas modalidades: pequeña y también mediana minería.

Señale qué documentación debe presentar el postulante para acceder a ser beneficiado por el programa. (1.000 caracteres)

En el caso de la pequeña minería, las empresas deberán presentar documentos que acrediten que cumplen con las condiciones mínimas de regularización, para acceder a ser parte del programa de resolución de desafíos operacionales masivos de la minería de pequeña escala. Respecto a la mediana minería, junto con la empresa proveedora que desee validar su tecnología, deberán también presentar los permisos y exigencias para asegurar la condiciones de seguridad necesarias.



Describe brevemente cuál es la ruta del usuario para acceder al programa, desde su postulación hasta la entrega del beneficio. (3.000 caracteres)

Modalidad pequeña minería: con el ecosistema se plantearán cuáles son los desafíos masivos que posee la minería de pequeña escala. En ella se definirá la población afectada, la cual será seleccionada por criterios de producción y capacidades de gestión. Se buscará en el ecosistema la solución y se probará su eficacia en dos faenas, para luego transferirla al resto de las faenas de pequeña minería.  
Modalidad mediana minería: se abrirá un concurso abierto con desafíos predefinidos para empresas proveedoras que postularán con una empresa de mediana minería como coejecutora. Con los recursos validarán y escalarán la tecnología, para luego financiar su transferencia para la empresa de mediana minería.

En virtud de los antecedentes provistos, se presenta la cobertura del Programa. (auto-llenado)

	2024
Sobre población potencial (población beneficiaria / población potencial)	1,13 %
Sobre población objetivo (población beneficiaria / población objetivo)	2,03 %

### 3.2 Sistematización del proceso de selección de beneficiarios

¿El Servicio cuenta con **sistemas de registros** que permitan identificar agregadamente a los **beneficiarios** (RUT, RBD, Datos de Contacto, etc.)? Si su respuesta es afirmativa, descríbalos (500 caracteres)

No

Si existe un **proceso de postulación a los beneficios** del Programa ¿El Servicio cuenta con **sistemas de registros** que permitan identificar a los postulantes (RUT, RBD, Datos de Contacto, etc.)? Si su respuesta es afirmativa, descríbalos. (500 caracteres)

Sí  
formulario web

¿Con qué otra información de **caracterización de postulantes y beneficiarios** cuenta el Programa? (Por ejemplo: sexo, edad, Región, categoría ocupacional, nivel socioeconómico, etc.). (500 caracteres)

información de registros

¿El Programa usa o utilizará el Registro Social de Hogares para caracterizar o seleccionar a sus beneficiarios?

No

¿El Programa cuenta con información de beneficiarios en el Registro de Información Social RIS?

No

## Sección 4: Objetivos y Seguimiento

### 4.1 Resultados esperados del Programa

Indique el **fin del Programa**, entendido como el objetivo de política pública al que contribuye el Programa. (250 caracteres)

Contribuir a Posicionar al sector de la pequeña minería como un motor de recuperación del crecimiento y generación de empleo

Indique el **propósito del Programa**, entendido como el resultado directo que el Programa espera obtener en los beneficiarios, una vez ejecutado. (250 caracteres)

Validar e impulsar un portafolio piloto para la pm, de Inn. Aplicada para mejorar la productividad y competitividad del sector, facilitando mecanismos e identificando variables de interés integrales a los instrumentos de fomento

Señale el **indicador** a través del cual se medirá el logro del propósito (indicador asociado a la variable de resultado señalada en el propósito)

<b>Indicador:</b>	transferencias tecnológicas realizadas
<b>Fórmula de cálculo (numerador/denominador):</b>	productores mineros beneficiados -total de productores mineros existentes
<b>Unidad de medida:</b>	número
<b>Dimensión: (eficiencia/economía/eficacia/calidad):</b>	Eficacia
<b>Periodicidad: (anual/semestral/trimestral)</b>	Anual
<b>Sentido de la medición: (Ascendente/Descendente)</b>	Ascendente
<b>Ámbito de control: (proceso/producto/resultado intermedio/resultado final)</b>	Resultado Final

Señale el valor actual y esperado (proyectado y corregido por el efecto de la reformulación) del indicador anterior

Situación actual		Situación esperada con Programa reformulado
2022	2023	2024
0,00	0,00	0,00

Describa la metodología utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados. (1.500 caracteres)

La metodología se estima en función de los potenciales beneficiarios/as del programa. Particularmente se espera contar el año 2024 con 25 beneficiarios/as de pequeña minería, mientras que para mediana minería se espera contar con 4 empresas beneficiarias del programa.

Indique la o las fuentes de información desde donde se obtendrán los datos de las variables (numerador y denominador) que conforman el indicador de propósito y del indicador adicional, si corresponde. (500 caracteres)

Se obtendrá directamente de la ejecución del programa, a partir de los beneficiarios que recibirán el beneficio.

Respecto de las fuentes de información mencionadas anteriormente ¿El Servicio cuenta con los medios que le permitan capturar la información necesaria para el (los) indicador (s) de propósito, en forma sistemática y oportuna? En caso de respuesta afirmativa, describa brevemente esos medios (encuestas, plataformas, recolección de datos en terreno, bases de datos, etc.) (500 caracteres).  
En caso de respuesta negativa, describa las acciones concretas, planificadas o en ejecución, para contar con dichos medios a partir del próximo año (500 caracteres).

Sí  
no procede

Señale si los resultados de este indicador se pueden desagregar según las siguientes categorías:

Territorio

Señale la evidencia que le permitió definir la situación proyectada de los indicadores, detallando la forma en que se determinaron los valores entregados (información histórica o de programas existentes, metas institucionales, etc.). (1.000 caracteres)

La evidencia se vincula con la capacidad de un programa piloto. En el caso de pequeña minería, se basa en la evidencia del Programa PAMMA Detona, produce y cuidate, que desarrolló un desafío masivo el cual fue masificado en la minería e pequeña escala. Respecto a la gran minería, se cuenta con la experiencia del Centro de Investigación Minero Metalúrgico, el cual durante el 2007 y 2008 desarrollo el programa INNOVA MINERÍA, el cual desarrolló vinculación efectiva entre las empresas de mediana minería y la academia para resolver desafíos específicos de innovación.

¿El Programa tiene año de término?

Sí, el Programa tiene proyectado un año de término

(Sólo si marcó que el programa tiene año de término) Indique el **año de término** proyectado para el programa

2027

Justifique la fecha de término del Programa, sea que se señaló un año de término o que se marcó como programa de duración indefinida. (1.200 caracteres)

Se espera que luego de cuatro años, se logre generar las capacidades de desarrollo científico tecnológico junto con la vinculación necesaria con el ecosistema para dar sustentabilidad a empresas vinculadas con actividades investigación, desarrollo e innovación.

(Sólo si marcó que el Programa tiene fecha de término indefinida). Señale el año en el cual el Programa planea lograr su **plena implementación (estará en régimen) y, por lo tanto, podrá cuantificar resultados relevantes y ser sometido a una evaluación de continuidad**

0

## 4.2 Información de resultados esperados

Si corresponde, señale el **indicador adicional** que permita complementar la medición del propósito.

<b>Indicador:</b>	Número de faenas /productores en fase piloto
<b>Fórmula de cálculo (numerador/denominador):</b>	(Número de faenas /productores egresados de los instrumentos de fomento/12)
<b>Unidad de medida:</b>	personas
<b>Dimensión: (eficiencia/economía/eficacia/calidad):</b>	Sin Información
<b>Periodicidad: (anual/semestral/trimestral)</b>	Anual
<b>Sentido de la medición: (Ascendente/Descendente)</b>	Ascendente
<b>Ámbito de control: (proceso/producto/resultado intermedio/resultado final)</b>	Sin Información

Señale el valor actual y esperado del indicador adicional.

Situación actual		Situación esperada
Año 2022	Año 2023	Año 2024
0,00	0,00	0,00

Describa la metodología utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados (1.000 caracteres)

Se utilizarán los dos instrumentos PAMMA que se esperan para el año 2023 , más los seis instrumentos de Política de Fomento , más los tres instrumentos del pilotaje de Innovación y desarrollo Tecnológico , se harán testeos previos de bases de datos , criterios de selección, focalizaciones, indicadores de cada instrumento, contrastando con las potencialidades de los y las beneficiarias , los territorios , los cambios esperados y otras variables , que permitan hacer una integración lógica, progresiva de instrumentos , estableciendo “n” combinaciones , partiendo de la base que al menos habrán 9 opciones como línea base de instrumentalidad , más las que surjan del proceso piloto. De esta forma , no hay creación de nuevos instrumentos pero si hay trayectorias programáticas que propenden a maximizar la eficiencia, eficacia y cobertura de los instrumentos por separado.

Indique la o las **fuentes de información** (institucionales u otras) de donde se obtendrán las variables que conforman el indicador de propósito identificado en la sección de resultados (500 caracteres)

Existen 9 instrumentos que se conforman por dos PAMMA, Seis de política de Fomento y tres de Innovación que provienen de las bases de datos de Ministerio de Minería, ENAMI, CORFO. También se considerarán información estadística del sector de COCHILCO, SERNAGEOMIN, SONAMI. Se integrará la información de los distintos FNDR ejecutados en el periodo 2021 y 2022 por la Subsecretaria y las SEREMIAS

Respecto de las fuentes de información mencionadas anteriormente ¿El Servicio cuenta con los medios que le permitan capturar la información necesaria para el (los) indicador (s) de propósito, en forma sistemática y oportuna? En caso de respuesta afirmativa, describa brevemente esos medios (encuestas, plataformas, recolección de datos en terreno, bases de datos, etc.) (500 caracteres).  
En caso de respuesta negativa, describa las acciones concretas, planificadas o en ejecución, para contar con dicha información a partir del próximo año (500 caracteres)

Si

Señale si los resultados de este indicador se pueden desagregar según las siguientes categorías:

Señale la evidencia que le permitió definir la situación proyectada de los indicadores, detallando la forma en que se determinaron los valores entregados (información histórica o de programas existentes, metas institucionales, etc.). (1.000 caracteres)

La Innovación es sistémica . El enfoque actual de las políticas para el desarrollo señala la importancia de construir un ecosistema capaz de promover las innovaciones, incorporando aspectos sociales, culturales, regulatorios e institucionales. Ello implica la necesidad de diseñar políticas de desarrollo productivo e innovación junto con un ecosistema que promueva una estructura productiva competitiva e innovadora. La promoción de la innovación viabiliza procesos de crecimiento en los ingresos y un mejoramiento en el nivel de vida de la población, favoreciendo al mismo tiempo la competitividad . La escala de los esfuerzos necesarios para la innovación es uno de los principales factores que incentiva un abordaje regional para reducir las brechas existentes en el ecosistema. Luego la integración instrumental que se propone descansa en las experiencias principalmente de CORFO, SERCOTEC y otros organismos relacionados que permite proyectar acciones en el sector de la pequeña minería.

## Sección 5: Estrategia y Componentes

### 5.1 Estrategia de intervención del Programa

Explique en qué consiste la estrategia de intervención del Programa, describiendo brevemente las relaciones de causalidad que determinarían que los componentes propuestos son suficientes para lograr el propósito. Se debe describir además la secencialidad de la intervención, señalando en orden cronológico las acciones que realiza el programa para entregar sus bienes y/o servicios a la población beneficiaria, detallando pasos y actores relevantes del proceso. (3.000 caracteres)

La estrategia se dividirá de acuerdo con el sector al cual se plantea abordar:  
Minería de pequeña escala: en este caso se establecerán desafíos territoriales, los cuales permitirán hallar soluciones masivas de bajo costo que potencien el desarrollo tecnológico y de conocimiento de varias empresas mineras. Lo anterior se levantará a nivel de problemáticas transversales tales como seguridad, productividad, entre otras, para establecer un marco de soluciones afines que se puedan adaptar a cada faena con un marco de flexibilidad.  
Minería de mediana escala: para ello se establecerán concursos abiertos para la validación de tecnologías de parte de empresas proveedoras de base tecnológica de la industria minera, las cuales serán financiadas por este programa y serán piloteadas en empresas de mediana minería. A partir de estos concursos, las empresas proveedoras podrán pilotear y validar sus tecnologías, las cuales posteriormente podrán ser transferidas a las empresas de mediana minería si así lo desea. El objetivo es transformar al segmento medio de la minería en un espacio de pilotaje significativo para la industria.

(Sí corresponde) Proporcione evidencia de experiencias nacionales o internacionales exitosas que avalen la pertinencia de esta estrategia para la solución del problema principal identificado en el diagnóstico. (1.500 caracteres)

La Encuesta de Proveedores de la Minería de COCHILCO, junto con estudios de SONAMI, reconocieron la existencia de brechas en la prueba de tecnologías de parte de empresas proveedoras, existiendo en ello una dificultad tanto para acceder al mercado de parte de estas empresas, como también en el ámbito de la minería de pequeña escala, para acceder a tecnologías.

Indique concretamente **en qué consiste la reformulación**. (Ej.: incorporación de nuevos enfoques, incorporación de nuevos componentes, cambios en la estrategia de intervención, cambios en los criterios de focalización, etc.) (2.000 caracteres)

La reformulación consiste en un cambio en la estrategia de intervención al definir dos ámbitos de trabajo distintos, tanto para la minería de pequeña como también de mediana escala.

Señale las **razones que justifican la reformulación** del Programa. (Ej.: evaluaciones anteriores, necesidades de coordinación con otros programas, nuevas orientaciones de política, etc.). (2.000 caracteres)

Uno de los objetivos de la actual administración, sumado a las metas de la Política Nacional Minera al 2050 implican que se debe duplicar la producción de la minería del segmento medio y pequeño al 2030. Este aumento de producción implica que, por ejemplo, la minería de pequeña escala pase de tener el 1% de la producción nacional al 2%, mientras que en la minería del segmento medio es del 4% al 8%. Lo anterior implica aumentar en más de \$2.500 millones de dólares en ventas. Lo anterior implica que la mejora productiva vendrá de la mano de un desarrollo tecnológico, en consecuencia, se requiere generar una mayor transferencia de ciencia, conocimiento y tecnología al sector para contribuir a fomentar un proceso evolutivo mayor en el sector.

Mencione las **articulaciones** necesarias con otros programas (de la institución o de otras instituciones públicas o privadas), si corresponde. Indique cómo se operativizan (coordinan y controlan) dichas articulaciones y qué rol cumple cada institución y Programa. Además, señale si el Programa apalancará recursos financieros de fuentes externas (públicas o privadas) (1.500 caracteres)

Para el éxito del programa, se necesitará articular con centros tecnológicos vinculados al sector minero, particularmente los centros de pilotaje de tecnologías mineras creados por la CORFO para esos fines el año 2018 (CNP y CIPTMIN), como también centros de excelencia (Fundación Leitat, entre otros) que están en Chile y tienen un ámbito de gestión y capacidades para hacerse cargo de esta problemática. En lo particular este programa podrá apalancar recursos externos no pecuniarios basados principalmente en horas humanas y know how del conocimiento e implementación de tecnologías en el sector, principalmente de estos centros y la academia.

Identifique los programas de la Oferta Pública de programas vigentes con los que se complementa el programa en diseño (Oferta Pública global de todos los Ministerios y/o Organizaciones). (1.500 caracteres)

Actualmente existe un Programa que sirve de plataforma para empresas proveedoras de la minería de base tecnológica llamado Expande, el cual se encuentra alojado en la Fundación Chile. Este programa está creado para que las grandes empresas mineras planteen sus desafíos de innovación, al ecosistema, y las empresas proveedoras ofrezcan sus soluciones. En los casos particulares para la minería de pequeña y mediana escala, no existen iniciativas que fomenten este vínculo de manera particular.

De acuerdo con el proceso de implementación, ¿el programa incorporó enfoque y/o perspectiva de género?

Sí

Tipo de medidas que incorporaron el enfoque de género	Poblaciones	Implementación de acciones en la estrategia de intervención	Indicadores	Describa las medidas incorporadas
<b>Afirmativas</b> Promovieron la visibilización de las brechas e inequidades sociales que afectan a las mujeres y/o diversidades sexo genérico y/o disidencias sexuales. Para ver ejemplos, revisar instructivo.	No	No	No	Caracterización de empresas lideradas por mujeres
<b>Transformadoras</b> Acciones guiadas por intereses estratégicos que promovieron cambios en la posición de género desfavorable para mujeres, diversidades sexo genéricas y disidencias sexuales. Para ver ejemplos, revisar instructivo.	No	Sí	No	Promover con más puntaje a empresas lideradas por mujeres.

**5.2 Componentes:** Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (1500 caracteres)

Componente 1	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Desafíos territoriales



Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Productores y productoras de la pequeña minería metálica y no metálica
Tipo de beneficio	Financiamiento de Proyectos
Beneficio específico	Fomento Productivo
Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)	1.- Levantamiento de desafíos territoriales de la minería de pequeña escala 2.- Pilotaje de tecnologías en la minería de mediana escala
Describa brevemente la <b>modalidad de producción</b> del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).	Fondo Concursable
Señale los <b>actores relevantes</b> que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)	Centros tecnológicos nacionales

**5.3 Nivel de producción:** Señale el nivel de producción de cada componente, dato que debe ser consistente con la población beneficiaria 2023 y con las estimaciones de gasto

Componentes	Unidad de medida de Producción	2024
Desafíos territoriales	Productores y productoras de la pequeña minería metálica y no metálica	30

## Sección 6: Uso de Recursos

### 6.1 Estimación de gastos

Señale los gastos totales del Programa

Componentes		2024 (miles de \$)
Desafíos territoriales	Total Componente	200.000
Gasto administrativo (*)		10.000
Gasto total		210.000

Gasto por beneficiario

Indicador Programa	Año 2024 (miles de \$ / beneficiario)
	7.500,00

Gastos por unidad de producción de componente

Componentes	Año 2024 (miles de \$ / unidad de componente)
Desafíos territoriales	6.666,67

Porcentaje de gastos administrativos o no asociados directamente a la provisión de los componentes del Programa

Indicador gasto	Año 2024 (Estimado)
	4,76 %

Detalle qué incluyen los gastos administrativos del Programa estimados.  
(1000 caracteres)

Los gastos administrativos incluyen tanto la logística, transporte, gestión del concurso, entre otros.