

INDICADORES DE DESEMPEÑO AÑO 2023
PROYECTO DE LEY DE PRESUPUESTOS 2023

MINISTERIO	MINISTERIO DE MINERIA	PARTIDA	17
SERVICIO	SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA	CAPÍTULO	03

1. INDICADORES DE DESEMPEÑO DE CONTINUIDAD

Objetivo Estratégico al que se Vincula	Variable de Medición Asociada al Objetivo Estratégico	Indicador	Fórmula de Cálculo	Efectivo 2020	Efectivo 2021	Estimado 2022	Estimado 2023	Notas
Contribuir al mejoramiento de los estándares en la industria extractiva minera, para proteger la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en dicha industria, como así mismo proteger las instalaciones e infraestructuras que hacen posible las operaciones mineras, por medio del fortalecimiento de la fiscalización, investigaciones de accidentes, control del cumplimiento de las acciones correctivas, potestad sancionatoria, gestión de los datos y la normativa legal vigente.	Faenas operativas fiscalizadas	<i>Eficacia/Producto</i> 1. Porcentaje de Faenas mineras operativas fiscalizadas en año t, respecto del total de faenas mineras operativas catastradas en el año t-1.	$(\text{N}^\circ \text{ de faenas mineras operativas fiscalizadas en el año t} / \text{N}^\circ \text{ Total de faenas operativas catastradas en el año t-1}) * 100$	78.60 % (1772.00 / 2254.00)*100	90.40 % (1800.00 / 1992.00)*100	59.10 % (1602.00 / 2711.00)*100	60.20 % (1632.00 / 2711.00)*100	2
Contribuir al mejoramiento de los estándares en la industria extractiva minera, para proteger la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en dicha industria, como así mismo proteger las instalaciones e infraestructuras que hacen posible las operaciones mineras, por medio del fortalecimiento de la fiscalización, investigaciones de accidentes, control del cumplimiento de las acciones correctivas, potestad sancionatoria, gestión de los datos y la normativa legal vigente.	Faenas fiscalizadas sometidas al procedimiento de aplicación general de la Ley 20.551	<i>Eficacia/Producto</i> 2. Porcentaje de faenas mineras, sometidas al procedimiento de aplicación general de la Ley 20.551 fiscalizadas en el año t, respecto del total de faenas mineras sometidas al procedimiento de aplicación general registradas en el año t-1	$(\text{N}^\circ \text{ de faenas mineras sometidas al procedimiento de aplicación general de la ley 20.551 fiscalizadas en el año t} / \text{N}^\circ \text{ total de faenas mineras sometidas al procedimiento de aplicación general de la ley 20.551 registradas en el año t-1}) * 100$	37.70 % (60.00 / 159.00)*100	39.60 % (65.00 / 164.00)*100	40.20 % (70.00 / 174.00)*100	40.00 % (70.00 / 175.00)*100	3

2. INDICADORES DE DESEMPEÑO NUEVOS AÑO 2023

Objetivo Estratégico al que se Vincula	Variable de Medición Asociada al Objetivo Estratégico	Indicador	Fórmula de Cálculo	Efectivo 2020	Efectivo 2021	Estimado 2022	Estimado 2023	Notas
Contribuir a la actualización y regularización de la industria extractiva minera mediante la mejora de los procesos de revisión de proyectos de métodos de explotación y/o plantas de tratamiento de minerales, depósitos de relaves, evaluaciones de impacto ambiental, permisos sectoriales y de cierre de instalaciones y faenas mineras.	Proyectos sobre 5.000 RPM con primer pronunciamiento menor o igual a 50 días	<u>Calidad/Producto</u> 1. Porcentaje de proyectos mayores a 5.000 [tpm] con primer pronunciamiento menor o igual a 50 días del Servicio en el año t, respecto de los proyectos con pronunciamiento en el año t.	(N° de proyectos con pronunciamiento en 50 días o menos en año t/Total de proyectos con Pronunciamiento en año t)*100	NM	37.10 % (72.00 / 194.00)*100	40.00 % (86.00 / 215.00)*100	49.80 % (107.00 / 215.00)*100	6
Mantener, actualizar y entregar información técnica, de manera correcta y oportuna para el proceso de constitución de concesiones mineras de exploración y explotación, y para fines del catastro minero.	Roles de explotación asignados	<u>Eficacia/Producto</u> 2. Porcentaje de roles de explotación asignados respecto de los solicitados por sistema en año t	(N° roles explotación asignados/Total roles explotación solicitados por sistema, en en año t)*100	86.90 % (2376.00 / 2733.00)*100	84.70 % (2542.00 / 3000.00)*100	86.30 % (2494.00 / 2890.00)*100	86.20 % (2529.00 / 2935.00)*100	7
Realizar actividades de capacitación de entrega de conocimiento a los trabajadores/as de la industria minera, organismos del Estado y la comunidad asociada, preparándolos para ejecutar con mayor eficiencia y seguridad sus funciones en la industria.	Personas capacitadas	<u>Eficacia/Proceso</u> 3. Porcentaje de personas capacitadas por el Centro de Capacitación SERNAGEOMIN, respecto del total a capacitar durante el año t*	(N° de personas capacitadas en el año t por el Centro de Capacitación SERNAGEOMIN/Total de personas a capacitar durante el año t)*100	100.00 % (849.00 / 849.00)*100	100.00 % (1104.00 / 1104.00)*100	100.00 % (325.00 / 325.00)*100	100.00 % (972.00 / 972.00)*100	8
Generar conocimiento geológico e información geocientífica de base y estratégica del territorio nacional, mediante estudios de	Estudios de Geología básica y recursos geológicos	<u>Eficacia/Proceso</u> 4. Porcentaje de estudios de	(N° estudios de Geología básica y recursos geológicos elaborados en el año	NM	NM	100.00 % (9.00 / 9.00)*100	100.00 % (10.00 / 10.00)*100	9

geología básica y de recursos geológicos (mineralógicos, hidrogeológicos, geotérmicos) para contribuir a la exploración y gestión sostenible de los recursos y a la definición de políticas de Estado.		Geología básica y recursos geológicos elaborados en el año t respecto del total de los programados en el año t*	t/Total de estudios de Geología básica y recursos geológicos programados para año t)*100					
Generar conocimiento geológico e información geocientífica de base y estratégica del territorio nacional, mediante la realización estudios de peligro, de geología ambiental (sistemas volcánicos, remociones en masa, fallas activas, entre otros), para contribuir a la generación de políticas públicas, su aplicación en la gestión sostenible del territorio y la reducción del riesgo de desastres.	Estudios de Peligros geológicos	<u>Eficacia/Proceso</u> 5. Porcentaje de Estudios de Peligros geológicos elaborados al año t respecto del total de los programados en el año t*	(N° de Estudios de Peligro geológicos elaborados al año t/Total de estudios que se encuentran programados para año t)*100	NM	NM	100.00 % (3.00 / 3.00)*100	100.00 % (3.00 / 3.00)*100	10
Mantener y divulgar conocimiento e información geológica, mediante la gestión de datos y la disponibilidad de productos para promover la Geociencias y su aplicación en desarrollo sostenible del país	Productos y/o datos geológicos disponibles en formato SIG	<u>Eficacia/Proceso</u> 6. Porcentaje de productos y/o datos geológicos disponibles a público a través de sistemas SIG de difusión de la institución (PortalGeomin u otra plataforma web de difusión institucional) respecto del total de productos programados durante el año t*	(N° de productos y/o datos geológicos disponibles a público a través de sistemas SIG de difusión de la institución (PortalGeomin u otra plataforma web de difusión institucional)/Total de productos programados para el año t)*100	NM	NM	100.00 % (10.00 / 10.00)*100	100.00 % (12.00 / 12.00)*100	11
Fortalecer la vigilancia instrumental de los sistemas volcánicos activos del país e impulsar el monitoreo de otros procesos geológicos (remociones en masa, fallas activas, entre otros) para contribuir al sistema nacional para la prevención de desastres.	Volcanes categoría 1 y 2, monitoreados	<u>Eficacia/Resultado Intermedio</u> 7. Porcentaje de volcanes categoría 1 y 2 que cumplen con la disponibilidad de datos sísmicos establecidos para el año t respecto al Total de volcanes categoría 1 y 2 establecidos en el Ranking de Riesgo específico Vigente de Volcanes Activos de Chile	(N° de volcanes categoría 1 y 2 que cumplen con la disponibilidad de datos sísmicos establecidos para el año t/Total de volcanes categoría 1 y 2 establecidos en el Ranking de Riesgo específico de Volcanes Activos de Chile Vigente)*100	40.00 % (12.00 / 30.00)*100	70.00 % (21.00 / 30.00)*100	73.30 % (22.00 / 30.00)*100	76.70 % (23.00 / 30.00)*100	12

3. INDICADORES DE DESEMPEÑO SOLICITADOS POR EL SERVICIO A ELIMINAR DEL FORMULARIO H

Indicador	Fórmula de Cálculo	Efectivo 2021	Notas
<p><u>Eficacia/Producto</u></p> <p>1. Porcentaje de Mapas de Peligro Volcánico Regulares (MPVR) elaborados al año t respecto del total de Volcanes que se encuentran en la categoría I y II de peligrosidad vigente en el año t-1 *</p>	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de Mapas de Peligro Volcánico Regulares (MPVR) elaborados al año t}}{\text{Total de Volcanes que se encuentran en la categoría I y II de peligrosidad vigente en el año t-1}} \right) * 100$	80.00 % (24.00 / 30.00)*100	1
<p><u>Eficacia/Resultado Final</u></p> <p>2. Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes durante el periodo t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el periodo t-1, t-2 y t-3.*</p>	Tasa de Frecuencias de accidentes periodo t por 1000/Promedio de inspecciones periodo t-1, t-2, t-3	0.10 unidades 1367.00 / 10691.00	4
<p><u>Eficacia/Producto</u></p> <p>3. Porcentaje de publicaciones de Geología General y Aplicada elaboradas al año t respecto del total de las programadas al año t*</p>	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ publicaciones de Geología General y Aplicada elaboradas al año t}}{\text{Total de publicaciones de Geología General y Aplicada programadas al año t}} \right) * 100$	100.00 % (105.00 / 105.00)*100	5

* El Indicador se encuentra en revisión en el marco de la formulación definitiva del Formulario H versión Ley de Presupuestos 2023, ya sea por observaciones metodológicas o en virtud de la pertinencia de ser eliminado.

Notas:

- 1 Este indicador de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) mide, en el numerador, los mapas sobre cartografía regular de peligros volcánicos (MPVR) correspondientes a los volcanes Categorías I y II de peligrosidad de acuerdo al Informe de Ranking de Riesgos Específico de Volcanes Activos de Chile, realizados hasta el año anterior más los realizados el presente año. Por tanto, el nuevo ranking de volcanes elaborado en el año 2019 corresponderá al "ranking vigente". Para que un Mapa de Peligro Volcánico Regular sea contabilizado en el numerador, se debe cumplir con el hito denominado Aprobación para publicación por parte del Subdirector Nacional de Geología. En el denominador se considera el total de volcanes que conforman las categorías I y II de peligrosidad de acuerdo al Informe de Ranking de Riesgos Específico de Volcanes Activos de Chile (2019). Se publicará a razón de dos mapas anuales, siendo la meta para el año 2022 completar 28 de los 30 mapas considerados en el periodo.

- 2 El Servicio esta mandatado por la ley orgánica 3525 y las entidades y/o sujetos a fiscalización se encuentra establecidas en el Decreto 132 Aprueba Reglamento de Seguridad Minera y sus modificaciones y el Decreto Supremo 248 que regula los depósitos de relaves. El Decreto 132 establece que el sujeto de fiscalización son las faenas mineras y comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera.
- La unidad fiscalizable es la faena minera operativa. Las faenas operativas a fiscalizar en el año t, corresponde a las catastradas en el año t-1, de acuerdo con el módulo Atlas o sistema de información que disponga el servicio (31-12-año t-1).
- Debido a que la meta para el año t, se elabora de acuerdo con la proyección de faenas mineras operativas existentes al 31-12-año t-1, el denominador debe actualizarse anualmente, función del estado de faenas mineras operativas al 31-12-año t-1. La cantidad de faenas mineras operativas que se planteó fiscalizar determinan la dotación y recursos solicitados en presupuesto en el año t, por lo que el porcentaje meta de cobertura se ajustará calculando la división entre la cantidad de faenas mineras operativas planteadas a fiscalizar con presupuesto otorgado en el numerador y la cantidad de faenas minera operativas a diciembre del año t-1 en el denominador.
- La definición de faena minera operativa y el estado de las instalaciones mineras se encuentran en el documento de calidad Definiciones y Términos vigente del Sernageomin.
- Debido a la dinámica del sector minero, al momento de la inspección de la faena minera se puede verificar un estado distinto al informado en el catastro de faenas mineras operativas del año t-1.
- Cabe mencionar que, si una faena minera operativa es fiscalizada varias veces en el año, en el numerador solamente contará como una (se mide cobertura).
- 3 Las entidades y/o sujetos a fiscalización se encuentran establecidas en la Ley N° 20.551, que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras y el Decreto Supremo 41, de 2012, del Ministerio de Minería Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras y de los planes de cierre aprobados por el Servicio conforme a dicha normativa.
- Debido a que la meta para el año t, se elabora de acuerdo con las faenas mineras registradas, sometidas al procedimiento de aplicación general de la Ley N°20.551 que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, hasta el 31 de diciembre del año t-1, el denominador debe actualizarse anualmente. La cantidad de faenas mineras que se planteó fiscalizar determinan la dotación y recursos solicitados en presupuesto en el año t, por lo que el porcentaje meta de cobertura se ajustará calculando la división entre la cantidad de faenas mineras planteadas a fiscalizar con presupuesto otorgado en el numerador y la cantidad de faenas minera a diciembre del año t-1 en el denominador.
- El total de las faenas mineras consideradas para el cálculo de la cobertura proviene de la información establecida por la Subdirección Nacional de Minería, en base a sus propios registros. Se consideran todas las fiscalizaciones realizadas al 31 de diciembre del año t, ya sean programadas o no programadas, en virtud de las disposiciones establecidas en la Ley N° 20.551, a faenas mineras sometidas al procedimiento de aplicación general, las que podrán contar o no con un plan de cierre aprobado por el Servicio.
- Cabe mencionar que, si una faena minera es fiscalizada varias veces en el año, en el numerador solamente contará como una (se mide cobertura).
- 4 El indicador considera como numerador la tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes del periodo t multiplicada por mil (1.000) y en el denominador el promedio de las fiscalizaciones de seguridad minera de los últimos tres periodos anteriores al actual, abarcando el periodo móvil de medición, tanto para el numerador como el denominador, entre 01/11/t-1 al 31/10/t. Se considera este periodo dado que, para el cálculo del numerador es necesario contar con la información estadísticas que entregan las empresas mineras, y de acuerdo con lo establecido en los Artículos 71 y 625 letra c) del Decreto N°132, que aprueba el Reglamento de Seguridad Minera, se indica que las empresas tienen plazo para entregar sus estadísticas antes del día 15 del mes siguiente al que correspondan, por lo tanto, la información completa del año t se obtiene con posterioridad al día 15 de enero del año t+1.
- 5 Este indicador considera como línea base las diversas publicaciones geológicas generadas por el Depto. de Geología General y por el Depto. de Geología Aplicada para el año 2022. Este indicador mide los resultados del Plan Nacional de Geología-PNG en cada una de sus líneas temáticas -geología básica, geoquímica, geofísica- y del Departamento de Geología Aplicada en cada una de sus líneas temáticas -Peligros Geológicos y Ordenamiento Territorial, Hidrogeología, Recursos Minerales y Geotérmicos- (indicador multitemático). De esta forma se considera en el numerador, el número de Publicaciones Geológicas: cartas geológicas a distintas escalas, informes técnicos (informes registrados, estudios, boletines, otros), bases de datos y artículos aceptados para publicación en revista Andean Geology (indicador multiproducto), acumuladas al año t y, en el denominador, el total de Publicaciones Geológicas (cartas de geología básica a distintas escalas, informes técnicos (informes registrados, boletines, otros), bases de datos y artículos aceptados para publicación en revista Andean Geology) programadas al año t. El número total de productos que se busca completar al año 2022, alcanza a 115 productos, que está sujeto a la disponibilidad presupuestaria para la ejecución de las actividades programadas en los respectivos Departamentos. Para que una de tales Publicaciones Geológicas sea contabilizado en el numerador, se debe cumplir con el hito denominado Aprobación para publicación por parte del Subdirector Nacional de Geología, según el proceso Producción de Publicaciones Geológicas que rige la generación de estos productos. El alcance y naturaleza de estas publicaciones se podrán revisar y modificar en función de los requerimientos de información geocientífica, de manera de poder mejorar la respuesta a las necesidades de sus usuarios, a nivel de todo el territorio nacional. Se comprometen 10 publicaciones geológicas para el año 2022.
- 6 Este indicador considera como numerador los proyectos de explotación sobre 5.000 tpm y de relaves, con primer pronunciamiento en año t, menor o igual a 50 días. En el denominador se considerará el total de primer pronunciamientos sobre proyectos que ejecuta el Servicio, independiente del tiempo del pronunciamiento, realizados durante el año t.
- Se utilizará base de datos RPM, obtenida del sistema BPMS, en el cual se determina la contabilización de proyectos de explotación y relaves, con las variables “Lugar de revisión” (con categoría “Depósitos de Relaves” y “UEGP (ex Zonal)”) y la variable “Clasificación del Proyecto” (con categorías “Proyecto Mayor a 5.000 Toneladas Mensuales” y “Proyecto Complejo (Menor a 5.000 Toneladas Mensuales)”). Además considera para efectos de contabilización la variable “Actividad”, en las que detalla firma de algún oficio o resolución (pronunciamiento), de las siguientes categorías : firma electrónica de documentos, firma electrónica oficio admisibilidad, firma oficio proyecto observado y firma resolución ampliación de plazo.
- 7 El denominador considera las solicitudes de asignación de roles de explotación que ingresan mediante el formulario Web indicado en la página de Sernageomin (www.sernageomin.cl). Se

consideran las solicitudes ingresadas desde el 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. En el numerador se considera la asignación de roles, de todos aquellos ingresados durante el año t.

- 8 El total de personas capacitadas se refiere a aquello/as que participan del conjunto de actividades de capacitación desarrolladas durante el año t, pudiendo ser diferentes cursos/talleres que dicte el centro de capacitación (Prevención de Riesgo, Monitores de Seguridad Minera, Cursos con Mención PAMMA y otros).
- 9 Este indicador considera los diversos estudios de geología básica y de recursos geológicos elaborados por la Subdirección Nacional de Geología para el año 2023. Este indicador mide los resultados en líneas temáticas de geología básica regional y de volcanes, geoquímica, geofísica, hidrogeología, recursos minerales y recursos geotérmicos (indicador multitemático). De esta forma se considera en el numerador, el número de estudios: cartas geológicas a distintas escalas, estudios técnicos (informes registrados, boletines, otros), bases de datos y artículos aceptados para publicación en revista *Andean Geology* (indicador multiproducto) y, en el denominador, el total programado durante el año t. El número total de estudios que se busca completar al año 2023, alcanza a 10 productos, que está sujeto a la disponibilidad presupuestaria para la ejecución de las actividades programadas en la Subdirección Nacional de Geología. Para que uno de tales estudios sea contabilizado en el numerador, se debe cumplir con el hito denominado “Aprobación para publicación por parte del Subdirector Nacional de Geología”, según el proceso “Producción de Publicaciones Geológicas” que rige la generación de estos productos. El alcance y naturaleza de estas publicaciones se podrán revisar y modificar en función de los requerimientos de información geocientífica, de manera de poder mejorar la respuesta a las necesidades de los usuarios, a nivel de todo el territorio nacional.
- 10 Este indicador considera en la medición de su numerador, los estudios de peligros geológicos elaborados en el año 2023 y mide los resultados en las líneas temáticas referidas a peligros geológicos, ordenamiento territorial, vulnerabilidad de acuíferos y geología ambiental (indicador multitemático). De esta forma se considera en el numerador, el número de estudios: cartas geológicas a distintas escalas, estudios técnicos (informes registrados, boletines, otros), bases de datos y artículos aceptados para publicación en revista *Andean Geology*, en el año t, y en el denominador, el total de estudios programados durante el año t. Se compromete 3 nuevos estudios de peligros geológicos para el año 2023. La cantidad de estudios que se plantean realizar durante el año t contempla la dotación y recursos solicitados en presupuesto de dicho año, por tanto, la implementación de la Ley N° 21.364 de SENAPRED puede afectar la estimación del resultado del año t, debiendo actualizarse dicha estimación. Para que uno de tales estudios sea contabilizado en el numerador, se debe cumplir con el hito denominado “Aprobación para publicación por parte del Subdirector Nacional de Geología”, según el proceso “Producción de Publicaciones Geológicas” que rige la generación de estos productos. El alcance y naturaleza de estas publicaciones se podrán revisar y modificar en función de los requerimientos de información geocientífica, de manera de poder mejorar la respuesta a las necesidades de los usuarios, a nivel de todo el territorio nacional.
- 11 El indicador considera como numerador los productos comprometidos para el año t, de productos y/o datos geológicos en formato SIG en el Portal Geomin u otra plataforma WEB y en el denominador, se medirá a razón de la cantidad de productos programados para el año t. Se entiende por productos y/o datos geológicos en formato SIG, la creación de servicios de mapas web de la cartografía geológica existente en la institución, previamente georreferenciada y estandarizada de acuerdo a las normas y estándares cartográficos institucionales, la divulgación de visores territoriales, páginas WEB institucionales de carácter científico que sirven para la entrega de información a la comunidad, los que además fomentan la difusión del conocimiento geológico como apoyo para la gestión de políticas públicas. Este indicador estará sujeto a la disponibilidad de productos que las unidades técnicas desarrollen, junto con la disponibilidad presupuestaria en materia de recursos de infraestructura computacional.
- 12 El indicador considera en el numerador la cantidad de volcanes categoría 1 y 2 monitoreados de manera continua, que cumplen con el umbral de disponibilidad de datos de su red estaciones sísmicas establecido, cuyo compromiso para el año 2023 es alcanzar 23 volcanes por encima del umbral establecido. En el denominador se considera el total de volcanes que conforman las categorías 1 y 2 de peligrosidad de acuerdo con el Ranking de Riesgo específico de Volcanes Activos de Chile vigente. Este indicador persigue garantizar el monitoreo continuo de los volcanes categoría 1 y 2 que cumplan por sobre un umbral con una disponibilidad de datos establecido por la RNVV (74,52%). Este indicador tendrá un cumplimiento incremental de un volcán por año, con una proyección de 5 años. El indicador y umbral de disponibilidad de datos establecidos fueron calculados tomando en cuenta el ranking vigente a la fecha y en el caso de que existan actualizaciones o nuevas versiones del ranking de volcanes, estos indicadores y umbrales deben ser reevaluados. Se considera que el indicador puede sufrir variaciones negativas debido a factores o variables externas como robos sobre las redes de instrumentación, condiciones climáticas adversas, desperfectos eléctricos o fallos de nodos de comunicación ocasionados por incendios forestales, terremotos o actos vandálicos de gran escala, fallos en el origen o retransmisión del dato en sitios de difícil acceso en temporadas invernales y pérdidas ocasionadas por actividad volcánica en periodos de crisis.