



Balance de Gestión Integral

AÑO 2022

Ministerio de Minería

Comisión Chilena del Cobre





Índice

.1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del Ramo	3
.2. Resumen Ejecutivo Servicio	7
.3. Resultados de la Gestión año 2022	11
.4. Desafíos para el período de Gobierno 2023	36
.5. Anexos	39
.Anexo 1: Recursos Humanos	40
.Anexo 2: Compromisos de Gobierno 2023	48
.Anexo 3: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2022	49
.Anexo 4: Resultados en la Implementación de medidas de Género 2022	50
.Anexo 5: Información Estratégica, Financiera e Instrumentos de Gestión de la Institución	51

1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del Ramo

Ministerio de Minería

A lo largo de la historia de Chile la minería ha jugado un papel fundamental en su desarrollo económico, entregando importantes recursos a las arcas fiscales y generando miles de empleos, particularmente, en la zona norte.

Hoy no es la excepción. Durante 2022 representó un 14,2% del Producto Interno Bruto (PIB) y, según información de la Dirección de Presupuestos, las diez principales empresas mineras privadas (GMP 10) aportaron al fisco US\$4.600 millones. En tanto, la contribución de Codelco llegó a los US\$2.700 millones. En generación de empleo, el año pasado la ocupación promedio creció un 22%, pasando de 222 mil puestos de trabajo a 271 mil en 2022.

Sin embargo, su desarrollo también ha traído aparejado grandes desafíos. Por un lado, la baja de las leyes de mineral por el envejecimiento de los yacimientos, han llevado a la industria a incorporar nuevas tecnologías. También se han elevado los estándares de seguridad, lo que nos ha permitido reducir en casi un 80% los accidentes en la última década.

Asimismo, existe un consenso transversal, del imperativo de avanzar hacia una minería más sostenible y con un mejor relacionamiento con las comunidades en donde se ejecutan los proyectos de inversión, que - cabe señalar- para el quinquenio 2022-2026 considera la materialización de 45 iniciativas por un total de US\$ 46.323 millones.

En los últimos años se ha incorporado el agua de mar en los procesos de la industria minera y se espera que en el corto plazo esta fuente de recurso hídrico alcance el 71% del abastecimiento para la minería del cobre, según datos de Cochilco.

Se han dado además pasos importantes en el uso Energías Renovables No Convencionales. Es así como, para 2027, se espera que el uso de energías limpias llegue a alrededor de un 70%, gracias a los contratos que varias empresas han contraído para satisfacer sus necesidades eléctricas.

Todas estas iniciativas van en la línea de alcanzar la carbono-neutralidad en 2050 y, de esta manera, hacer frente a la crisis climática mundial.

Es en ese marco en que la División de Estrategia y Políticas Públicas Mineras de nuestra institución, ha generado un plan de acción 2023-2025, para cumplir con las metas sobre minería y cambio climático establecidas en la Política Nacional Minera 2050 y en la Estrategia Climática de Largo Plazo.

Para el Gobierno del Presidente Gabriel Boric es un imperativo aumentar la capacidad de fundición y refinación en Chile, con altos estándares medioambientales. Con este fin estamos desarrollando un documento rector que apoye con información y análisis técnicos las decisiones futuras en esta materia, a través del Comité de Fundición y Refinación del Cobre (Comité FURE), instancia presidida por el

Subsecretario de Minería, Willy Kracht, e integrado por los ministerios de Economía, Medio Ambiente y la Comisión Chilena del Cobre.

Adicionalmente, iniciamos el cierre de la fundición Ventanas para lo cual tramitamos la modificación de la Ley N°19.993, con el objeto de permitir que el tratamiento de los productos de la pequeña y mediana minería de ENAMI pueda realizarse en otras instalaciones de Codelco. Hoy, hemos dado un paso muy relevante en este proceso que transición justa que permitirá a las familias de Quintero y Puchuncaví vivir más tranquilos y en un ambiente más limpio.

El avance hacia una economía carbono neutral está generando un aumento significativo en la demanda de minerales críticos y en el uso de tecnologías limpias. Esto abre una gran oportunidad para Chile de proveer estos recursos, considerando que produce casi el 30% del cobre del mundo y más del 20% del litio.

En el primer año de gobierno trabajamos en la Estrategia Nacional de Litio que busca desarrollar esta industria, promoviendo la investigación e innovación, con claro protagonismo del Estado. Como uno de sus elementos, ingresaremos el proyecto de ley que creará la Empresa Nacional de Litio, iniciativa que será dialogada y consultada con las comunidades indígenas, organizaciones, instituciones relacionadas, y tendrá un periodo de trabajo prelegislativo con parlamentarios y parlamentarias.

Nuestro ministerio cumplió 70 años, son siete décadas de institucionalidad pública minera, que nos ha permitido el desarrollo de esta actividad, con una mirada más integral y dando certezas al ecosistema minero.

A través del Servicio Nacional de Geología y Minería, Sernageomin, durante 2022 reforzamos las fiscalizaciones a instalaciones y faenas mineras, llegando a 10.179, las que se concentraron en las regiones de Coquimbo, Atacama y Antofagasta.

Asimismo, más de mil empresas y productores mineros presentaron al Sernageomin proyectos para evaluación, totalizando 1.487 iniciativas ingresadas. Por otra parte, se avanzó en la tramitación digital de procesos de Propiedad Minera como: Modificaciones administrativas de concesiones mineras, postulación a rebaja de patente al pequeño minero y a la minería no metálica, entre otros.

En julio de 2022, ocurrió una subsidencia en la comuna de Tierra Amarilla, región de Atacama, situación que llevó a nuestro ministerio a encabezar un trabajo intersectorial en conjunto con Sernageomin, con autoridades regionales y municipales, así como con servicios públicos.

Esta labor nos permitió establecer las causas que provocaron este evento, para lo cual se realizaron diversos estudios que determinaron las medidas técnicas necesarias para dar seguridad y tranquilidad a la comunidad aledaña. Sumado a esto se confeccionaron las bases para la licitación del estudio de subsuelos de la comuna de Tierra Amarilla, quedando en condiciones de ser financiado por FNDR - Atacama durante el 2023.

En cuanto a Cochilco, cabe destacar el rol asesor que tiene esta institución, proporcionando información y análisis que dan soporte técnico al debate de iniciativas fundamentales para el sector. Otro de sus objetivos estratégicos es resguardar los intereses del Estado en sus empresas mineras: Codelco y Enami. Esta labor se efectuó mediante la fiscalización de su gestión, velando por el uso eficiente y eficaz de los recursos públicos, para mejorar los estándares de funcionamiento de ambas empresas de manera tal que contribuyan aún más al desarrollo social, económico y sustentable del país.

Por su parte la Empresa Nacional de Minería, ENAMI, generó un Plan Estratégico para el quinquenio 2022 - 2027. Una característica inédita de este trabajo ha sido su construcción en conjunto con todos los actores de la pequeña y mediana minería: sindicatos, asociaciones mineras, pequeños y medianos productores.

Con esta iniciativa se busca proyectar hacia dónde queremos llevar a la ENAMI en los próximos cinco años, principalmente, en el ámbito del fomento, operaciones productivas y/o nuevos negocios.

En materia de fomento, la ENAMI invirtió durante el 2022 un monto de US\$563.838, lo que representa un aumento de 166% respecto del presupuesto original, beneficiando a 380 productores mineros que lograron dar vida a 188 proyectos.

Otro hito para destacar es que Enami se convirtió en la primera empresa estatal y la primera compañía minera en adherir al sello de las 40 horas de jornada laboral, gracias a la voluntad política, la colaboración y el trabajo conjunto entre los dirigentes sindicales y la administración.

Finalmente, aprovecho la ocasión para reflexionar sobre nuestro rol, creemos que Chile tiene la trayectoria y la experiencia para realizar una minería que reduzca los impactos locales, contribuyendo con minerales de bajas emisiones para la lucha contra la crisis climática, y a la vez manteniendo, una relación armónica con las comunidades y los territorios donde se desarrolla.

Marcela Hernando

Ministra de Minería

2. Resumen Ejecutivo Servicio

Mensaje Vicepresidente Ejecutivo

La definición de una nueva política pública para impulsar el desarrollo del litio en Chile y la aplicación de un royalty para aumentar el aporte de la minería al país fueron dos temas relevantes presentes en la agenda del sector durante el año 2022.

En ese contexto, Cochilco cumplió un rol clave como asesor del Ministerio de Minería, proporcionando información y análisis que permitiera dar un soporte técnico al debate de ambos aspectos que son fundamentales para el sector.

Además de este rol asesor, Cochilco tiene como uno de sus objetivos estratégicos resguardar los intereses del Estado en sus empresas mineras: Codelco y Enami. Esta labor la efectuamos mediante la fiscalización de su gestión, velando por el uso eficiente y eficaz de los recursos públicos. Nuestro propósito es mejorar los estándares de funcionamiento de ambas empresas de manera tal que contribuyan aún más al desarrollo social, económico y sustentable del país.

El año pasado realizamos 24 auditorías, de las cuales 18 correspondieron a Codelco y seis a Enami. Además de estas auditorías, efectuamos seis seguimientos, cuatro a Codelco y dos a Enami.

Adicional a las auditorías contempladas en el Plan de Trabajo Anual, recibimos 115 solicitudes extras, las cuales provinieron de la Línea de Denuncia que tiene Cochilco y de requerimientos especiales, solicitados en su mayoría por la Contraloría General de la República.

También nos corresponde evaluar, en conjunto con el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, los proyectos de inversión de Codelco y Enami y recomendar aquellas iniciativas que sean beneficiosas desde el punto de vista técnico-económico, y sustentables.

En el año 2022, recomendamos 195 proyectos, que consideraban una inversión de US\$ 3.179 millones para materializar en dicho año y que involucran un monto total de US\$ 18.340 millones. Los proyectos más relevantes, en cuanto a monto total recomendado, fueron las iniciativas Explotación Chuquicamata Subterránea; Andes Norte - Nuevo Nivel Mina de Andina; Nuevo Sistema de Traspaso Mina Planta en El Teniente; y Construcción del Proyecto Rajo Inca de la División Salvador.

Con respecto a Enami, recomendamos 47 proyectos que requerían una inversión de US\$ 25,63 millones para materializar el año 2022 e involucran un monto total de US\$ 85,70 millones. Los proyectos más relevantes fueron Plan de Cierre Planta Ovalle; y Depósito de Relaves Interior Planta Vallenar.

A Cochilco le corresponde también fiscalizar las exportaciones de cobre y sus subproductos, tanto de las empresas mineras del Estado como de empresas privadas, para asegurar que estas se realicen en condiciones y valores vigentes en el mercado internacional.

Durante el año 2022, emitimos 18 informes de fiscalización, de los cuales, tres fueron de seguimientos para verificar el cumplimiento de compromisos adquiridos por los exportadores, emanados de las debilidades observadas en fiscalizaciones anteriores.

El año pasado analizamos 24.982 Informes de Variación de Valor (IVVs), valor acumulado, de un total de 25.009 recibidos, lo que representa un 99,89% de revisión. Esto se traduce en 63 empresas exportadoras de cobre y sus subproductos fiscalizadas.

Nos importa que las empresas realicen correctamente el trámite de registro de sus exportaciones en nuestro Sistema de Exportaciones Mineras (SEM), ya que los antecedentes que entregan son una importante fuente de información para las diversas funciones que realiza Cochilco. Para la consecución de lo señalado,

realizamos permanentemente capacitaciones a las empresas exportadoras. Sin perjuicio de lo anterior, nos enfrentamos con situaciones en las cuales las compañías realizan un ingreso de extemporáneo o incompleto de los términos esenciales de los contratos que dan origen a las exportaciones de cobre y de sus subproductos, lo cual nos obliga -cumpliendo el deber legal-, de aplicar multas que son determinadas por nuestro Comité de Sanciones.

En 2022 aplicamos multas a nueve empresas exportadoras por un monto a beneficio fiscal de \$ 47 millones.

Durante el año pasado, a proposición de la presidenta del Consejo de Cochilco, la ministra de Minería, en conjunto con el Ministerio de Hacienda, coordinamos la creación de la “Mesa Interinstitucional de Trazabilidad de Minerales - Concentrados de Cobre” cuyo objetivo es levantar y proporcionar antecedentes a la ciudadanía sobre la fiscalización que realizan distintas Instituciones del Estado sobre las exportaciones de concentrados de cobre y subproductos. Esta instancia, además, busca fortalecer el rol fiscalizador y detectar oportunidades de mejoras en dicho proceso, planteando futuros desafíos en este ámbito. Los participantes de la mesa son: Cochilco, Ministerio de Hacienda, Servicio Nacional de Aduanas, Servicio de Impuestos Internos y Sernageomin.

Otra de las funciones estratégicas de Cochilco es la generación de estudios y estadísticas de temas relevantes del sector y que tienen por objetivo contribuir al análisis, tanto del sector público como privado, sobre la situación y perspectivas de la minería. Es importante destacar que los trabajos que elabora la Institución están publicados en nuestro sitio web, y disponibles para toda la ciudadanía.

Entre los nuevos estudios realizados el año pasado destacan la “Proyección de crecimiento de la demanda de cobre a partir del auge de la electromovilidad y las energías renovables”, el “Análisis del impacto socioeconómico de la actividad minera a nivel regional”, y la “Medición de los encadenamientos productivos”.

En la línea de los trabajos de continuidad está la “Actualización de la inversión en la minería chilena - cartera de proyectos 2022-2031”, el “Catastro de empresas exploradoras en Chile”; la “Representación y Caracterización de la Mujer en el sector minero”, los estudios de proyección del consumo de agua y energía en la minería del cobre; entre otros.

En el marco de nuestro permanente interés por conocer la opinión de la ciudadanía sobre aquellos temas que visualizan relevantes para el sector y el impacto que estos pueden tener en el país, realizamos en el año 2022 la Consulta Ciudadana. En esta oportunidad preguntamos cuál debiera ser el aporte de la minería para el desarrollo social, económico y ambiental del país recibiendo más de 200 propuestas.

Quiero destacar también el importante aporte que efectúa el Consejo de la Sociedad Civil (Cosco) de Cochilco para mejorar nuestra gestión. A través sus opiniones y propuestas nos permiten enriquecer nuestras líneas de trabajo. El Cosoc lo integran representantes de gremios, universidades, colegios profesionales, organizaciones que representan a la mujer en el sector minero, trabajadores, de pueblos originarios y la sociedad civil.

Todo el trabajo realizado durante el año pasado no hubiese sido posible sin el permanente compromiso y profesionalismo de nuestros funcionarios y funcionarias quienes han logrado que Cochilco sea un organismo público de excelencia.

3. Resultados de la Gestión año 2022

3.1. Resultados asociados al Programa de Gobierno, mensajes presidenciales y otros aspectos relevantes para el jefe de servicio

La definición de una nueva política pública para impulsar el desarrollo del litio en Chile y la aplicación de un royalty para aumentar el aporte de la minería al país fueron dos temas relevantes presentes en la agenda del sector durante el año 2022.

En ese contexto, Cochilco cumplió un rol clave como asesor del Ministerio de Minería, proporcionando información y análisis que permitiera dar un soporte técnico al debate de ambos aspectos que son fundamentales para el sector.

El año pasado realizamos 24 auditorías, de las cuales 18 correspondieron a Codelco y seis a Enami. Además de estas auditorías, efectuamos seis seguimientos, cuatro a Codelco y dos a Enami.

Adicional a las auditorías contempladas en el Plan de Trabajo Anual, recibimos 115 solicitudes extras, las cuales provinieron de la Línea de Denuncia que tiene Cochilco y de requerimientos especiales, solicitados en su mayoría por la Contraloría General de la República.

También nos corresponde evaluar, en conjunto con el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, los proyectos de inversión de Codelco y Enami y recomendar aquellas iniciativas que sean beneficiosas desde el punto de vista técnico-económico, y sustentables.

En el año 2022, se recomendaron 195 proyectos, que consideraban una inversión de US\$ 3.179 millones para materializar en dicho año y que involucran un monto total de US\$ 18.340 millones. Los proyectos más relevantes, en cuanto a monto total recomendado, fueron las iniciativas Explotación Chuquicamata Subterránea; Andes Norte - Nuevo Nivel Mina de Andina; Nuevo Sistema de Traspaso Mina Planta en El Teniente; y Construcción del Proyecto Rajo Inca de la División Salvador.

Durante el año pasado, a proposición de la presidenta del Consejo de Cochilco, la ministra de Minería, en conjunto con el Ministerio de Hacienda, coordinamos la creación de la “Mesa Interinstitucional de Trazabilidad de Minerales - Concentrados de Cobre” cuyo objetivo es levantar y proporcionar antecedentes a la ciudadanía sobre la fiscalización que realizan distintas Instituciones del Estado sobre las exportaciones de concentrados de cobre y subproductos. Esta instancia, además, busca fortalecer el rol fiscalizador y detectar oportunidades de mejoras en dicho proceso, planteando futuros desafíos en este ámbito. Los participantes de

la mesa son: Cochilco, Ministerio de Hacienda, Servicio Nacional de Aduanas, Servicio de Impuestos Internos y Sernageomin.

Entre los nuevos estudios realizados por esta Comisión, el año pasado destacan la “Proyección de crecimiento de la demanda de cobre a partir del auge de la electromovilidad y las energías renovables”, el “Análisis del impacto socioeconómico de la actividad minera a nivel regional”, y la “Medición de los encadenamientos productivos”.

En la línea de los trabajos de continuidad está la “Actualización de la inversión en la minería chilena - cartera de proyectos 2022-2031”, el “Catastro de empresas exploradoras en Chile”; la “Representación y Caracterización de la Mujer en el sector minero”, los estudios de proyección del consumo de agua y energía en la minería del cobre; entre otros.

En el marco de nuestro permanente interés por conocer la opinión de la ciudadanía sobre aquellos temas que visualizan relevantes para el sector y el impacto que estos pueden tener en el país, realizamos en el año 2022 la Consulta Ciudadana. En esta oportunidad preguntamos cuál debiera ser el aporte de la minería para el desarrollo social, económico y ambiental del país recibiendo más de 200 propuestas.

3.2 Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS PÚBLICAS

La Dirección de Estudios y Políticas Públicas es una de las áreas estratégicas de Cochilco. Genera las principales estadísticas mineras y realiza estudios, informes y análisis de temas relevantes para el sector. Su objetivo es aumentar el grado de información para aportar a la transparencia del mercado y contribuir a la toma de decisiones con información oportuna y de calidad. Además, tiene un rol fundamental en la elaboración de las políticas públicas, ya que asesora permanentemente al Ministerio de Minería en aquellas áreas que son clave para la industria

	2022
Informes (diarios y semanales)	312
Reportes estadísticos (mensual, trimestral, anual)	17
Estudios especializados (economía circular; uso de energías renovables; consumo de agua y energía; tendencia mercado del cobre; productividad en la minería chilena; mercado del litio; innovación; costos; catastro de proyectos, etc.)	30
Presentaciones y minutas	34

Elaboración de estudios e informes:

Estudios nuevos

- **Proyección de crecimiento de la demanda de cobre a partir del auge de la electromovilidad y las energías renovables:** Estudio que proyecta la demanda de cobre a los años 2025, 2030 y 2040 a partir de cuatro sectores clave e interconectados de la transición energética: electromovilidad, energías bajas en emisiones, almacenamiento energético y redes eléctricas necesarias para sustentar el sistema.
- **Balance sobre el Impuesto Específico a la Actividad Minera:** Estudio que describe la historia, mecanismo de funcionamiento, recaudación efectiva y usos de los fondos derivados del Impuesto Específico a la Actividad Minera. A partir de esto, se evalúan sus ventajas, posibles desventajas y potenciales mecanismos de mejora.
- **Análisis del impacto socioeconómico de la actividad minera a nivel regional:** Trabajo que analiza indicadores socioeconómicos en diversas regiones con el fin de evaluar los impactos multidimensionales de la minería en estas.
- **Industria manufacturera del cobre (nanocobre y otros):** Informe sobre la industria manufacturera del cobre a nivel nacional enfocado en los productos que no son de uso eléctrico, identificando sus usos, compradores y proyección a futuro. Adicionalmente, se levanta información sobre los procesos productivos empleados y el valor agregado que se entrega al cobre.
- **Medición encadenamientos:** Documento que aplica una metodología para cuantificar los impactos directos e indirectos que genera la minería, de manera de identificar su evolución en el tiempo y la capacidad de la actividad para generar valor económico en toda su cadena de valor.
- **Hidrógeno verde en la minería chilena: estado del arte y principales desafíos:** Estudio que recopila información acerca de las medidas implementadas por la industria minera en Chile que han permitido la descarbonización del sector eléctrico. Así también, describe las estrategias que se encuentran desarrollando las compañías mineras más importantes presentes en el país para disminuir su dependencia energética de combustibles fósiles.
- **Políticas de género vinculadas al sector minero:** Documento que busca conocer y sistematizar las políticas del sector en relación a la fuerza laboral femenina.
- **Monitoreo del estado de los relaves mineros en Chile:** Informe que describe las características principales de los relaves en Chile, sus conceptos, el catastro existente y la geoquímica asociada. Además, hace una revisión de la forma cómo se monitorean los relaves en Chile y los avances en economía circular y relaves.

Trabajos de continuidad

- **Consumo de agua en la minería del cobre al año 2021:** Este documento informa sobre el consumo total y unitario de agua por procesos de la industria minera del cobre, tanto a nivel nacional como regional, durante el año 2021.
- **Proyección de consumo de agua en la minería del cobre 2022-2033:** Entrega antecedentes sobre el consumo de agua continental y de mar o desalada en la minería del cobre al año 2033.
- **Actualización de la inversión en la minería chilena - cartera de proyectos 2022-2031:** Da a conocer los proyectos de la minería del cobre, del oro, la plata, el hierro, litio y otros minerales, para los próximos diez años, con los montos contemplados, estado de avance y fichas descriptivas de cada proyecto, entre otros antecedentes.

- **Mercado chileno del ácido sulfúrico proyectado al año 2031:** Caracteriza el mercado chileno del ácido sulfúrico y proyecta el balance de oferta y demanda, tanto a nivel nacional como regional, hasta el año 2031.
- **Proyección de la producción esperada de cobre 2022-2033:** Entrega información sobre la producción de cobre refinado y concentrados prevista hacia el año 2033.
- **Indicadores de productividad de la minería del cobre en Chile al 2021:** Este trabajo da continuidad a la consulta estadística iniciada en el año 2018 a las empresas mineras, con el fin de aumentar la muestra de datos y poder determinar indicadores de productividad de las principales faenas mineras de cobre del país.
- **Informe anual del consumo de energía en la minería del cobre al año 2021:** Informa sobre el consumo total de energía y los coeficientes unitarios de intensidad de uso de energía por procesos en la minería de cobre en Chile durante el año 2021.
- **Emisiones de gases de efecto invernadero directas e indirectas en la minería del cobre:** Estima las emisiones de gases de efecto invernadero directas e indirectas de la minería del cobre en 2021. Se utiliza la metodología desarrollada por el Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- **Catastro de empresas exploradoras en Chile:** Línea de trabajo orientada a identificar la actividad exploratoria en Chile mediante la elaboración de un catastro de compañías exploradoras de pequeña y mediana escala, enfocándose en las junior.
- **Análisis del mercado de insumos mineros:** Este reporte identifica los insumos que son críticos en la minería. Se analizan ocho insumos: cal, bolas de molienda, camiones de extracción, palas de carguío, perforadoras, neumáticos off the road, floculantes y extractantes.
- **Encuesta de innovación en empresas proveedoras de la gran minería:** Este informe da cuenta de las prácticas que implementan las empresas proveedoras de la minería en el ámbito de la innovación.
- **Encuesta de participación de empresas proveedoras en las operaciones y proyectos mineros:** Informa sobre los gastos operacionales en bienes, servicios y energía de las empresas mineras, y además identifica a los principales proveedores mineros.
- **Reportes trimestrales del “Observatorio de Costos”:** Informa, trimestralmente, sobre la situación de los costos de producción C1 y C3 de las empresas de la gran minería del cobre.
- **Informe de tendencias del mercado del cobre:** Documento trimestral que analiza la evolución reciente y perspectivas de corto plazo del mercado internacional del cobre. Se consideran los fundamentos del mercado, situación de los principales países consumidores y productores de cobre mina, con el propósito determinar el balance mundial del cobre refinado, siendo un insumo para la proyección del precio.
- **Informe semanal del mercado del cobre:** Análisis de los eventos económicos mundiales que han influenciado el precio del cobre durante la semana en curso. Esto se complementa con los cambios en las perspectivas de oferta y demanda del metal.
- **Informe de otros minerales:** Se da continuidad a la elaboración del informe de minerales que se inició el año 2019, el cual abarca los mercados del oro, plata, molibdeno, hierro y litio.

Reportes estadísticos

- **Boletín Mensual Electrónico:** Contiene estadísticas de precios de metales, producción chilena de oro, plata, cobre y molibdeno por empresas; y a nivel mundial por país.

- Además, entrega los valores de exportación de cobre según productos (refinados, blíster y graneles) por país de destino, entre otras estadísticas.
- **Anuario de Estadísticas del Cobre y otros Minerales 2002 - 2021:** Contiene las principales estadísticas mineras del cobre, y de otros minerales metálicos y no metálicos a nivel nacional e internacional. Sobre Chile incluye datos de producción y exportaciones; antecedentes de tributación minera; consumo de energía, agua y ácido sulfúrico; estadísticas de costos de producción; entre otros indicadores.
 - **Mantenedor de estadísticas históricas:** Actualización de la base de datos histórica de Cochilco, que registra las estadísticas de precios, producción, exportaciones de metales y no metales, con frecuencias mensuales y anuales.
 - **La Rueda:** Publicación diaria que contiene información de precio spot y de futuros e inventarios de cobre en las bolsas de metales, además de los precios del oro, plata y molibdeno, entre otros.
 - **Informes sobre precios de referencia:** Se elaboran informes sobre el valor de la tonelada de cobre fino promedio en el año anterior y expresado en moneda nacional, y el informe trimestral de precios de referencias de sustancias metálicas y no metálicas.
 - **Estadísticas de minerales industriales en Chile:** Se publica en la web las estadísticas de producción y exportaciones de minerales industriales en Chile.
 - **Proyección de los precios de largo plazo de productos mineros estratégicos:** Utilizando herramientas analíticas y econométricas, se estima el precio de largo plazo del cobre, oro, plata y ácido sulfúrico

PRESENCIA EN FOROS MINEROS INTERNACIONALES

Durante el año 2022, se retomó la presencialidad en la mayor parte de las actividades que se habían visto afectadas por la pandemia del Covid-19.

Se estuvo presente en los siguientes foros

- **Prospectors & Developers Association of Canada (PDAC):** Es un evento especializado en prospectos y exploración minera. En el año 2022 Cochilco acompañó a autoridades del Ministerio de Minería en las reuniones sostenidas con los principales actores de la industria.
- **Grupo Internacional de Estudios del Cobre (GIEC):** Cochilco realizó una presentación sobre oportunidades y desafíos en la industria minera chilena. Además, interactuó con actores de la industria minera mundial para conocer la situación del mercado del cobre.
- **Autoridad Internacional de los Fondos Marinos (AIFM):** Se apoyó técnicamente al Ministerio de Relaciones Exteriores en la definición de acuerdos y lineamientos con este organismo internacional. La AIFM tiene como función organizar y controlar las actividades de exploración y explotación de los recursos en los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional.
- **Global Water Summit (GWS):** El GWS es reconocido por su agenda en la industria y la alta concentración de ejecutivos del sector del agua que asisten cada año. Cochilco presentó su estudio de catastro de inversiones con foco en la demanda de agua y ligadas a la industria minera. Además, se interactuó con actores de la industria del agua a nivel

global, así como también se actualizó información sobre las tendencias en la industria del agua.

- **Tratado Binacional entre Chile y Argentina:** Participación en reunión de las Secretarías Ejecutivas y del Grupo de Trabajo Permanente del Tratado Binacional en Buenos Aires, Argentina, con el fin de reactivar las reuniones del órgano.
- **London Metal Exchange Week:** Cochilco asistió a la “Semana de la Bolsa de Metales de Londres” para asesorar a la ministra de Minería, participar en reuniones y realizar presentaciones, con los principales expertos en comercio de metales con perspectiva global, entre ellos, el cobre.

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE INVERSIONES Y GESTIÓN ESTRATÉGICA

La Dirección de Evaluación de Inversiones y Gestión Estratégica (DEIGE) es otra de las áreas estratégicas de Cochilco. Sus principales funciones son:

- Evaluar, en conjunto con el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, los proyectos de inversión de Codelco y Enami y recomendar aquellas iniciativas que sean beneficiosas desde el punto de vista técnico-económico.
- Hacer seguimiento a los proyectos de inversión recomendados y en ejecución para mantener un adecuado control de sus avances, e informar a las autoridades correspondientes sobre el estado de progresos de los mismos.
- Revisar y analizar los informes de evaluación ex-post emitidos por Codelco y Enami, para conocer y comunicar los resultados de los proyectos de inversión, en cuanto a monto, plazo y alcance, grado de cumplimiento/logro de los objetivos y metas, respecto de su formulación original.
- Evaluar la gestión de Codelco y Enami en temas financieros, operacionales y de inversiones, incluyendo el rol de fomento de Enami, e informar a los ministerios de Minería y de Hacienda sobre tales ámbitos.
- Elaborar Informes habilitantes para disposición de pertenencias mineras de Codelco. Para ello es necesaria la verificación del cumplimiento de los requisitos legales establecidos en la Ley 19.137, para los traspasos de las pertenencias mineras de Codelco a Enami o para la asociación con terceros.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN DE LAS EMPRESAS MINERAS DEL ESTADO

Para el proceso inversional 2022, Cochilco y el Ministerio de Desarrollo Social recomendaron los siguientes proyectos de inversión de Codelco y Enami.

CODELCO

Se recomendaron 195 proyectos, que consideraban una inversión de US\$ 3.179 millones para materializar el año 2022 e involucraban un monto total de US\$ 18.340 millones. Los proyectos más relevantes, en cuanto a monto total recomendado, son los detallados en el siguiente cuadro, que en conjunto involucran cerca del 87% de la inversión total.

NOMBRE DEL PROYECTO	DIVISIÓN	MONTO TOTAL RECOMENDADO (US\$ MILLONES)
Explotación Chuquicamata Subterránea	Chuquicamata	4.810
Proyecto Andes Norte - Nuevo Nivel Mina	El Teniente	1.907
Nuevo Sistema de Traspaso Mina Planta	Andina	1.335
Construcción Proyecto Rajo Inca Salvador	Salvador	1.296
Infraestructura Continuidad Fase 1	Chuquicamata	1.034
Explotación Diamante Teniente -	El Teniente	603
Construcción IX Etapa Tranque Talabre	Chuquicamata	543
Saneamiento Infraestructura Mina por Explotación Zona Noreste Rajo	Radomiro Tomic	495
Ampliación Botadero Ripios Lixiviación Secundaria Fase IX	Radomiro Tomic	471
Mejoramiento Integral Captación y Procesamiento de Gases Fundición Potrerillos	Salvador	420
Explotación Mina Andesita Teniente	El Teniente	419
Construcción Embalse Carén 7 Etapa	El Teniente	392

Embalse Carén Etapa 8 y 9 Teniente	El Teniente	387
Explotación Recursos Norte Teniente	El Teniente	343
Tranque Ovejería IV Etapa - Sistemas de Drenaje, Clasificación e Impulsión Arenas Muro- DAND	Andina	280
Deposito Lastres Norte Extendido Andina	Andina	266
Reposición Infraestructura Mantenimiento Mina Rajo Cota 4000 DAND E2	Andina	230
Exploración Nacional Distrital y Regional	Of. Central	170
Explotación Diamante Teniente - Obras Tempranas	El Teniente	132
Exploración Nacional Regional y Distrital	Of. Central	117
Reemplazo 17 CAEX Flota 2023-2024	Radomiro Tomic	116
Construcción Conectividad Nodo 3500	Andina	109
Adquisición 13 CAEX 360 T	Ministro Hales	100

ENAMI

Se recomendaron 47 proyectos, que requerían una inversión de US\$ 25,63 millones para materializar el año 2022 e involucran un monto total de US\$ 85,70 millones. Los proyectos más relevantes, en cuanto a monto total recomendado, son los detallados en el siguiente cuadro, que en conjunto involucran cerca del 88% de la inversión total.

NOMBRE DEL PROYECTO	PLANTEL	MONTO TOTAL RECOMENDADO (US\$ MILLONES)
Plan de Cierre Plante Ovalle	Gerencia de Plantas	18,7
Depósito de Relaves Interior Planta Vallenar	Pta. Vallenar	18,4
Estudio de Exploración Básica Salares Enami	Gerencia de Desarrollo Minero	7,0
Ingeniería de Detalle y Construcción Ampliación Depósito de Relaves Planta Delta Etapa I	Planta Delta	5,4
Implementación Mantenimiento General 2023	F.H. Videla Lira	4,7
Obras de Regularización del Crecimiento de Botaderos de Rípios 1 y 2	Planta. Salado	4,4
Exploración Geológica Distrito Pastenes	Gerencia de Desarrollo Minero	4,1
Exploración Geológica Distrito Agua Amarga	Gerencia de Desarrollo Minero	4,0
Nuevo Depósito de Rípios Planta Manuel Antonio Matta Ruiz	Manuel Antonio Matta Ruiz	3,9
Depósito de Rípios para Cobertura de Rípios Tranque de Relaves	Planta. Taltal	2,1
Modernización Equipos de Bombeo Plantas de Ácido Sulfúrico y Tratamiento de Gases de Cola FHVL	F.H. Videla Lira	1,7
Migración de Sistema de Información Administrativos Sia's Legacy	Of. Central	1,4

Principales informes de continuidad en materia de inversiones:

TRABAJO	OBJETIVO
Reportes para la Dirección de Presupuestos sobre proyectos de inversión relevantes recomendados	Reportes trimestrales sobre los proyectos de inversión de Codelco y Enami recomendados en el periodo (2022?) .
Informe Sistema Proyectos Divisionales 2021	Análisis de la cartera de proyectos divisionales de Codelco del año 2021 de Codelco.
Reportes de seguimiento de proyectos de Codelco	<p>Seguimiento del avance de los proyectos de Codelco para mantener informadas a las autoridades pertinentes y apoyar la recomendación de las iniciativas de inversión. Se realizaron los siguientes reportes, según la tipología de proyectos:</p> <p><u>Estructurales</u>: Reportes mensuales para el Consejo de Cochilco, y trimestrales (cuatro reportes), con información a diciembre de 2021, y a marzo, junio y septiembre de 2022.</p> <p><u>Principales (inversión total mayor a US\$ 30 millones)</u>: Un reporte con información a septiembre de 2022.</p> <p><u>Mayores (inversión total mayor a US\$ 40 millones, excluyendo los Proyectos Estructurales)</u>: Reportes mensuales para el Consejo de Cochilco, y trimestrales (cuatro reportes), con información a diciembre de 2021, y a marzo, junio y septiembre de 2022.</p> <p><u>Otros proyectos y estudios</u>: Dos reportes, con información a marzo y septiembre de 2022.</p>

Seguimiento proyecto Suministro Agua Desalada Distrito Norte	Informes de seguimiento especial de proyecto Suministro de Agua Desalada Distrito Norte - Calama, Codelco (Desaladora), situación hídrica de las divisiones de Codelco, a marzo, junio, septiembre y diciembre de 2022.
Reporte de seguimiento de proyectos de Enami	Seguimiento del avance de proyectos relevantes de Enami a diciembre de 2021 y a junio de 2022, para mantener informadas a las autoridades pertinentes y apoyar la recomendación de las iniciativas de inversión.
Revisión de proyectos de Obras y Equipos menores 2021 de ENAMI	Revisión, en conjunto con MDSF, del cumplimiento físico y financiero de los proyectos que ejecutó la Empresa Nacional de Minería durante 2021, en el marco del procedimiento para Obras y Equipos Menores.
Análisis de inversiones - Plan de Negocios 2022 de Codelco	Análisis del Plan de Negocios y Desarrollo (PND) 2022 de Codelco en relación a su plan de inversiones (2022-2026), riesgos y vulnerabilidades, y a la evolución de las principales materias entre el PND 2014 -base para la Ley de Capitalización- y el de 2022.
Reportes de análisis de evaluación ex-post de proyectos de inversión de Codelco	Análisis de indicadores y parámetros cuantitativos y cualitativos de evaluaciones ex-post de cinco proyectos de Codelco, proporcionados por la empresa. Trabajo efectuado en forma conjunta entre Cochilco y la Dirección de Presupuestos, estando delegada en Cochilco su coordinación.

Desde el año 2016, el plan de trabajo de la Dirección considera la realización de talleres, que pretenden generar un análisis y discusión técnica de materias relevantes para la evaluación y seguimiento de proyectos, y de los esquemas y formas de trabajo que realiza la Dirección. Durante 2022 se realizaron los siguientes talleres:

- Temas Ambientales y Proyectos Mineros.
- Sistema de Control y Balance Metalúrgico.

EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE LAS EMPRESAS MINERAS DEL ESTADO

En el ámbito de la gestión de Codelco y Enami se elaboraron los siguientes informes para los ministerios de Minería y de Hacienda:

TRABAJO	BREVE DESCRIPCIÓN
Informe para junta de accionistas Codelco	Informe para los ministerios de Minería y de Hacienda que abordó las materias de la tabla de la sesión de la junta ordinaria de accionistas de 2022, incluyendo reportes sobre resultados de gestión de Codelco del año 2021 y de sus costos de producción.
Informe de Gestión Codelco 2022	Informe de asesoría para la Ministra de Minería y la Directora de Presupuestos. Análisis de los principales aspectos de la gestión de Codelco durante el año 2022, considerando sus resultados, proyecciones y desafíos de gestión.
Informe de Gestión semestral Enami	Informes semestrales para los ministerios de Minería y de Hacienda en materias referidas a la gestión estratégica y económica de Enami.
Análisis del Plan Estratégico de Enami 2022-2027	Análisis de la Planificación Estratégica de ENAMI para 2022-2027.
Minutas para Directorio de Enami	Análisis de antecedentes económicos, de gestión y otros, presentados para las sesiones del directorio de Enami. Asesoría a la Ministra de Minería, en su rol de Presidente del Directorio de Enami y al representante de Cochilco en el mencionado directorio.
Reportes de seguimientos de resultados de gestión de Codelco y Enami	Seguimientos de los resultados de gestión de Codelco y Enami, considerando sus principales indicadores operacionales. Se informa al Ministerio de Minería y autoridades de Cochilco los resultados de gestión de corto plazo de las empresas.
Análisis de presupuestos 2023 de Codelco y Enami	Análisis de presupuestos de Codelco y Enami para el año 2023, presentados por las empresas a la consideración de los ministerios de Hacienda y de Minería.

En otros ámbitos específicos de evaluación sobre la gestión de las empresas mineras del Estado, la Dirección desarrolló los siguientes trabajos:

TRABAJO	BREVE DESCRIPCIÓN/ OBJETIVO
Benchmarking fundiciones	Análisis comparativo de la evolución del comportamiento de las fundiciones nacionales (Codelco, Enami y privadas) con el de la industria y el de las principales fundiciones primarias.
Reporte sobre evolución de posición competitiva de Codelco	Análisis de la posición de competitividad de Codelco en relación a las principales empresas privadas de la industria minera global y nacional.
Reportes sobre resultados de Codelco y principales empresas mineras	Reportes semestrales sobre los resultados financieros y tributarios de Codelco y las principales empresas mineras del país.
Análisis sobre estructura y costos de las divisiones de Codelco	Análisis sobre la estructura y costos de producción de las divisiones de Codelco, para la toma de decisiones sobre negocios, inversiones (o desinversiones) y/o cartera de productos comerciales.
Análisis de costos por proceso de la industria, Codelco y operaciones mineras	Análisis de los costos de producción cash cost (C1) y neto a cátodo (C3) de Codelco, la industria sin Codelco, Chile sin Codelco, desagregados en los principales procesos de producción y elementos de costos.

En materias de inversiones y gestión de las empresas mineras del Estado, se asesoró continuamente al Ministerio de Minería, elaborando minutas y presentaciones. Uno de los temas más relevantes fue la elaboración de información sobre impuesto específico a la minería y el Proyecto de Ley de Royalty, y los relacionados con los Proyectos Estructurales de Codelco, Continuidad Fundición de Ventanas, y el Proyecto Modernización de la Fundición Hernán Videla Lira de Enami.

OTROS TRABAJOS Y ACTIVIDADES

En materias relacionadas con temas ambientales y de innovación, se desarrollaron los siguientes trabajos y actividades:

- Análisis de la situación operacional y ambiental de las fundiciones de concentrado de cobre de Chuquicamata y Ventanas de Codelco.
- Análisis de la situación operacional y ambiental de la Fundición Hernán Videla Lira.

- Participación de profesionales de la Dirección en las mesas “Económica Industrial” y “Tecnológica Ambiental”. Entrega de información y realización de presentaciones sobre diversos temas, entre los principales: modelo de negocios y cadena de valor del negocio fundiciones, benchmarking de las fundiciones nacionales vs. internacionales, análisis de tecnologías más competitivas a nivel de la industria y sus principales parámetros operacionales; y tecnologías de fundición de concentrados de cobre y concentrados complejos.
- Análisis de las tecnologías de fundiciones de concentrado de cobre en la Industria Minera.
- Elaboración de las siguientes minutas sobre innovación tecnológica en minería de aplicación en proyectos:
 - Tecnología Lixiviación Clorurada con Temperatura, Pruebas División Radomiro Tomic.
 - Tecnología Biocobre ®, Lixiviación de Concentrados.
 - Programa de Minería Autónoma Codelco.
 - Programa de Electromovilidad en Minería Subterránea - Codelco.

DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN

A la Dirección de Fiscalización, es una de las tres áreas estratégicas de Cochilco. Sus principales funciones son:

- Auditar el cabal y oportuno cumplimiento de las leyes, reglamentos, normas y procedimientos de las empresas mineras del Estado: la Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco) y Empresa Nacional de Minería (Enami), incluidas sus filiales.

Como una forma de optimizar el rango de cobertura de las áreas a auditar en Codelco y Enami, la Dirección de Fiscalización orienta sus actividades en base a matrices de riesgo que permiten focalizar sus recursos en aquellos aspectos de mayor criticidad y exposición de los intereses del dueño -el Estado de Chile- en sus empresas mineras.

- Fiscalizar las exportaciones de cobre y sus subproductos, tanto de las empresas mineras del Estado como de empresas privadas, para asegurar que estas se realicen en condiciones y valores vigentes en el mercado internacional.

- Administrar la reserva de cobre para la industria manufacturera nacional.
- Informar y asesorar a la Agencia de Promoción de la Inversión Extranjera (InvestChile) respecto de las propuestas de inversión extranjera que ingresen al país para el desarrollo de proyectos mineros al amparo de la Ley N°20.848 de 2015. Asimismo, le corresponde verificar el cumplimiento de los contratos de inversión extranjera suscritos bajo el D.L. N°600.

FISCALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS MINERAS DEL ESTADO

Con el propósito de transparentar e informar a la ciudadanía, hasta donde lo permiten las disposiciones legales vigentes, respecto de la labor de fiscalización que Cochilco realiza en las empresas mineras del Estado, a continuación se presentan los principales logros alcanzados en esta materia durante el año 2022:

- Se realizaron 24 auditorías a las empresas mineras del Estado, de las cuales 18 correspondieron a Codelco y 6 a Enami.
- Como parte de estas auditorías, se realizaron 6 seguimientos a auditorías anteriores, 4 a Codelco y 2 a Enami.

Las auditorías de seguimiento se efectúan con el objeto de verificar la implementación de recomendaciones respecto a hallazgos detectados en auditorías desarrolladas previamente. Esto no excluye la posibilidad de encontrar, en su ejecución, otras situaciones que ameriten ser observadas y en consecuencia generar nuevas recomendaciones.

1	Auditoría al Modelo de Sanciones.
2	Auditoría al Proceso de Contratación de Servicios División El Teniente.
3	Auditoría a los Proyectos Asociados al Cumplimiento del DS N°43 en Distrito Norte.
4	Auditoría al Proceso de Administración de Contratos en División Radomiro Tomic.
5	Auditoría al Término Contractual de los Servicios en División Chuquicamata.
6	Auditoría al Proceso de Contratación de Personal en Codelco.
7	Auditoría al Proceso del Cálculo de Remuneraciones del rol A y B en División Andina.
8	Auditoría al Proceso de la Gestión Comunitaria en División Salvador.
9	Auditoría al Sistema de Administración, Seguimiento y Control de Litigios en Codelco.
10	Auditoría a la Gestión del Mantenimiento de la Planta Concentradora de División Andina.
11	Auditoría al Proceso de Administración de Contratos gestionados por la Vicepresidencia de Proyectos en los APIs asociados al Proyecto Mina Chuquicamata Subterránea.
12	Auditoría a la Puesta en Marcha y Sistema de Control, realizado por la Vicepresidencia de Proyectos, a los APIs asociados al Proyecto Explotación Mina Chuquicamata Subterránea.
13	Auditoría al Balance y Gestión del Recurso Hídrico de la División El Teniente.

14	Auditoría al Proceso de Contratación de Servicios en Filial EMSA (Exploraciones Mineras S.A.)
15	Seguimiento al Cumplimiento de Compromisos Adquiridos por Codelco en la Auditoría a la Gestión y Actualización del Registro de Proveedores Sancionados o con Asignación Restringida en Codelco.
16	Seguimiento al Cumplimiento de Compromisos Adquiridos por Codelco y Molyb en la Auditoría al Sistema de Control Asociado a la Determinación y Cumplimiento de la Producción de la Planta de Tratamiento de Concentrados de Molibdeno - Filial Molyb Ltda.
17	Seguimiento al Cumplimiento de Compromisos Adquiridos por Codelco en la Auditoría al Proceso de Gestión y Control de Proyectos de la División El Teniente de Codelco.
18	Seguimiento al Cumplimiento de Compromisos adquiridos por Codelco en la Auditoría al Proceso de Contratación de Estudios y Consultores Externos y su Utilización.

#	AUDITORÍAS A ENAMI
1	Auditoría al Proceso de Operaciones de Cobertura de Precio de Metales.
2	Auditoría a la Implementación del Sistema SAP-ERP.
3	Auditoría al Proceso de Administración de Contratos de Mantenimiento en Fundación Hernán Videla Lira.
4	Auditoría a la Gestión de Denuncias.

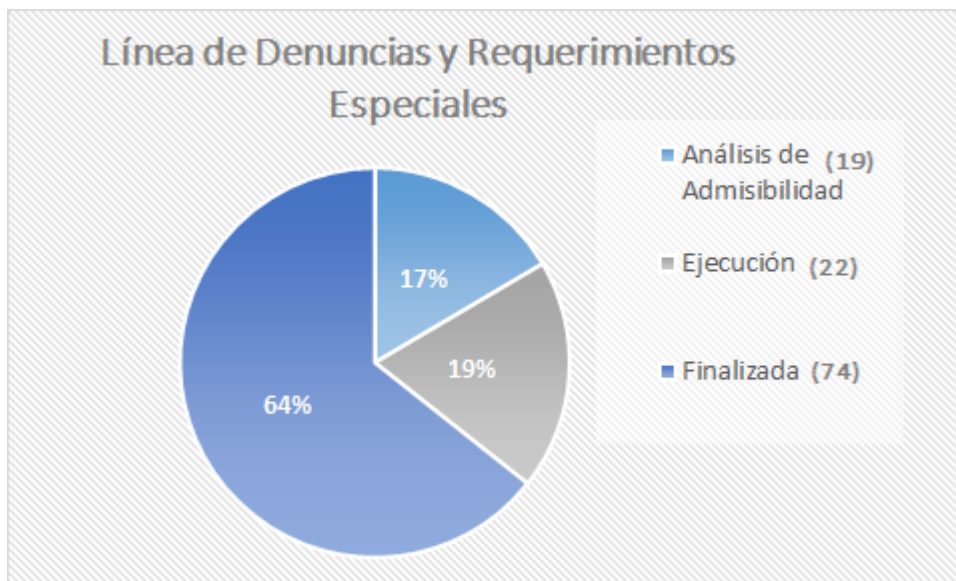
5	Seguimiento al Cumplimiento de Compromisos Adquiridos por Enami en la Auditoría al Proceso de Formulación y Ejecución de las Reparaciones Mayores Activables (RMA).
6	Seguimiento al Cumplimiento de Compromisos Adquiridos por Enami en la Auditoría al Proceso de Contratación y Administración de Seguros Corporativos de Property y de Transporte.

LÍNEA DE DENUNCIA Y REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE FISCALIZACIÓN

Cochilco recibe solicitudes de investigación, los que en su mayoría corresponden a fiscalizaciones sobre temas relacionados con Codelco y Enami, a través de la Línea de Denuncia (web institucional de Cochilco) y de organismos gubernamentales tales como: la Contraloría General de la República, Ministerios, el Congreso, de la propia Institución, entre otros, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 11, 12 y 13 del D.L. N°1.349/76.

Durante el año 2022, se trabajó en 115 solicitudes adicionales al Plan de Trabajo de la Dirección (49 iniciadas del año anterior), de las cuales 33 provienen de la Línea de Denuncia, 48 de requerimientos especiales y 34 de temas asociados a Fiscalización Continua (solicitados por la Contraloría General de la República).

De este total, 43 se respondieron mediante oficio, 14 se desarrollaron como fiscalizaciones o investigaciones, 8 se desestimaron por falta de antecedentes, 9 se consideraron dentro de la planificación 2023 y 41 se encuentran activas en distintas etapas (22 ejecutándose como fiscalización). Lo anterior, se puede apreciar en el siguiente gráfico:



En resumen, durante el año 2022 la Dirección de Fiscalización emitió **38** informes de auditoría respecto a Codelco y Enami, considerando las 24 auditorías programadas y las 14 fiscalizaciones originadas de la Línea de Denuncia y requerimientos especiales.

FISCALIZACIÓN DE EXPORTACIONES DE COBRE Y SUS SUBPRODUCTOS

A Cochilco le corresponde fiscalizar las exportaciones de cobre y sus subproductos, tanto de las empresas mineras del Estado como de empresas privadas, para asegurar que estas se realicen en condiciones y valores vigentes en el mercado internacional. De existir operaciones que se aparten de esa condición, se informa al Servicio de Impuestos Internos y al Servicio Nacional de Aduanas.

La revisión se realiza considerando la información de los contratos de venta registrados por los exportadores en el Sistema de Exportaciones Mineras (SEM 2.0), disponible en la página web de Cochilco, los Informes de Variación de Valor (IVV) en relación con cada operación realizada y la emisión de Certificados de Origen de productos de la minería a los exportadores que lo soliciten.

Asimismo, se efectúan fiscalizaciones orientadas tanto a evaluar el comportamiento de variables convenidas en los contratos de exportación que influyen directamente en el valor de las exportaciones, como a verificar el correcto y oportuno ingreso de los contratos de exportación al SEM 2.0 por parte de los exportadores.

Durante el año 2022, se emitieron 18 informes de fiscalización, de los cuales, tres corresponden a seguimientos para verificar el cumplimiento de compromisos adquiridos por los exportadores, emanados de las debilidades observadas en fiscalizaciones anteriores, respecto del ingreso de contratos al SEM 2.0.

#	INFORMES DE FISCALIZACIÓN A LAS CONDICIONES DE COMERCIALIZACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE COBRE Y SUS SUBPRODUCTOS
1	Fiscalización la variable de mercado "Premio/Descuento" de los Contratos de Exportaciones de Cátodos Cuotas Año 2021.
2	Fiscalización a la variable de mercado "TC, RC y DM" de los Contratos de Exportaciones de Concentrado de Cobre Cuotas Año 2021.
3	Fiscalización a la variable de mercado "Descuento" de los Contratos de Exportaciones de Molibdeno Cuotas Año 2021.

#	INFORMES DE FISCALIZACIÓN DE VARIABLES ESPECÍFICAS, POR EXPORTADOR, QUE DETERMINAN EL VALOR DE MERCADO DE LAS EXPORTACIONES DE COBRE Y SUS SUBPRODUCTO
1	De los Contratos de Exportaciones de Cobre y sus Subproductos de Minera Escondida Ltda.
2	De los Contratos de Exportaciones de Concentrados de Cobre de Ocean Partners Chile SpA.
3	De los Contratos de Exportaciones de Cátodos de Cobre de Minera Tres Valles SpA

#	INFORMES DE FISCALIZACIÓN RESPECTO DEL INGRESO AL SISTEMA DE EXPORTACIONES MINERAS
1	De los Contratos de Exportación de Concentrados de Molibdeno por parte de Codelco- Cuotas año 2021
2	De los Contratos de Exportación de Cobre y sus Subproductos por parte de Cía. Minera Zaldívar SpA - Cuotas Año 2021
3	De los Contratos de Exportación de Cobre y sus Subproductos por parte de Molibdenos y Metales S.A.- Cuotas Año 2021
4	De los Contratos de Exportación de Cobre y sus Subproductos por parte de Cía. Minera Teck Carmen de Andacollo - Cuotas año 2021
5	De los Contratos de Exportación de Cobre y sus Subproductos por parte de Anglo American Sur S.A.- Cuotas Año 2021
6	De los Contratos de Exportación de Cobre y sus Subproductos por parte de Minera San Gerónimo - Cuotas Año 2021

#	SEGUIMIENTOS AL CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS ADQUIRIDOS POR LOS EXPORTADORES EMANADOS DE LAS DEBILIDADES OBSERVADAS EN LAS FISCALIZACIONES DEL INGRESO AL SISTEMA DE EXPORTACIONES MINERAS
1	De los Contratos de Exportación de Cobre y sus Subproductos por parte de Complejo Metalúrgico Altonorte S.A. - Cuotas año 2020.
2	De los Contratos de Exportación Cátodos de Cobre por parte de Minera Spence S.A. - Cuotas año 2020.

3	De los Contratos de Exportación de Concentrado de Cobre por parte de Trafigura Chile Ltda. - Cuotas año 2020.
---	---

#	FISCALIZACIÓN A LA OPORTUNIDAD DE INGRESO DE CONTRATOS DE EXPORTACIÓN DE COBRE EN SISTEMA DE EXPORTACIONES MINERAS
1	Reporte del mes febrero
2	Reporte del mes mayo
3	Reporte del mes noviembre

INFORMES DE VARIACIÓN DE VALOR

A diciembre de 2022, se analizaron 24.982 Informes de Variación de Valor (IVVs) de un total de 25.009 recibidos, lo que representa un 99,89% de revisión. Lo anterior se traduce en 63 empresas exportadoras de cobre y sus subproductos fiscalizadas el año 2022 (2 públicas y 61 privadas).

Recibidos *	Revisados	No Aprobados	Aprobados	Valor Líquido de Retorno (millones US\$)
25.009	24.982	14.463	10.519	56.635

* IVVs recibidos incluye el saldo final del año 2022 (261 IVV) + recibidos 2022 (24.748 IVV).

CERTIFICACIÓN DE ORIGEN

A contar de mayo del 2022, la función de certificación de origen por parte de Cochilco, fue transferida a la Sofofa. Entre enero y abril se revisaron 361 certificados de origen de productos nacionales -que corresponde a los documentos recibidos- los cuales se aprobaron en su totalidad.

RECIBIDOS	REVISADOS	RECHAZADOS	APROBADOS	VALOR FOB (MILLONES US\$)
361	361	0	361	664

FISCALIZACIÓN DE INVERSIÓN EXTRANJERA

El año 2022 se efectuaron cinco auditorías al cumplimiento de los contratos de Inversión Extranjera amparados bajo el DL 600.

#	AUDITORÍAS
1	Sumitomo Corp., cedidos a Blue Murray Pty Ltd. (Hoy, South32 Chile Copper Holdings Pty Ltd.) en Inversiones SC Sierra Gorda Ltda. (Hoy, South32 Holding 2 SpA). Período 1 de septiembre de 2011 al 31 de diciembre de 2021.
2	Barrick Gold (Zaldivar) 2 Ltd. (ex Zaldívar Chile Inc.) en Inversiones Barrick Conosur SpA (ex Inv. Arizona Star Chile Ltda.). Período 29 de septiembre de 2011 al 31 de diciembre de 2021.
3	Hot Chili Ltd. en Sociedad Minera El Corazón Ltda. Período 12 de julio de 2010 al 31 de diciembre de 2021.
4	Chile Project Three LLC en Santiago Metals Proyecto Tres Ltda. (Absorbida por Santiago Metals Proyecto Dos Ltda.). Período 4 de julio de 2013 al 31 de diciembre de 2021.

5

MDO Holdings Ltd. y Macaines Mining Properties Ltd. (Hoy cedidos a KG Chile (Netherlands) B.V.) con Compañía Minera Maricunga como receptora (inicialmente, Minera Lobo Marte S.A.). Período 18 de noviembre de 2010 al 31 de diciembre de 2021.

LEY N° 16.624 DE RESERVA DEL COBRE

Durante el período 2022, se cumplió con las actividades propias de la Administración de la Ley de Reserva de Cobre de la Industria Manufacturera Nacional - Ley N° 16.624 y su Reglamento. Asimismo, se registró trimestralmente la compra/venta de los productores de cobre a los manufactureros acogidos a la citada Ley. Se efectuaron visitas técnicas a las instalaciones productivas de 9 empresas manufactureras: Ekiip Ltda., Argenta Ltda., Nexans Chile S.A., Cem brass S.A., Colada Continua Chilena S.A., Total Cables SpA, Cobre Cerrillos S.A., Quimetal Industrial S.A., Covisa S.A., de acuerdo a lo programado para el período.

CONVENIOS DE COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

Cochilco tiene convenios de colaboración con la Contraloría General de la República, el Servicio de Impuestos Internos y el Servicio Nacional de Aduanas. El principal objetivo de estos acuerdos, son el fortalecimiento del rol fiscalizador en las empresas mineras del Estado y en las exportaciones mineras, de acuerdo con los ámbitos de acción de cada organismo.

4. Desafíos para el período de Gobierno 2023

Desafíos

Los crecientes desafíos que enfrenta el sector minero nos obliga a estar permanentemente actualizándonos, revisando nuestros procesos, para responder de manera adecuada y oportuna a estas nuevas exigencias.

Es así que para el año 2023 nos hemos trazado varios retos. En el ámbito de la fiscalización de las empresas mineras del Estado, nos propusimos potenciar y gestionar convenios de colaboración con organismos competentes del Estado; fortalecer el desarrollo de metodologías de auditoría ágiles y de gestión de riesgos; y difundir la Línea de Denuncias de investigación para promover la participación ciudadana.

Nos hemos propuesto también fortalecer la evaluación y recomendación de los proyectos de inversión de Codelco, los cuales pasan hoy por una profunda reformulación para que la empresa pueda alcanzar sus objetivos productivos de corto y largo plazo.

Otro desafío que nos hemos trazado para este año es tener una activa participación en la Mesa de Fundición y Refinería, que lidera el Ministerio de Minería, para aportar información que permita evaluar la conveniencia de aumentar la capacidad de fusión en el país.

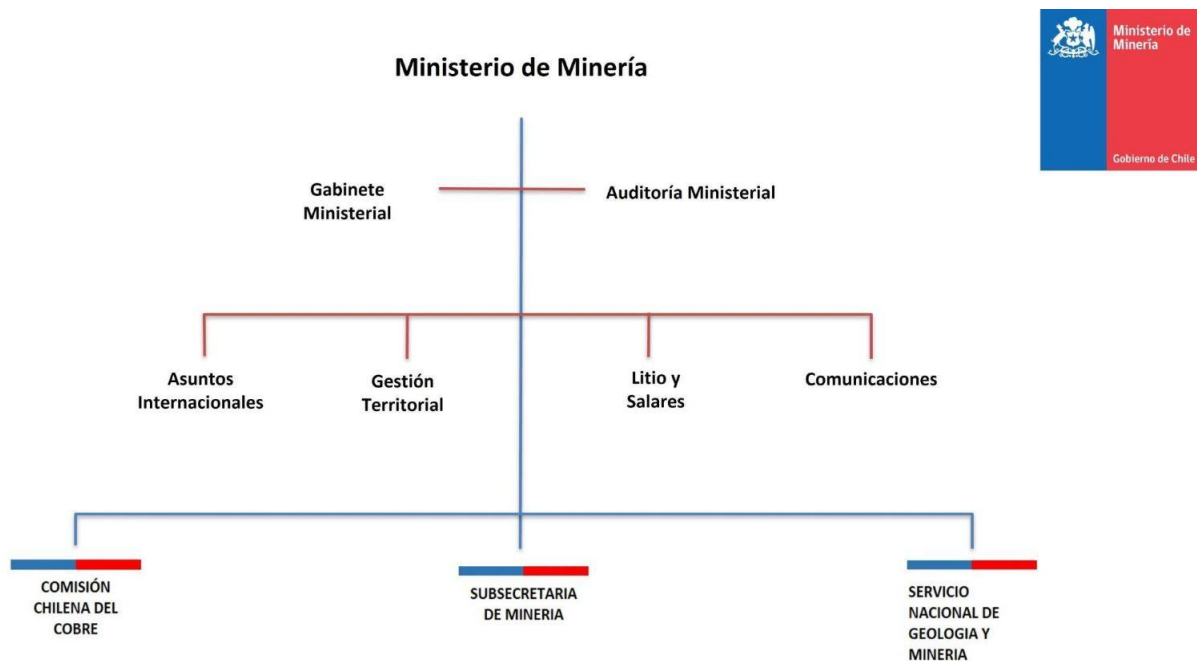
También nos estamos preparando para abordar diversas materias que surgirán este año respecto al litio, ya sea por la evaluación de proyectos que desarrollen Codelco y Enami; la elaboración de estudios, así como por otros requerimientos que surjan de la creación de la Empresa Nacional del Litio y de cualquier otra institucionalidad que se genera con la Política Nacional del Litio.

Con el propósito de identificar temáticas de actualidad y futuras de la minería, queremos profundizar la relación con actores relevantes de la industria, tales como las asociaciones gremiales, universidades, organismos públicos y privados, y la ciudadanía. Así también nos hemos propuesto aumentar la participación en instancias del sector para promover el conocimiento que generamos a través de sus informes y estudios.

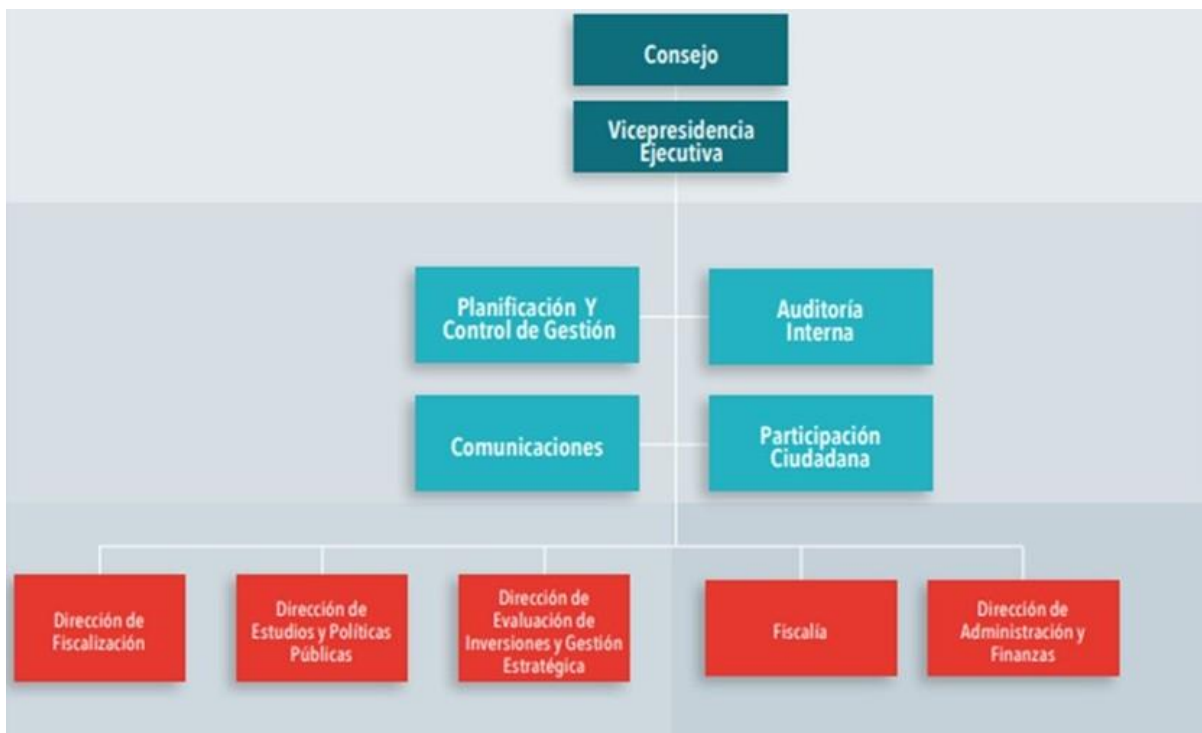
Contribuir al desarrollo del sector mediante nuestros estudios, estadísticas, fiscalización de las empresas mineras del Estado, de las exportaciones, entre otras funciones que realizamos, es un objetivo que nos motiva a seguir perfeccionándonos para estar a la altura de los crecientes desafíos que enfrenta la minería.

Sin perjuicio de lo anterior, nos hemos propuesto trabajar este año en la modernización normativa de Cochilco para enfrentar adecuadamente los nuevos y exigentes desafíos que enfrenta el sector.

Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio



Organigrama y ubicación en la Estructura del Servicio



Principales Autoridades

Cargo	Nombre
Vicepresidente Ejecutivo	Joaquín Morales Godoy
Fiscal (S)	Claudia Rodríguez Lagos
Director de Evaluación de Inversiones y Gestión Estratégica	Eduardo Jiménez López
Director de Estudios y Políticas Públicas (S)	Victor Garay Lucero
Director de Fiscalización (S)	Roberto Sepúlveda Valenzuela
Secretario General	John Moreno Rojas

5. Anexos

Índice

.Anexo 1: Recursos Humanos	40
.Anexo 2: Compromisos de Gobierno 2023	48
.Anexo 3: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2022	49
.Anexo 4: Resultados en la Implementación de medidas de Género 2022	50
.Anexo 5: Información Estratégica, Financiera e Instrumentos de Gestión de la Institución	51

Anexo 1: Recursos Humanos

Dotación efectiva año 2022, por Tipo de Contrato (mujeres y hombres)

Tipo de Contrato	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	N°	%	N°	%	N°
Contrata	33	84.6%	44	86.3%	77
Planta	6	15.4%	7	13.7%	13
Total	39	100.0%	51	100.0%	90

Dotación efectiva año 2022, por Estamento (mujeres y hombres)

Estamentos	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	N°	%	N°	%	N°
Directivos	0	0%	3	5.9%	3
Profesionales	29	74.4%	43	84.3%	72
Administrativos	10	25.6%	5	9.8%	15
Total	39	100.0%	51	100.0%	90

Dotación Efectiva año 2022 por Grupos de Edad (mujeres y hombres)

Grupo de edad	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	N°	%	N°	%	N°
ENTRE 25 y 34 AÑOS	8	20.5%	12	23.5%	20
ENTRE 35 y 44 AÑOS	8	20.5%	10	19.6%	18
ENTRE 45 y 54 AÑOS	14	35.9%	10	19.6%	24
ENTRE 55 y 59 AÑOS	4	10.3%	7	13.7%	11
ENTRE 60 y 64 AÑOS	5	12.8%	5	9.8%	10
65 Y MÁS AÑOS	0	0%	7	13.7%	7
Total	39	100.0%	51	100.0%	90

Personal fuera de dotación año 2022 , por tipo de contrato (mujeres y hombres)

Tipo de Contrato	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	N°	%	N°	%	N°
Total	0	100.0%	0	100.0%	0

Personal a honorarios año 2022 según función desempeñada (mujeres y hombres)

Función desempeñada	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	Nº	%	Nº	%	Nº
Total	0	100.0%	0	100.0%	0

Personal a honorarios año 2022 según permanencia en el Servicio (mujeres y hombres)

Rango de Permanencia	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	Nº	%	Nº	%	Nº
Total	0	100.0%	0	100.0%	0

b) Indicadores de Gestión de Recursos Humanos

1 Reclutamiento y Selección

1.1 Porcentaje de ingresos a la contrata cubiertos por procesos de reclutamiento y selección

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de ingresos a la contrata año t vía proceso de reclutamiento y selección.	0	0	0
(b) Total de ingresos a la contrata año t	0	4	8
Porcentaje ingresos a la contrata con proceso de reclutamiento y selección (a/b)	None%	0,0%	0,0%

1.2 Efectividad de la selección

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de ingresos a la contrata vía proceso de reclutamiento y selección año t, con renovación de contrato para año t+1	0	0	0
(b) N° de ingresos a la contrata año t vía proceso de reclutamiento y selección	0	0	0
Porcentaje de ingresos con proceso de reclutamiento y selección, con renovación (a/b)	None%	None%	None%

2 Rotación de Personal

2.1 Porcentaje de egresos del Servicio respecto de la dotación efectiva

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de funcionarios que cesan o se retiran del Servicio por cualquier causal año t	1	6	6
(b) Total dotación efectiva año t	94	92	92
Porcentaje de funcionarios que cesan o se retiran (a/b)	1,1%	6,5%	11,1%

2.2 Causales de cese o retiro

Causales	2020	2021	2022
Funcionarios jubilados año t	0	0	1
Funcionarios fallecidos año t	0	0	0
Retiros voluntarios con incentivo al retiro año t	0	1	4
Otros retiros voluntarios año t	1	4	4
Funcionarios retirados por otras causales año t	0	1	1

Causales	2020	2021	2022
Total de ceses o retiros	1%	6%	10%

2.3 Porcentaje de recuperación de funcionarios

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de funcionarios que ingresan a la dotación del Servicio año t	2	4	8
(b) N° de funcionarios que cesan o se retiran del Servicio por cualquier causal año t	1	6	10
Porcentaje de recuperación (a/b)	200,0%	66,7%	80,0%

3 Grado de Movilidad en el Servicio

3.1 Porcentaje de funcionarios de planta ascendidos o promovidos, respecto de la Planta Efectiva de Personal

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de funcionarios de Planta ascendidos o promovidos año t	0	0	1
(b) Total Planta efectiva año t	20	19	13
Porcentaje de funcionarios ascendidos o promovidos (a/b)	0,0%	0,0%	7,7%

3.2 Porcentaje de funcionarios recontractados en grado superior, respecto del total de funcionarios contratados

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de funcionarios recontractados en grado superior año t	0	0	25
(b) Total Contratos efectivos año t	74	73	77
Porcentaje de recontractados en grado superior (a/b)	0,0%	0,0%	32,5%

4 Capacitación y Perfeccionamiento del Personal

4.1 Porcentaje de funcionarios capacitados, respecto de la Dotación Efectiva

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de funcionarios capacitados año t	85	87	90
(b) Total Dotación Efectiva año t	94	92	90
Porcentaje de funcionarios capacitados (a/b)	90,4%	94,6%	100,0%

4.2 Promedio anual de horas contratadas para Capacitación por funcionario

Variables	2020	2021	2022
(a) \sum (N° horas contratadas en act. de capacitación año t * N° participantes capacitados en act. de capacitación año t)	3341	2509	2205
(b) Total de participantes capacitados año t	85	87	82
Promedio de horas de capacitación por funcionario (a/b)	39,3	28,8	26,9

4.3 Porcentaje de actividades de capacitación con evaluación de transferencia

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de actividades de capacitación con evaluación de transferencia en el puesto de trabajo año t	1	1	1
(b) N° de actividades de capacitación año t	49	38	54
Porcentaje de actividades con evaluación de transferencia (a/b)	2,0%	2,6%	1,9%

4.4 Porcentaje de becas otorgadas respecto a la Dotación Efectiva

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de becas otorgadas año t	0	0	0
(b) Total Dotación Efectiva año t	94	92	90
Porcentaje de becados (a/b)	0,0%	0,0%	0,0%

5 Días no Trabajados

5.1 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de licencias médicas Tipo 1

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de días de licencia médica Tipo 1, año t, / 12	35	78	66
(b) Total Dotación Efectiva año t	94	92	90
Promedio mensual días no trabajados por funcionario por licencias médicas Tipo 1 (a/b)	0,4	0,8	0,7

5.2 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de licencias médicas otro tipo

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de días de licencia médica de otro tipo , año t, / 12	30	20	1
(b) Total Dotación Efectiva año t	94	92	90
Promedio mensual días no trabajados por funcionario por licencias de otro tipo (a/b)	0,3	0,2	0,0

5.3 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de permisos sin goce de remuneraciones

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de días de permisos sin goce de remuneraciones, año t, / 12	14	25	13
(b) Total Dotación Efectiva año t	94	92	90
Promedio mensual días no trabajados por permisos sin goce de remuneraciones (a/b)	0,1	0,3	0,1

6 Grado de Extensión de la Jornada

6 Promedio mensual de horas extraordinarias realizadas por funcionarios

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de horas extraordinarias año t, / 12	24	7	9
(b) Total Dotación Efectiva año t	94	92	90
Promedio mensual horas extraordinarias por funcionario (a/b)	0,3	0,1	0,1

7 Evaluación del Desempeño

7.1 Distribución del Personal según los resultados de las Calificaciones

Listas	2020	2021	2022
Lista 1	86	82	78
Lista 2	0	0	0
Lista 3	0	0	0
Lista 4	0	0	0
(a) Total de funcionarios evaluados	86%	82%	78%
(b) Total Dotación Efectiva año t	94	92	90
Porcentaje de funcionarios evaluados (a/b)	91.5%	89.1%	86.7%

7.2 Sistema formal de retroalimentación del desempeño implementado

Variables	2020	2021	2022
Tiene sistema de retroalimentación implementado (Sí / No)	SI	SI	SI

8 Política de Gestión de Personas

8 Política de Gestión de Personas formalizada

Variables	2020	2021	2022
Tiene Política de Gestión de Personas formalizada vía Resolución (Sí / No)	SI	SI	SI

9 Regularización de Honorarios

9.1 Representación en el ingreso a la Contrata

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de personas a honorarios traspasadas a la contrata año t	0	0	0
(b) Total de ingresos a la contrata año t	0	4	8
Porcentaje de honorarios traspasados a la contrata(a/b)	None%	0,0%	0,0%

9.2 Efectividad proceso regularización

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de personas a honorarios traspasadas a la contrata año t	0	0	0
(b) N° de personas a honorarios regularizables año t-1	0	0	0
Porcentaje de honorarios regularizados (a/b)	None%	None%	None%

9.3 Índice honorarios regularizables

Variables	2020	2021	2022
(a) N° de personas a honorarios regularizables año t	0	0	0
(b) N° de personas a honorarios regularizables año t-1	0	0	0
Porcentaje (a/b)	None%	None%	None%

Anexo 2: Compromisos de Gobierno 2023

Iniciativa	Estado de Avance
Perfeccionar el marco regulatorio de Codelco, reforzando el rol especializado de la Comisión Chilena del Cobre y aclarando el rol fiscalizador especial de la Contraloría General de la República	En Proceso
Reforzar el rol de COCHILCO y fortalecer al Ministerio de Minería	Terminado

Anexo 3: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2022

Cuadro 11

Equipos de Trabajo	Número de personas por Equipo de Trabajo	N° de metas de gestión comprometidas por Equipo de Trabajo	Porcentaje de Cumplimiento de Metas	Incremento por Desempeño Colectivo
5	17,8	3,8	100%	238.471

Anexo 4: Resultados en la Implementación de medidas de Género 2022

Medidas

Medidas	Resultados
---------	------------

Iniciativas

Iniciativa	Resultado
------------	-----------

Anexo 5: Información Estratégica, Financiera e Instrumentos de Gestión de la Institución

Sección	Detalle	Enlace
Identificación de la Institución (Formulario A1)	Corresponde a la información estratégica del Servicio. Para acceder, dirigirse a www.dipres.cl , sección Evaluación y Transparencia Fiscal, apartado Planificación Estratégica, Definiciones Estratégicas, instrumentos por año, 2022 y escoger el Ministerio y Servicio.	https://www.dipres.gob.cl/597/w3-multipropertyvalues-15400-34905.html
Recursos Financieros	Corresponde a información presupuestaria del Servicio disponible en los informes de ejecución presupuestaria (Ejecución Total, Ley Regular y/o FET-Covid-19) mensuales, a diciembre de cada año o trimestrales. Dipres presenta información a través de dos vías: i) Sitio web de Dipres, sección Presupuestos, año 2022, y escoger la partida presupuestaria requerida; y ii) Sitio web de Dipres, banner Datos Abiertos, donde se presentan archivos con información del Gobierno Central.	i) https://www.dipres.gob.cl/597/w3-multipropertyvalues-25910-34905.html#ejec_capitulo ii) https://datos.gob.cl/organization/direccion_de_presupuestos
Indicadores de Desempeño 2019-2022	Para acceder, dirigirse a www.dipres.cl , sección Evaluación y Transparencia Fiscal, apartado Planificación Estratégica, Indicadores de Desempeño, Fichas Anuales y 2022.	https://www.dipres.gob.cl/597/w3-multipropertyvalues-15157-34905.html
Informe Programas / Instituciones Evaluadas	Se presenta el buscador de programas e instituciones evaluadas. Para acceder, dirigirse a www.dipres.cl , sección Evaluación y Transparencia Fiscal, apartado Evaluación y Revisión del Gasto e Informes de Evaluaciones. Para acceder a los informes, se debe escoger el Ministerio, línea de evaluación y año de publicación de la evaluación buscada.	https://www.dipres.gob.cl/597/w3-propertyvalue-23076.html
Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas/ Instituciones Evaluadas	Para acceder, dirigirse a www.dipres.cl , sección Destacados, apartado Mecanismos de Incentivo de Remuneraciones, Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG), instrumentos por año y escoger el Ministerio y Servicio.	http://www.dipres.gob.cl/598/w3-propertyvalue-16140.html