

PROGRAMA NUEVO 2023

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

Sección 1: Antecedentes

Código sistema

PI170120230017696

Nombre del Programa

Innovación y desarrollo tecnológico para la pequeña minería metálica y no metálica

Descripción del Programa

La pequeña minería cumple un rol geopolítico y social clave para el país, por cuanto se desarrollan en zonas donde la única actividad económica relevante es la producción de la pequeña minería. Sin embargo, existe presión social, económica, ambiental, porque los procesos extractivos sean en armonía con el medio ambiente, respeto a las comunidades y con mayor valor agregado, ya no es posible proyectar una minería solo extractiva dirigida por “el precio del mineral”. En este contexto durante el año 2023 se desarrollará un piloto del programa que implicara trabajar colaborativamente con productores y productoras de la minería metálica /no metálica, proveedores tecnológicos, centros de conocimiento y otros agentes del ecosistema I+D+i nacionales a través de instrumentalidad CORFO que ha sido aplicada en otras industrias permitiendo que estas logren niveles de desarrollo superior. Esta fase busca levantar experiencias, sistematizarlas y georreferenciarlas, complementando acciones desde el quehacer de fomento-actuales -con instrumentos de I+D+i , se espera al 2023 tener un portafolio piloto que brinde posibilidades de desarrollo y crecimiento a los y las productores(as) del país

Unidad responsable de la formulación del Programa

Servicio:	Subsecretaria 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

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 ministeriales (A1).

Descripción

Posicionar al sector minero como un motor de recuperación del crecimiento y generación de empleo.

Abordar desafíos futuros en desarrollo, innovación, competitividad y potenciar a los proveedores.

Desarrollar una minería más sustentable ambientalmente e inclusiva socialmente.

Modernizar y fortalecer la institucionalidad minera (Codelco, Enami, Cochilco, Sernageomin y Subsecretaría de Minería) acorde a los desafíos que plantea el siglo XXI.

Fortalecer la generación y disposición de información de geología básica, recursos y peligros geológicos.

Sección 2: Diagnóstico

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

El problema público que aborda el programa es el rezago tecnológico de las faenas de la pequeña minería, lo que impide resolver sus problemas de desarrollo y agregación de valor a la producción. Se entiende por desarrollo tecnológico a aquellas tecnologías cuyo desarrollo se han validado en entornos simulados o relevantes (TRL 5) hasta llegar a un primer prototipo probados en un entorno real pero que aún no ha comercializado (innovaciones) (TRL8). TRL: Technology Readiness Level concepto mundialmente usado para medir el nivel de maduración de una tecnología desde la investigación básica (TRL1) al mercado (TRL9). (NASA)". Se requiere que el foco Ministerial este en la pequeña minería, pues es un sector que de no mediar la intervención del Estado quedara ajeno a las mejoras tecnológicas y al desarrollo, la población afectada son los pequeños y pequeñas mineras del país de la minería metálica y no metálica

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

Según el Atlas Minero de Sernageomin, existen un total de 2.327 faenas de pequeña minería, de estas 1.637 están operando. Solo 1151 faenas están operando formalmente. La contribución de la Pequeña Minería representa cerca del 1% de la producción de minería metálica, para el 2021, fue de aprox US\$ 580 millones. Por efecto multiplicativo, por cada unidad monetaria generada por la Pequeña Minería se generan 2 unidades adicionales. En las comunas donde existe una mayor participación en la actividad minera, han reducido su pobreza multidimensional más que las comunas sin actividad minera. Si bien la pequeña minería tiene una baja incidencia en la producción total de cobre en el país, si tiene una mayor importancia en términos de empleo, ya que al año 2015 se contabilizaron 13.000 trabajadores operando en la minería del cobre y oro. La producción del 2020 se redujo en un 88,1% respecto del 2019. Los Poderes de compra seco muestra disminuyeron para el periodo 2018-2021 en -2,5%. Los yacimientos requieren mayores inversiones por el agotamiento mineral que implica generar estrategias para la exploración y explotación de la pequeña minería

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

Fuente: 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

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 (1000 caracteres).

No corresponde a un mandato legal

¿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 respecto a que la mujer en la minería es portadora de mala suerte, si bien van perdiendo su prevalencia, han sido reemplazadas por 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)

El Ministerio articula, promueve y genera acciones necesarias para focalizar los programas de fomento para la PM y MA, de acuerdo a la etapa de desarrollo, necesidades territoriales, permitiendo mejorar y aumentar la productividad, rentabilidad, seguridad y tecnología. La vinculación con la misión del Ministerio se relaciona con el diseño, la ejecución y evaluación de políticas públicas de minería, orientadas a elevar y difundir la contribución del sector minero al desarrollo nacional, lo cual contribuye al Plan del Gob. a “definir un nuevo rol económico de los recursos naturales, pasando de la mera extracción a un uso eficiente de las rentas propias de cada sector. Para esto se promoverán políticas orientadas a posicionar la minería en Chile como un ejemplo, por su capacidad de conciliar la reducción de impactos locales con el desafío de contribuir con minerales de bajas emisiones a la lucha contra la crisis climática, manteniendo una relación armónica con las comunidades...”

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)
Cambio climático y sus implicancias económicas, sociales, ambientales afectan la productividad y desarrollo del sector de la pequeña minería	Escasez del recurso hídrico, puede generar un impacto indirecto en la disminución de la disponibilidad de energía para la minería. Esto impacta la productividad y las operaciones, es tos últimos obligaron al BC a recortar la proyección de crecimiento 2019. El IMACEC de Febrero de 1,4%, marcado por los fenómenos climáticos que afectaron a Antofagasta y otras regiones del norte a comienzos de año y que provocaron una importante merma en la producción, el IMACEC minero disminuyó 7,8%.
Falta de inversión pública para fomentar el crecimiento económico endógeno en el sector de la pequeña minería	El crecimiento eco endógeno supone invertir en C. humano, Conocimiento e Innovación, aspectos que han sido considerados en la inversión pública y privada principalmente en la Gran Minería. Por ejemplo, seis empresas responsables del 85% de la producción nacional de cobre identificaron 31 iniciativas sobre Eficiencia Recurso Hídrico, Conservación del Medio Ambiente, adicionales a RCA, y de Relaves Alta Ley y espesados. Mientras que en la pequeña minería no fue posible obtener información

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 trab. emigran, esto implica el arrastre de enfermedades profesionales por la exposición previa a la pm, lo que incentiva la informalidad
Baja inversión en Desarrollo del negocio e Innovación Aplicada para la pequeña minería	Según el informe de panel de expertos de Dipres, es relevante definir un plan de acción estratégico que permita diferenciar entre faenas con mayor potencial geológico para abordar un modelo de desarrollo del sector de la pequeña minería que considere umbrales de crecimiento, agregación de valor y acceso a fuentes de financiamiento. De no generar el programa, estas faenas seguirán invisibilizadas por la precariedad de la información disponible dada la falta de registro sistemática y periódica

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 potencial corresponde a 2.367 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

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
2.367	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

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

La población objetivo corresponde a 1.151 (aproximadamente) productores y productoras titulares dueños o arrendatarios de faenas regulares perteneciente a la minería metálica y no metálica, clasificados en categoría D del Atlas de Faenas Mineras de Sernageomin, que estén en estado "Faena Activa", es decir, las faenas que cuenten con al menos una instalación que se encuentre operando y que cuenten con todas las autorizaciones que deben ser otorgadas por Sernageomin (Método de Explotación y/o Tratamiento de Minerales, Plan de Cierre), y haya dado aviso de inicio de actividades, cuando corresponde. Además, la producción de la faena no debe superar las 5.000 tm, para la minería metálica y que acrediten producción para la minería no metálica.
También se considera dentro de la población potencial todas aquellas agrupaciones de pequeños mineros y mineros artesanales debidamente constituidos y procesos extractivos.

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

Número
1.151

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
Faena	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)

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 menos de 14 trabajadores en promedio en el año tanto para la minería metálica y no metálica.

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

El Programa atenderá parte de la población objetivo y la entrega de los 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 planifica atender en los próximos 4 años.

2023	2024	2025	2026
100	350	350	350

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

El beneficiario egresa del programa una vez que se encuentre en la etapa de “Difusión y Transferencia Tecnológica”, que le permita acceder a instrumentos de financiamiento formales

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

12,00 MESES

¿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

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

Cobertura	2023
Sobre población potencial (población beneficiaria / población potencial)	4,22 %
Sobre población objetivo (población beneficiaria / población objetivo)	8,69 %

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. (1000 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

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** (entendido como un indicador asociado a la variable de resultado señalada en el propósito)

Indicador:	Proyectos escalados a instrumentos del piloto
Fórmula de cálculo (numerador/denominador):	Total de iniciativas con potencial de escalamiento , presentadas -Iniciativas pendientes o rechazadas
Unidad de medida:	personas

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

Situación actual		Situación esperada
Año 2021	Año 2022	Año 2023
NM	NM	5,00

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

En el Comité de Fomento Minero , se evaluará la cantidad de proyectos , su distribución territorial , los impactos logrados y eso permitirá tener el dato actualizado de proyectos por instrumento, para aplicar el indicador

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)

Este plan piloto obtendrá la información desde los datos de beneficiarios (as) que egresarán de los instrumentos PAMMA y de algunos instrumentos de la Política de Fomento, además contempla trabajar con los colaboradores de las y los productores , por tanto, en esta fase piloto se podrán levantar e identificar los beneficiarios y sus perfiles.

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

Se integrarán las bases de datos de PAMMA/FNDR/Instrumentos de política de Fomento , a la plataforma georeferenciada , que es parte del piloto, se espera contar con una información de línea base que permita medir los impactos y de seguimiento

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)

Esta es una fase piloto no hay información histórica , por tanto son valores estimados conforme a la experiencia en otras industrias que han tomado de manera integral el fomento con Innovación y desarrollo tecnológico . Además se ha considerado , la información PAMMA Equipa /Productivo año 2021 , que indica que se beneficiaron un total de 358 personas con proyectos de poco impacto en I+D+i mientras que por el lado de los instrumentos de Política de Fomento en el periodo hubo una baja de proyectos de un 21% y de un 27% en instrumentos de transferencia tecnológica y otros posibles de conectar con el portafolio piloto, esta sensibilización de cifras nos lleva a plantear como beneficiarios del piloto , población objetiva año 2023 , 100 beneficiarios de los instrumentos a aplicar, y de esta población objetivo , esperamos medir el indicador referente a proyectos escalados al piloto.

¿El Programa tiene año de término?

No, el Programa tiene una duración indefinida.

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

0

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)

Esta fase piloto debe entregar información relevante para validar la integración instrumental-Fomento con Innovación y Desarrollo tecnológico-permitiendo plantear un programa estable que apoye al sector y por tanto considere líneas programáticas regulares año a año

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

2024

4.2 Resultados complementarios del Programa

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

Indicador:	Número de faenas /productores en fase piloto
Fórmula de cálculo (numerador/denominador):	(Número de faenas /productores egresados de los instrumentos de fomento/12)
Unidad de medida:	personas

Señale el valor actual y esperado del indicador adicional.

Situación actual		Situación esperada
Año 2021	Año 2022	Año 2023
NM	NM	29,16

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 sí 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 Subsecretaría 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 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 brevemente en qué consiste la **estrategia** de intervención del Programa, describiendo brevemente la hipótesis y relaciones de causalidad que determinarían que los componentes propuestos son suficientes para lograr el propósito. Señale si la estrategia de implementación contempla una etapa inicial como piloto. Adicionalmente, identifique si para la implementación del Programa se requiere la tramitación de un convenio de transferencia, reglamento, bases de licitación o concurso. (3.000 caracteres)

La minería del siglo XXI tiene un fuerte componente de renovación tecnológica, manteniendo estrechos vínculos con los factores de inclusión y sostenibilidad. Aspectos como el cambio climático y sus implicancias económicas, sociales, ambientales afectan la productividad y desarrollo del sector de la pequeña minería. Este es un sector altamente vulnerable a cambios estructurales de la economía -precio del mineral, cambios tecnológicos, normativas laborales y otros- de esta manera podemos identificar que teniendo una importancia relevante geopolítica y social , el sector genera empleo precario , adolece de inversiones en desarrollo o innovación que le permita aprovechar las ventajas comparativas como industria , acceder a mercados financieros, o agregar valor a la oferta -tanto en minería metálica como no metálica- Luego , el Plan de Gobierno establece metas Ministeriales que requieren generar ecosistemas de innovación robustos en el seno de la pequeña minería nacional , metas como la Implementación de tecnologías de energías limpias para faenas regularizadas de pequeña minería, duplicar al 2030 la producción de la pequeña y mediana minería, desarrollar la minería secundaria polimetálica y generar pilotos de valorización de pasivos ambientales serán alcanzadas en tanto logremos transformar-largo plazo- las actuales mipymes mineras en empresas innovadoras, considerando en la política pública , una fase piloto para establecer portafolios instrumentales que aborden integradamente y de manera progresiva un conjunto de factores sociales, económicos, políticos y culturales que confluyen en el ecosistema emprendedor y de innovación en sus interacciones cooperativas y competitivas de los agentes y procesos (Fransman, 2018). El presente programa piloto propone integrar instrumentos de Fomento -que para el período 2023 se esperan aplicar acogiendo las orientaciones del panel de expertos DIPRES, tanto en PAMMA , FNDR e Instrumentos de Política de Fomento – con tres instrumentos de CORFO que abordan materias de Innovación, Bien Público , Desarrollo Tecnológico para establecer trayectorias instrumentales acordes a las metas antes citadas, permitiendo probar que sí es posible operar de manera lógica una ruta que parte desde el fortalecimiento de variables precompetitivas (PAMMA/FNDR) , avanzando hacia la sostenibilidad (Inst. Política de Fomento) , para luego agregar valor a este sector industrial en base al conocimiento, la innovación y el desarrollo de tecnológico (Instrumentos I+D+i Corfo)

(Si 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)

Chile posee experiencias exitosas en materia de integración de inversiones público-privada para transformaciones industriales tales como el Programa Chile Emprende , Clúster Minero, Programa de Desarrollo Territorial Integrado, Estudios Preinversionales de Riego , Fondo de Investigación pesquera y acuicultura , otros

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)

Existe un Comité de Fomento Minero , que articula desde este año la acción de la Subsecretaría de minería con ENAMI , Sernageomin, luego en plan piloto a esta articulación se incorporará a CORFO , para que sea esta instancia de coordinación pública la que potencie la integración de actores gremiales , productores y productoras , proveedores tecnológicos , centros de I+D+i además de otros Ministerios .

5.2 Componentes

Componente 1	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	RETOS DE INNOVACIÓN
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Proyectos financiados para cumplir los retos de innovación
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)	Es un instrumento que buscan apoyar mediante soluciones a desafíos de interés sectorial, que requieren innovaciones basadas en conocimiento científico y tecnológico para ser resueltos y que generen un impacto positivo en el desarrollo a nivel país. El reto de innovación lo identifica el Ministerio de minería, el cual debe ser lo suficientemente robusto y que sea una barrera real y concreta para el desarrollo de la pequeña minería (escasez hídrica, cambio climático, seguridad minera, etc), con un diagnóstico previo se identifica en que lugar tenemos la necesidad de implementar el reto y la masa crítica de pequeños mineros beneficiarios con el programa.
Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).	Fondo Concursable de acuerdo a disponibilidad presupuestaria. El concurso consiste en invitar a proveedores de la mediana y gran minería (innovadores y emprendedores) a desarrollar soluciones tecnológicas aplicadas al reto definido para la pequeña minería, los cuales beneficiarían a un grupo de productores mineros y mineras con la solución tecnológica.
Señale los actores relevantes 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)	Innovadores y emprendedores, centros de I+D con soluciones para atender el desafío tecnológico de la pequeña Minería Corfo Gobiernos Regionales Pequeños y pequeñas Mineras

Componente 2

Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Bien Público : Caracterización Sector De La Pequeña Minería / Plataforma Georefenciada Para La Gesti
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Faenas mineras y productores
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)	Este instrumento , permite abordar y proponer soluciones a asimetrías de información , fallas de mercado y/o de coordinación , para facilita la toma de decisiones productivas, de desarrollo , con impacto en el territorio regional/nacional a través de la Caracterización Sector De La Pequeña Minería con una Plataforma Georefenciada Para La Gestión de los instrumentos de fomento.
Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).	Licitación Pública. Consiste en apoyar soluciones que aborden y busquen resolver asimetrías de información, que aborden fallas de mercado y/o de coordinación y faciliten la toma de decisiones productivas de las pequeña minería con impacto a nivel local. Las propuestas presentadas deben tener atingencia e impacto en la pequeña minería las cuales cumplir con las orientaciones que entregue el Ministerio de Minería.
Señale los actores relevantes 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)	CORFO Sernageomin ENAMI COCHILCO SONAMI Centros de I+D+i Gremios de la pequeña minería Gobiernos Regionales

Componente 3	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Crea y Valida Para La Pequeña Minería Metálica Y No Metálica
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Faenas mineras minería metálica y no metálica
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)	Este instrumento permite desarrollar nuevos productos , procesos y/o servicios de base tecnológica , a partir de prototipos , hasta su validación técnica a escala industrial y comercial , para solucionar problemas o desafíos de la Pequeña Minería , o aborde oportunidades de mercado a través de investigación y desarrollo (I+D+i). Estos nuevos productos deberán generar un impacto en las faenas mineras beneficiadas, es por ello que se desarrolla para faenas mineras metálicas y no metálicas.

<p>Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).</p>	<p>Subsidio con cofinanciamiento, pueden postular Centros de I+D+i Star up, Proveedores tecnológicos, etc. la iniciativa apoya el desarrollo de nuevos o mejorados productos, procesos y/o servicios de base tecnológica, a partir de prototipos, hasta su validación a escala industrial y/o comercial, todo estos productos deben ser enfocados en la pequeña minería y minería artesanal, lo que permita mejorar su productividad.</p>
<p>Señale los actores relevantes 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)</p>	<p>CORFO Centros de I+D+i Star up Proveedores tecnológicos Gremios de la pequeña minería Productores y productoras mineras Gobiernos regionales ENAMI Sernageomin</p>

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	Año 2023
RETOS DE INNOVACIÓN	Proyectos financiados para cumplir los retos de innovación	30
Bien Público : Caracterización Sector De La Pequeña Minería / Plataforma Georefenciada Para La Gesti	Faenas mineras y productores	40
Crea y Valida Para La Pequeña Minería Metálica Y No Metálica	Faenas mineras minería metálica y no metálica	30

Sección 6: Uso de Recursos

6.1 Estimación de gastos

Señale los gastos totales del Programa

Componentes		2023 (miles de \$)
RETOS DE INNOVACIÓN	Total Componente	144
Bien Público : Caracterización Sector De La Pequeña Minería / Plataforma Georefenciada Para La Gesti	Total Componente	200
Crea y Valida Para La Pequeña Minería Metálica Y No Metálica	Total Componente	306
Gasto administrativo (*)		50
Gasto total		700

Gasto por beneficiario

Indicador Programa	Año 2023 (miles de \$ /beneficiario)
	7,00

Gastos promedio por unidad de producción de componente

Componentes	Año 2023 (miles de \$ / unidad de componente)
RETOS DE INNOVACIÓN	4,80
Bien Público : Caracterización Sector De La Pequeña Minería / Plataforma Georefenciada Para La Gesti	5,00
Crea y Valida Para La Pequeña Minería Metálica Y No Metálica	10,20

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

Indicador gasto administrativo	Año 2023 (Estimado)
	7,14 %

Detalle qué incluyen los gastos administrativos del Programa estimados. (1000 caracteres)	Gastos en recurso humano, gasto de operaciones y gastos generales para el funcionamiento optimo del programa
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------