Evaluación Ambiental Estratégica de la

POLÍTICA NACIONAL MINERA 2050

ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL

ANEXO 12: RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE COHERENCIA

Santiago de Chile

Versión 24.08.2021

Ministerio de Minería

Gobierno de Chile

POLÍTICA NACIONAL MINERA 2050

CONTENIDOS

Este documento corresponde al ANEXO 12 del Informe Ambiental de la Política Nacional Minera 2050 (PNM 2050), la cual fue desarrollada con Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), en un proceso intersectorial y participativo liderado por el Ministerio de Minería. Este anexo presenta los RESULTADOS DE DOS ANÁLISIS DE COHERENCIA realizados, en distintos momentos del proceso de EAE, para identificar la complementariedad entre los resultados de la EAE y las definiciones incorporadas en el diseño de la Política.

ANEXO 12: RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE COHERENCIA 2

1. PRIMER ANÁLISIS DE COHERENCIA 3

1.1 Coherencia entre OBJETIVOS DE LA EAE y VISIÓN de la PNM2050 3

1.2 Coherencia entre OBJETIVOS AMBIENTALES de la EAE y los EJES y OBJETIVOS de la PNM 2050 3

1.3 Coherencia entre los CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE y los EJES y OBJETIVOS de la PNM 2050 5

1.4 Coherencia entre los FCD (CATEGORÍAS DE TEMAS) y las METAS NIVEL 1 de la PNM 2050 8

1.5 Coherencia entre los FCD (CATEGORÍAS DE TEMAS) y las METAS NIVEL 2 de la PNM 2050 13

1.6 Coherencia entre los TEMAS identificados en la EAE a incorporar como directrices generales de Política, y los OBJETIVOS y METAS de la PNM 2050 23

1.7 Síntesis de la visión, ejes estratégicos y objetivos de la PNM 2050, al momento del realizar el primer análisis de coherencia 44

2. SEGUNDO ANÁLISIS DE COHERENCIA 46

2.1. Coherencia entre los OBJETIVOS de la EAE y la VISIÓN, CONTEXTO y EJES de la PNM 2050 47

2.2. Coherencia entre los OBJETIVOS AMBIENTALES de la EAE y los EJES, OBJETIVOS y METAS de la PNM 2050 50

2.3. Coherencia entre los CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE y los EJES, OBJETIVOS y METAS de la PNM 2050 59

2.4. Coherencia entre los FCD (CATEGORÍAS DE TEMAS) y las METAS de la PNM 2050 73

2.5. Coherencia entre los TEMAS de ambiente y sustentabilidad a incorporar como directrices generales y las METAS y OTROS CONTENIDOS de la PNM 2050 75

12. ANEXO 12

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE COHERENCIA

En este anexo se presentan los resultados de los dos análisis de coherencia realizados durante el proceso de EAE de la PNM 2050. El objetivo de estos análisis fue identificar los vínculos, compatibilidades e interacciones existentes entre las definiciones de la PNM 2050 y los resultados obtenidos en las distintas etapas de la EAE. El primer análisis se realizó durante la Etapa 2 de Diagnóstico Ambiental Estratégico, sobre la base de las definiciones de la Política en un estado intermedio de avance; mientras que el segundo análisis se realizó al finalizar la Etapa 3 de Evaluación y Directrices, sobre el documento de Política en un estado más avanzado de desarrollo.

En virtud de los resultados de ambos análisis, conforme se fue avanzando en las definiciones de la política, se pudieron incorporar aquellos temas, ideas y conceptos relevantes desde la perspectiva de la EAE, que aún no se visibilizaban suficientemente o no estaban mencionados de forma explícita en el diseño de la Política. Asimismo, este análisis permitió establecer la incorporación de los temas de ambiente y sustentabilidad, identificados desde las primeras etapas de la EAE, que se estimaron pertinentes para ser considerados como directrices generales o principios de Política.

1. PRIMER ANÁLISIS DE COHERENCIA

Este análisis preliminar se realizó durante la Etapa 2 de Diagnóstico Ambiental Estratégico, con la finalidad de establecer los vínculos, compatibilidades e interacciones existentes entre las definiciones y contenidos preliminares de la PNM 2050 y los resultados obtenidos a esa fecha en las etapas desarrolladas de la EAE. Esto permitió revisar los resultados de la sincronización entre ambos procesos en esta etapa intermedia de diseño.

En las tablas presentadas a continuación, se identifican con textos subrayados aquellos temas relevantes de la EAE que ya estaban presentes en las definiciones de la PNM 2050, es decir, temas vinculados a las definiciones ya incorporadas hasta ese momento; mientras que los **textos destacados en negrita,** muestran las temáticas de ambiente y sustentabilidad que, al momento de ese primer análisis, aún no se encontraban suficientemente explicitadas en la PNM 2050.[1]

1.1 Coherencia entre OBJETIVOS DE LA EAE y VISIÓN de la PNM2050

OBJETIVO GENERAL DE LA EAE	COHERENCIA CON LA VISIÓN DE LA PNM 2050
La Evaluación Ambiental Estratégica busca facilitar que la Política Nacional Minera 2050 incorpore consideraciones ambientales que promuevan una minería sustentable desde el inicio del proceso de su formulación.	Fomentar el crecimiento sostenible de la industria minera, generar valor para el país y suministrar al mundo un tercio de los minerales que se necesita para frenar el calentamiento global. Esto permitirá alcanzar la carbono neutralidad y garantizar una producción limpia que respeta los derechos humanos. Además, ser el país más competitivo e innovador en la exploración y explotación de los recursos mineros, creando una genuina identidad minera en sus habitantes. Mantener a sus trabajadores con altos niveles de seguridad, diversidad, inclusión y competencias para generar una mejor calidad de vida en los territorios donde está inserta la industria.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: CONSIDERACIONES ASOCIADOS A AMBIENTES NATURALES Y BIODIVERSIDAD

Fuente: Elaboración propia

1.2 Coherencia entre OBJETIVOS AMBIENTALES de la EAE y los EJES y OBJETIVOS de la PNM 2050

OBJETIVOS AMBIENTALES EAE	COHERENCIA CON LOS EJES Y OBJETIVOS DE LA PNM 2050
1. Incorporar consideraciones y valores ambientales y de sustentabilidad en la producción de los distintos segmentos del sector minero, además de promover instrumentos novedosos, tales como sistemas de trazabilidad y certificación	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial. OBJETIVO 1. Líder mundial en la producción sostenible de minerales.
	EJE 3. Industria que genera un impacto neto positivo en el medio ambiente y usa sus recursos naturales eficientemente. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR:: VALORES AMBIENTALES.

[1] Cabe mencionar que la redacción de la visión, ejes, objetivos y metas de la PNM 2050, durante esta etapa preliminar de desarrollo, era diferente a la redacción que quedó en el documento final, por lo tanto, los textos que aparecen en la columna de la derecha en las tablas de este primer análisis de coherencia, difieren un poco los textos definitivos que se presentan en las tablas del segundo análisis de coherencia, puesto que al momento de ese segundo análisis ya se habían incorporado mayores precisiones en la redacción de la Política.

OBJETIVOS AMBIENTALES EAE	COHERENCIA CON LOS EJES Y OBJETIVOS DE LA PNM 2050
compatibles con estándares internacionales.	
2. Fomentar que el sector minero aborde los riesgos y oportunidades ambientales adoptando medidas de sustentabilidad que, además de reducir sus emisiones directas e indirectas, lo inserten en la economía mundial baja en carbono y protegen la salud de las personas y el ambiente.	**EJE 1**. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial. OBJETIVO 1. Líder mundial en la producción sostenible de minerales.
	EJE 2. Industria que mejora la calidad de vida para el país y sus trabajadores, y agrega valor en los territorios en donde opera. OBJETIVO 2. Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo.
	EJE 3. Industria que genera un impacto neto positivo en el medio ambiente y usa sus recursos naturales eficientemente. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. OBJETIVO 2. Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad 2030.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **RIESGOS Y OPORTUNIDADES AMBIENTALES, EMISIONES DIRECTAS E INDIRECTAS.**
3. Propiciar una gestión adecuada para la conservación del patrimonio natural y buen uso de los recursos en el desarrollo de la minería, incluyendo elementos como los servicios ecosistémicos, el agua, los valores de biodiversidad y el bienestar de personas y ecosistemas.	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial. OBJETIVO 1. Líder mundial en la producción sostenible de minerales.
	EJE 2. Industria que mejora la calidad de vida para el país y sus trabajadores, y agrega valor en los territorios en donde opera. OBJETIVO 3. Los recursos obtenidos de la industria generan valor en los territorios donde está inserta y contribuye de manera justa para el país,
	EJE 3. Industria que genera un impacto neto positivo en el medio ambiente y usa sus recursos naturales eficientemente. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **PATRIMONIO NATURAL, SERVICIOS ECOSISTÉMICOS, AGUA, VALORES DE BIODIVERSIDAD.**
4. Promover la gestión efectiva de los residuos mineros, tales como los Pasivos Ambientales Mineros (PAMS) y los relaves activos, entre otros, contribuyendo a disminuir los riesgos inherentes al sector y a propiciar una economía circular.	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial. OBJETIVO 1. Líder mundial en la producción sostenible de minerales.
	EJE 3. Industria que genera un impacto neto positivo en el medio ambiente y usa sus recursos naturales eficientemente. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. OBJETIVO 3. Líder en el modelo de economía circular.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **RESIDUOS MINEROS (PASIVOS AMBIENSTALES MINEROS Y RELAVES).**
5. Contribuir a la inserción territorial sustentable del	EJE 2. Industria que mejora la calidad de vida para el país y sus trabajadores, y agrega valor en los territorios en donde opera.

OBJETIVOS AMBIENTALES EAE	COHERENCIA CON LOS EJES Y OBJETIVOS DE LA PNM 2050
desarrollo minero respetando el patrimonio cultural y su relación con el entorno y las comunidades y pueblos indígenas.	OBJETIVO 2. Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo. OBJETIVO 3. Los recursos obtenidos de la industria generan valor en los territorios donde está inserta y contribuye de manera justa para el país.
	EJE 3. Industria que genera un impacto neto positivo en el medio ambiente y usa sus recursos naturales eficientemente. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **PATRIMONIO CULTURAL, COMUNIDADES Y PUEBLOS INDÍGENAS.**

Fuente: Elaboración propia

1.3 Coherencia entre los CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE y los EJES y OBJETIVOS de la PNM 2050

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES Y OBJETIVOS DE LA PNM 2050
1. Impulsa un desarrollo minero que gestiona sus riesgos y consecuencias, considerando los efectos sinérgicos generados en los territorios, la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, y la disponibilidad de espacios seguros, incluyendo soluciones basadas en la naturaleza.	EJE 1: Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial. OBJETIVO 1: Líder mundial en la producción sostenible de minerales.
	EJE 2: Industria que mejora la calidad de vida para el país y sus trabajadores, y agrega valor en los territorios en donde opera. OBJETIVO 2: Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo.
	EJE 3: Industria que genera un impacto neto positivo en el medio ambiente y usa sus recursos naturales eficientemente OBJETIVO 1: Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta conservando la biodiversidad en los territorios OBJETIVO 2: Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad al 2030 OBJETIVO 3: Líder en el modelo de economía circular.
	EJE 4: El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y dé garantías para la atracción de inversiones OBJETIVO 4: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **RESILIENCIA DE SISTEMAS; ESPACIOS SEGUROS, SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA; EFECTOS SINÉRGICOS EN LOS TERRITORIOS.**
2. Contribuye al resguardo de los derechos económicos, sociales,	EJE 1: Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES Y OBJETIVOS DE LA PNM 2050
laborales, culturales y ambientales de las personas en el desarrollo minero, aportando a la creación de capacidades, ampliando las oportunidades para la población sin exclusiones de origen, raza, condición económica o género, e incluyendo una participación ciudadana activa y efectiva que fortalece a la sociedad como un todo, con base en relaciones equitativas y colaborativas.	OBJETIVO 3: Generar una industria de encadenamientos a la vanguardia en innovación y desarrollo
	EJE 2: Industria que mejora la calidad de vida para el país y sus trabajadores, y agrega valor en los territorios en donde opera. OBJETIVO 1: Cuenta con empleos de calidad. OBJETIVO 2: Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo. OBJETIVO 3: Los recursos obtenidos de la industria generan valor en los territorios donde está inserta y contribuye de manera justa para el país.
	EJE 4: El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y dé garantías para la atracción de inversiones OBJETIVO 1: Cuenta con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente. OBJETIVO 4: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **RESGUARDO DE LOS DERECHOS; SIN EXCLUSIONES; RELACIONES EQUITATIVAS Y COLABORATIVAS, CREACION DE CAPACIDADES.**
3. Facilita la articulación y coordinación de los actores vinculados a la minería considerando sus diversos intereses y expectativas sectoriales y territoriales, favoreciendo una disminución y atención temprana de los potenciales conflictos asociados al desarrollo minero, y promoviendo un mejoramiento de la calidad de vida y la salud, el goce de un ambiente sano y el desarrollo de nuevas oportunidades con base en la conservación del ambiente y la biodiversidad.	EJE 1: Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial. OBJETIVO 1: Líder mundial en la producción sostenible de minerales.
	EJE 2: Industria que mejora la calidad de vida para el país y sus trabajadores, y agrega valor en los territorios en donde opera. OBJETIVO 2: Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo. OBJETIVO 3: Los recursos obtenidos de la industria generan valor en los territorios donde está inserta y contribuye de manera justa para el país.
	EJE 3: Industria que genera un impacto neto positivo en el medio ambiente y usa sus recursos naturales eficientemente OBJETIVO 1: Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta conservando la biodiversidad en los territorios. OBJETIVO 2: Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad al 2030. OBJETIVO 3: Líder en el modelo de economía circular.
	EJE 4: El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones. OBJETIVO 1: Cuenta con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente. OBJETIVO 4: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES Y OBJETIVOS DE LA PNM 2050
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **DISMINUCIÓN Y ATENCIÓN TEMPRANA DE LOS POTENCIALES CONFLICTOS; MEJORAMIENTO DE LA SALUD; GOCE DE UN AMBIENTE SANO; CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE, OPORTUNIDADES A PARTIR DEL AMBIENTE.**
4. Fomenta la resiliencia y adaptación del desarrollo minero ante el cambio climático, resguardando los recursos hídricos en todos sus estados, apoyando la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) para la meta de carbono neutralidad al 2050, y resguardando la capacidad de resiliencia ante eventos extremos asociados al clima.	EJE 1: Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial. OBJETIVO 1: Líder mundial en la producción sostenible de minerales.
	EJE 3: Industria que genera un impacto neto positivo en el medio ambiente y usa sus recursos naturales eficientemente. OBJETIVO 1: Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta conservando la biodiversidad en los territorios. OBJETIVO 2: Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad al 2030.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **RESILIENCIA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO; RESGUARDO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN TODOS SUS ESTADOS; RESILIENCIA ANTE EVENTOS EXTREMOS.**
5. Promueve un desarrollo competitivo a nivel global, que permita la innovación y el fortalecimiento de emprendimientos locales, impulsando la diversificación productiva y el surgimiento de una industria de bienes y servicios capaz de integrarse a cadenas de valor que, al mismo tiempo, generen un cambio en los sistemas lineales de producción, negocios y consumo, incorporando elementos como la reutilización, reciclaje y valorización, en sintonía con un modelo de economía circular.	EJE 1: Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial. OBJETIVO 1: Líder mundial en la producción sostenible de minerales. OBJETIVO 2: Incrementa su productividad en un 50% al 2050. OBJETIVO 3: Generar una industria de encadenamientos a la vanguardia en innovación y desarrollo
	EJE 2: Industria que mejora la calidad de vida para el país y sus trabajadores, y agrega valor en los territorios en donde opera. OBJETIVO 3: Los recursos obtenidos de la industria generan valor en los territorios donde está inserta y contribuye de manera justa para el país.
	EJE 3: Industria que genera un impacto neto positivo en el medio ambiente y usa sus recursos naturales eficientemente OBJETIVO 3: Líder en el modelo de economía circular.
	EJE 4: El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones. OBJETIVO 3: Desarrolla un marco de fomento orientado a la pequeña y mediana minería aprovechando toda la riqueza mineral del país.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **FORTALECIMIENTO DE EMPREDIMIENTOS LOCALES; DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA; INDUSTRIA DE BIENES Y SERVICIOS INTEGRADOS A CADENAS DE VALOR.**
6. Fomenta la proactividad, eficiencia y efectividad de la institucionalidad, las políticas	EJE 2: Industria que mejora la calidad de vida para el país y sus trabajadores, y agrega valor en los territorios en donde opera. OBJETIVO 1: Cuenta con empleos de calidad.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES Y OBJETIVOS DE LA PNM 2050
públicas y los compromisos vinculadas al desarrollo minero, velando por el bien común, regulando y garantizando derechos y deberes, y también promoviendo espacios de diálogo y construcción de acuerdos.	OBJETIVO 2: Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo. OBJETIVO 3: Los recursos obtenidos de la industria generan valor en los territorios donde está inserta y contribuye de manera justa para el país.
	EJE 4: El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones. OBJETIVO 1: Cuenta con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente. OBJETIVO 4: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **PROACTIVIDAD DE LA INSTITUCIONALIDAD; MENCIÓN A POLÍTICAS PÚBLICAS Y COMPROMISOS; VELAR POR EL BIEN COMÚN; REGULAR Y GARATIZAR DERECHOS Y DEBERES, ESPACIOS DE DIALOGO Y CONSTRUCCION DE ACUERDOS.**

Fuente: Elaboración propia

1.4 Coherencia entre los FCD (CATEGORÍAS DE TEMAS) y las METAS NIVEL 1 de la PNM 2050

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 1 DE LA PNM 2050
CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA: Pone en relevancia la interacción generada entre la adaptación y mitigación al cambio climático y sus relaciones con el agua (continental y marina) y el uso de energías sustentables en el sector minero.	Adaptación y mitigación al cambio climático	EJE 3. OBJETIVO 1. META 1: La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. EJE 3. OBJETIVO 1. META 2: Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica 2050.
		EJE 3. OBJETIVO 2. META 1: Reduce al menos un 50% las emisiones de CO2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería. META 2: Se adapta y mitiga al cambio climático.
	Recursos de agua	EJE 1. OBJETIVO 1. META 1: 100% de los minerales cuentan con un sistema de trazabilidad.
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 1: La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. META 2: Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica 2050.
		EJE 4. OBJETIVO 4. META 2: Genera incentivos para el uso de infraestructura compartida en temas críticos (agua, puertos y otros) con otras industrias.
	Energía sustentable	EJE 3. OBJETIVO 2. META 1: Reduce al menos un 50% las emisiones de CO2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **AGUA MARINA, ENERGIAS SUSTENTABLES.**	

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 1 DE LA PNM 2050
TERRITORIO Y RIESGOS: Este factor pone en valor la necesidad de desarrollar una gestión sustentable en los territorios asociados a la minería y así darle un carácter seguro, resiliente y de calidad para las personas.	Gestión desastres	EJE 3. OBJETIVO 1. META 3. Gestiona de forma activa los depósitos mineros con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y medio ambiente.
	Residuos, pasivos y relaves	EJE 1. OBJETIVO 1. META 1: 100% de los minerales cuentan con un sistema de trazabilidad.
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 3. Gestiona de forma activa los depósitos mineros con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y medio ambiente.
		EJE 3. OBJETIVO 3. META 1. Incorpora las mejores prácticas de economía circular. META 2. Ecosistema de proveedores liderando modelo de economía circular.
		EJE 1. OBJETIVO 1. META 1: 100% de los minerales cuentan con un sistema de trazabilidad.
	Gestión de la calidad del aire	EJE 3. OBJETIVO 1. META 4. Ninguna ciudad cercana a operaciones mineras excede el límite de latencia por PM10 y PM2,5 a causa de la minería.
		EJE 3. OBJETIVO 2. META 1: Reduce al menos un 50% las emisiones de CO_2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería. META 2. Se adapta y mitiga al cambio climático.
		EJE 1. OBJETIVO 1. META 1: 100% de los minerales cuentan con un sistema de trazabilidad.
	Gestión territorial	EJE 2. OBJETIVO 2. META 1: La minería se inserta de manera integral con la comunidad local, generando valor en sus territorios. META 2: 100% de proyectos cuenta con participación anticipada. META 3: x% de los proyectos cuenta con procesos de diálogo con comunidades indígenas locales.
		EJE 2. OBJETIVO 3. META 1. Royalty/IEAM. META 2: Tributación en los territorios.
		EJE 4. OBJETIVO 4. META 2: Genera incentivos para el uso de infraestructura compartida en temas críticos (agua, puertos y otros) con otras industrias.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **GESTIÓN SUSTENTABLE DE LOS TERRITORIOS, GESTIÓN DE DESASTRES, TERRITORIO SEGURO Y RESILIENTE, INSERCION TERRITORIAL.**	
INCLUSIÓN Y DERECHOS: Este factor busca asegurar	Inclusión social	EJE 2. OBJETIVO 2. META 1. La minería se inserta de manera integral con la comunidad local, generando valor en sus territorios. META 2: 100% de proyectos cuenta con participación anticipada.

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 1 DE LA PNM 2050
y fortalecer la integración de procesos sociales en el desarrollo minero en un marco normativo que obedece a estándares internacionales que aseguran la equidad de género, el acceso a trabajo digno y el respeto a los derechos.		META 3: X% de los proyectos cuenta con procesos de diálogo con comunidades indígenas locales.
		EJE 2. OBJETIVO 3. META 1: Royalty/ IEAM META 2: Tributación en los territorios
	Derechos y enfoque de género	EJE 1. OBJETIVO 1. META 3: 100% de los minerales cuentan con un sistema de trazabilidad.
		EJE 2. OBJETIVO 1. META 1: Industria minera y sus proveedores cuentan con una participación femenina del 40% en la industria y 50% en cargos directivos. META 2: Industria que valora de igual manera a personas que cumplen las mismas funciones.
	Ámbito laboral	EJE 1. OBJETIVO 2. META 3: La fuerza laboral se adapta a las nuevas tecnologías.
		EJE 2. OBJETIVO 1. META 1: Industria minera y sus proveedores cuentan con una participación femenina del 40% en la industria y 50% en cargos directivos. META 2: Industria que valora de igual manera a personas que cumplen las mismas funciones. META 3: Cuenta con una cultura de diálogo que promueva el involucramiento y participación de los trabajadores en la estrategia de formación, de desarrollo de los trabajadores. META 4: Industria con homologación en la acreditación de sus trabajadores (industria y proveedores) META 5. Crea un ambiente laboral seguro.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **RESPETO A DERECHOS, ACCESO A TRABAJO DIGNO.**	
PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN: Este factor apunta al mejoramiento productivo del desarrollo minero en general, especialmente incrementando la competitividad y sustentabilidad del desarrollo minero y en especial de la pequeña y mediana	Sustentabilidad de innovación y productividad	EJE 1. OBJETIVO 1. META 1: Produce un tercio del cobre a nivel mundial al 2030. META 2: Duplica las exportaciones de otros minerales al 2050. META 3: 100% de los minerales cuentan con un sistema de trazabilidad.
		EJE 1. OBJETIVO 2. META 1: El 80% de la producción de la industria se sitúa en los dos primeros cuantiles de costo a nivel mundial, a partir del 2030. META 2: Garantiza un marco tributario para mantener la competitividad y diversidad del sector. META 3: Desarrolla una industria minera metalúrgica de vanguardia que maximice la creación de valor para el país.
		EJE 1. OBJETIVO 3. META 1: Aumenta en un 50% el aporte al PIB de los bienes y servicios relacionados con la minería logrando igualar a lo aportado por la industria minera. META 2: Cuenta con inversiones USDxM anuales en I+D.

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD	COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 1 DE LA PNM 2050
minería y el uso de infraestructura compartida.	EJE 2. OBJETIVO 1. META 4: Industria con homologación en la acreditación de sus trabajadores (industria y proveedores).
	EJE 3. OBJETIVO 1. META 1: La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. META 2: Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica al 2050. META 3: Gestiona en forma activa los depósitos mineros, con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y el medio ambiente. META 4: Ninguna ciudad cercana a operaciones mineras excede el límite de latencia por PM10 y PM 2,5 a causa de la minería. META 5: Todo proyecto nuevo ingresado al SEIA genera un impacto neto positivo a la biodiversidad.
	EJE 3. OBJETIVO 2. META 1: Reduce al menos un 50% las emisiones de CO2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería. META 2: Se adapta y mitiga al cambio climático.
	EJE 3. OBJETIVO 3. META 1: Incorpora las mejores prácticas de economía circular META 2: Ecosistema de proveedores liderando modelo de economía circular.
	EJE 4. OBJETIVO 1. META 3: Genera un marco regulatorio y permisología claros y óptimo, en línea con mejores prácticas, que facilite y fomente la inversión en el sector respetando el medio ambiente y comunidades.
	EJE 4. OBJETIVO 2. META 1: [Codelco] Cuenta con recursos para la inversión y desarrollo en el largo plazo.
	EJE 4. OBJETIVO 4. META 1: Cuenta con un sistema de fiscalización transparente y confiable por todos los actores de la actividad.
Sustentabilidad pequeña y mediana minería	EJE 4. OBJETIVO 3. META 1: Enami fomenta de manera eficiente el desarrollo de la pequeña y mediana minería. META 2: Enami cuenta con política clara para fomentar el uso de la propiedad minera estatal para la pequeña y mediana minería. META 3: Cuenta con la información geológica necesaria para el fomento de la actividad minera. META 4: Cuenta con un marco regulatorio e instrumentos que incentiven el desarrollo minero de pequeña y mediana escala.
Infraestructura sustentable	EJE 4. OBJETIVO 4. META 2: Genera incentivos para el uso de infraestructura compartida en temas críticos (agua, puertos y otros) con otras industrias.
TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: SUSTENTABILIDAD EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA (SE HABLA DEL DESARROLLO EFICIENTE DE LA PyMM PERO NO DE SU SUSTENTABILIDAD).	

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD	COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 1 DE LA PNM 2050	
	HAY TEMAS QUE APARECEN MENOS DESARROLLADOS O ENFATIZADOS. POR EJEMPLO, SE HABLA DE INCENTIVOS PARA LA INFRAESTRUCTURA COMPARTIDA, PERO NO DE LA SUSTENTABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA EN TÉRMINOS MÁS AMPLIOS.	
PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN: Este factor marca la importancia de la interacción entre elementos del patrimonio natural y cultural, en el marco de compatibilizar usos sustentables poniendo en valor los servicios ecosistémicos.	Patrimonio natural y cultural	EJE 1. OBJETIVO 1. META 3: 100% de los minerales cuentan con un sistema de trazabilidad.
		EJE 2. OBJETIVO 2. META 3. X% de los proyectos cuenta con procesos de diálogo con comunidades indígenas locales.
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 1: La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. META 2: Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica al 2050. META 3: Gestiona en forma activa los depósitos mineros, con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y el medio ambiente. META 5: Todo proyecto nuevo ingresado al SEIA genera un impacto neto positivo a la biodiversidad.
		EJE 3. OBJETIVO 3. META 1: Incorpora las mejores prácticas de economía circular META 2: Ecosistema de proveedores liderando modelo de economía circular.
		EJE 4. OBJETIVO 1. META 3: Genera un marco regulatorio y permisología claros y óptimo, en línea con mejores prácticas, que facilite y fomente la inversión en el sector respetando el medio ambiente y comunidades.
		EJE 4. OBJETIVO 4. META 1: Cuenta con un sistema de fiscalización transparente y confiable por todos los actores de la actividad.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **INTERACCIÓN ENTRE ELEMENTOS DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL; PUESTA EN VALOR DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.** (VISUALIZAR EL TEMA DEL PATRIMONIO CULTURAL MÁS ALLÁ DE AQUEL VINCULADO A LOS PUEBLOS ORIGINARIOS).	
GOBERNANZA INSTITUCIONAL: Este factor incorpora el fortalecimiento de las capacidades institucionales, en especial en el ámbito público y a nivel territorial, de tal manera de mejorar las respuestas a los desafíos de un desarrollo minero	Gestión de información	EJE 4. OBJETIVO 1. META 2: Se fomenta la transparencia de la información de la industria vía disponibilización.
		EJE 4. OBJETIVO 3. META 3: Cuenta con la información geológica necesaria para el fomento de la actividad minera.
		EJE 4. OBJETIVO 4. META 3: Genera instrumentos para medir el uso de la propiedad minera.
	Capacidades institucionales	EJE 2. OBJETIVO 2. META 2: 100% de los proyectos cuenta con participación anticipada.
		EJE 4. OBJETIVO 1. META 1: Cuenta con instituciones competentes, independientes en sus funciones y no cuentan con duplicidades en sus funciones.

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 1 DE LA PNM 2050
sustentable en un contexto nacional e internacional.		META 3: Genera un marco regulatorio y permisología claros y óptimo, en línea con mejores prácticas, que facilite y fomente la inversión en el sector respetando el medio ambiente y comunidades.
		EJE 4. OBJETIVO 2. META 1: [Codelco] Cuenta con recursos para la inversión y desarrollo en el largo plazo.
		EJE 4. OBJETIVO 3. META 2: Enami cuenta con política clara para fomentar el uso de la propiedad minera estatal para la pequeña y mediana minería. META 4: Cuenta con un marco regulatorio e instrumentos que incentiven el desarrollo minero de pequeña y mediana escala.
		EJE 4. OBJETIVO 4. META 1: Cuenta con un sistema de fiscalización transparente y confiable por todos los actores de la actividad. META 2: Genera incentivos para el uso de infraestructura compartida en temas críticos (agua, puertos y otros) con otras industrias.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES; MEJORAR LAS RESPUESTAS A LOS DESAFÍOS EN UN CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.**	

Fuente: Elaboración propia

1.5 Coherencia entre los FCD (CATEGORÍAS DE TEMAS) y las METAS NIVEL 2 de la PNM 2050

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 2 DE LA PNM 2050
CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA: Pone en relevancia la interacción generada entre la adaptación y mitigación al cambio climático y sus relaciones con el agua (continental y marina) y el uso de energías sustentables en el sector minero.	Adaptación y mitigación al cambio climático	EJE 3. OBJETIVO 1. META 1 NIVEL 1. META 2. La minería promueve e impulsa la gestión integrada por cuencas, de manera altamente eficiente.
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 2 NIVEL 1. META 1: Disminuye 5% el coeficiente unitario de uso de agua continental en la minería al 2030 y al 15% al 2050.
		EJE 3. OBJETIVO 2. META 1 NIVEL 1. META 1: Todas las operaciones de gran minería cuentan con planes concretos de implementar de forma total o parcial flotas de CAEX en base a combustibles de 0 emisión como H2V al 2030. META 2: 100% de uso de energía eléctrica de fuentes renovables en operaciones de gran minería al 2030. META 3: 100% de las operaciones de gran minería realizará reportes anuales sobre sus emisiones anuales de GEI al 2030.
		EJE 3. OBJETIVO 2. META 2 NIVEL 1. META 1: Cuenta con un plan de adaptación y un plan de mitigación del cambio climático del sector minero.
	Recursos de agua	EJE 1. OBJETIVO 1. META 1 NIVEL 1. META 1: Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera.

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 2 DE LA PNM 2050
		META 2. La minería promueve e impulsa la gestión integrada por cuencas, de manera altamente eficiente.
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 2 NIVEL 1. META 1: Disminuye 5% el coeficiente unitario de uso de agua continental en la minería al 2030 y al 15% al 2050.
		EJE 1. OBJETIVO 1. META 1 NIVEL 1. META 1: 100% de producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad ambiental certificada de gestión hídrica, calidad del aire, residuos y otros.
	Energía sustentable	EJE 3. OBJETIVO 2. META 1 NIVEL 1. META 1: Todas las operaciones de gran minería cuentan con planes concretos de implementar de forma total o parcial flotas de CAEX en base a combustibles de 0 emisión como H2V al 2030. META 2: 100% de uso de energía eléctrica de fuentes renovables en operaciones de gran minería al 2030. META 3: 100% de las operaciones de gran minería realizará reportes anuales sobre sus emisiones anuales de GEI al 2030.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **AGUA MARINA.**	
TERRITORIO Y RIESGOS: Este factor pone en valor la necesidad de desarrollar una gestión sustentable en los territorios asociados a la minería y así darle un carácter seguro, resiliente y de calidad para las personas.	Gestión desastres	EJE 3. OBJETIVO 1. META 3 NIVEL 1. META 1: Reduce el x% la generación de relaves convencionales a otras formas de depositación como filtrados, espesados o pastas. META 2: No cuenta con relaves en situación de abandono 2050. META 3: Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos.
	Residuos, pasivos y relaves	EJE 3. OBJETIVO 1. META 3 NIVEL 1. META 1: Reduce el x% la generación de relaves convencionales a otras formas de depositación como filtrados, espesados o pastas. META 2: No cuenta con relaves en situación de abandono 2050. META 3: Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos.
		EJE 3. OBJETIVO 3. META 1 NILE 1. Incorpora las mejores prácticas de economía circular. META 1: Incorpora Ley REP a pasivos mineros. META 2: Establece planes de reprocesamiento de un x% de pasivos y residuos mineros al 2030.
		EJE 1. OBJETIVO 1. META 1 NIVEL 1. META 1: 100% de producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad ambiental certificada de gestión hídrica, calidad del aire, residuos y otros.
		EJE 3. OBJETIVO 3. META 2 NILE 1. META 1: Amplía el modelo Ley REP a equipos e insumos mineros. META 2: Promueve la certificación ISO economía circular META 3: Incrementa componente circular a partir de línea base estimada el 2021.
	Gestión de la calidad del aire	EJE 1. OBJETIVO 1. META 1 NIVEL 1. META 1: 100% de producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad ambiental certificada de gestión hídrica, calidad del aire, residuos y otros.

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 2 DE LA PNM 2050
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 4 NIVEL 1. META 1: Todas las operaciones de gran minería publicarán sus mediciones de emisiones de MP10 y MP2,5 al 2030. META 2: Todas las operaciones de gran minería cumplirán sus metas de emisiones de MP 10 y MP2,5 al 2050.
		EJE 3. OBJETIVO 2. META 1 NIVEL 1. META 1: Todas las operaciones de gran minería cuentan con planes concretos de implementar de forma total o parcial flotas de CAEX en base a combustibles de 0 emisión como H2V al 2030. META 2: 100% de uso de energía eléctrica de fuentes renovables en operaciones de gran minería al 2030. META 3: 100% de las operaciones de gran minería realizará reportes anuales sobre sus emisiones anuales de GEI al 2030.
		EJE 3. OBJETIVO 2. META 2 NIVEL 1. META 1: Cuenta con un plan de adaptación y un plan de mitigación del cambio climático del sector minero.
	Gestión territorial	EJE 2. OBJETIVO 3. META 1 NIVEL 1: META 1: Fomenta la transparencia de los tributos de las empresas (tema en desarrollo)
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 1 NIVEL 1. META 1: Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera. META 2: La minería promueve e impulsa la gestión integrada por cuencas de manera altamente eficiente.
		EJE 2. OBJETIVO 2. META 1 NIVEL 1. META 1: Infraestructura compartida (desaladoras, 5G, hospitales, otros).
		EJE 4. OBJETIVO 4. META 2 NIVEL 1. META 1: El x% de la nueva infraestructura críticas al 2050 es multicliente y multipropósito.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **GESTIÓN DE DESASTRES, GESTIÓN TERRITORIAL, TERRITORIO SEGURO Y RESILIENTE.**	
INCLUSIÓN Y DERECHOS: Este factor busca asegurar y fortalecer la integración de procesos sociales en el desarrollo minero en un marco normativo que obedece a estándares internacionales que aseguran la equidad	Inclusión social	EJE 1. OBJETIVO 1. META 3 NIVEL 1. META 2: 100% de la producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad en temas de responsabilidad social (relaciones comunitarias, diversidad e inclusión y respeto a los derechos de las personas en toda su cadena de valor)
		EJE 2. OBJETIVO 2. META 1 NIVEL 1. META 2: Las regiones mineras cuentan con los mejores colegios META 3: Mejora del índice de calidad de vida a través de la medición de pobreza multidimensional en regiones mineras. META 4: Potencia la contratación de empleo local fomentando la capacitación en las regiones mineras.
		EJE 2. OBJETIVO 2. META 2 NIVEL 1. META 1: 100% de proyectos de la gran y mediana minería integran a las comunidades y territorios en el proceso de creación de valor compartido, generando beneficios en términos de empleo e infraestructura local.

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD	COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 2 DE LA PNM 2050
de género, el acceso a trabajo digno y el respeto a los derechos.	META 2: 100% de los territorios mineras cuenta con una agenda estratégica colectiva y se encuentran incorporados en los planes de desarrollo comunal.
	EJE 2. OBJETIVO 2. META 3 NIVEL 1. META 1: Reduce en un 50% de los conflictos socioambientales al 2030 y 100% al 2050. META 2: 100% de las empresas medianas y grandes del sector cuentan con política y estándares internacionales en materia de derechos de pueblos indígenas al 2050. META 3: Mesa tripartita (pueblos indígenas, estado, empresas/gremios). META 4: Protege y salvaguarda el patrimonio cultural de los pueblos indígenas a través de la participación de la sociedad civil y las comunidades.
	EJE 2. OBJETIVO 3. META 1: Fomenta la transparencia de los tributos de las empresas (tema en desarrollo)
Derechos y enfoque de género	EJE 1. OBJETIVO 1. META 3 NIVEL 1. META 1: 100% de la producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad en temas de responsabilidad social (relaciones comunitarias, diversidad e inclusión y respeto a los derechos de las personas en toda su cadena de valor).
	EJE 2. OBJETIVO 1. META 1 NIVEL 1. META 1: Participación femenina del 40% en la industria y 50% en cargos directivos al 2050. META 2: 100% de las empresas medianas y grandes del sector cuentan con políticas de diversidad e inclusión al 2030.
	EJE 2. OBJETIVO 1. META 2 NIVEL 1. META 1: No discriminación arbitraria entre personas que desempeñen la misma labor y acceso (género, diversidad, contratista-mandante, etc.)
	EJE 2. OBJETIVO 2. META 3 NIVEL 1. META 1: Reduce en un 50% de los conflictos socioambientales al 2030 y 100% al 2050. META 2: 100% de las empresas medianas y grandes del sector cuentan con política y estándares internacionales en materia de derechos de pueblos indígenas al 2050.
Ámbito laboral	EJE 1. OBJETIVO 2. META 3 NIVEL 1. META 1: Aumento de 50% en la inversión por capacitación promedio (en términos reales) por trabajador. META 2: Meta sobre la gestión de gerencias (en revisión)
	EJE 2. OBJETIVO 1. META 3 NIVEL 1. META 1: Consejo superior laboral (en revisión). META 2: Desarrollo de una mesa tripartita (Estado, gremios y trabajadores).
	EJE 2. OBJETIVO 1. META 4 NIVEL 1. META 1: Cuenta con plataforma para trabajadores de manera de homologar acreditaciones entre mineras al 2030.
	EJE 2. OBJETIVO 1. META 5 NIVEL 1. META 1: Disminuye en un 50% las 3 tasas (fatalidad, frecuencia, gravedad) al 2030 y 75% al 2050.
	EJE 2. OBJETIVO 2. META 1 NIVEL 1. META 3: Potencia la contratación de empleo local fomentando la capacitación en las regiones mineras.

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 2 DE LA PNM 2050
		EJE 2. OBJETIVO 2. META 2 NIVEL 1. META 1: 100% de proyectos de la gran minería integran a las comunidades y territorios en el proceso de creación de valor compartido, generando beneficios en términos de empleo e infraestructura local.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: NO SE IDENTIFICAN.	
PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN: Este factor apunta al mejoramiento productivo del desarrollo minero en general, especialmente incrementando la competitividad y sustentabilidad del desarrollo minero y en especial de la pequeña y mediana minería y el uso de infraestructura compartida.	Sustentabilidad de innovación y productividad	EJE 1. OBJETIVO 1. META 1 (Produce 1/3 del cobre a nivel mundial a 2030). META 1.1. Alcanza un nivel de producción de 7 millones de toneladas métricas anuales de cobre equivalente al 2030 y 2050. META 1.2. Pequeña y mediana minería duplica su producción respecto a XX. META 1.3. Concreta el 73% de las inversiones incluidas en el Catastro e Inversiones de Cochilco 2020 avaluado en 54.017 MUSD. META 1.5. Dobla la inversión en exploración al 2030 con respecto al promedio en los últimos 5 años, manteniéndola hasta 2050.
		EJE 1. OBJETIVO 1. META 2 (Duplica las exportaciones de otros minerales al 2050). META 2.1. Primer paso: Desarrolla una estrategia de diversificación para minerales críticos (Litio, tierras raras, hierro, otros) al 2022.
		EJE 1. OBJETIVO 1. META 3 (100% de minerales cuentan con sistema de trazabilidad). META 3.1. 100% de la producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad ambiental (certificado de gestión hídrica, calidad del aire, residuos, y otros)". META 3.2. 100% de la producción de la gran minería cuenta con trazabilidad en temas de responsabilidad social (relaciones comunitarias, diversidad e inclusión, y respeto a los derechos de las personas en toda su cadena de valor). META 3.3. 100% de la producción de la gran minería cuenta con trazabilidad certificada de ética (transparencia tributaria, corrupción, otros…).
		EJE 1. OBJETIVO 2. META 1 (El 80% de la producción de la industria se sitúa en los dos primeros cuantiles de costo a nivel mundial, a partir del 2030). META 1.1. Aumenta un 20% la Productividad Total de Factores (PTF) al 2030 y un 50% al 2050 con respecto a medición 2020.
		EJE 1. OBJETIVO 2. META 4 (Desarrolla una industria minera metalúrgica de vanguardia que maximice la creación de valor para el país). META 4.1. Fundiciones / Minería secundaria / Plantas polimetálicas (en desarrollo) META 4.2. Aumenta la participación en número de patentamientos locales y cuenta con al menos un 30% del patentamiento mundial en minería en forma permanente.
		EJE 1. OBJETIVO 3. META 1 (Aumenta en un 50% el aporte al PIB de los bienes y servicios relacionados con la minería logrando igualar a lo aportado por la industria minera). META 1.1. 250 empresas proveedoras de clase mundial y U$S 4.000 millones en exportaciones de bienes y servicios vinculados a la minería.
		EJE 1. OBJETIVO 3. META 2 (Cuenta con inversiones USDxM anuales en I+D). META 2.1. Minería se ubica sobre promedio OCDE en inversión I+D en minería respecto del PIB del sector. META 2.2. Nuevos mecanismos de financiamiento a la innovación apropiable en escalamiento de tecnologías para la minería.
		EJE 2. OBJETIVO 1. META 4 (Industria con homologación en la acreditación de sus trabajadores - industria y proveedores).

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD	COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 2 DE LA PNM 2050
	META 4.1. Cuenta con plataforma para trabajadores de manera de homologar acreditaciones entre mineras al 2030.
	EJE 2. OBJETIVO 1. META 5 (Crea un ambiente laboral seguro). META 5.1. Disminuye en un 50% las tasas de fatalidad, frecuencia y gravedad al 2030 y 75% al 2050.
	EJE 3. OBJETIVO 1. META 1 (La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos). META 1.1. La minería promueve e impulsa la gestión integrada por cuencas, de manera altamente eficiente.
	EJE 3. OBJETIVO 1. META 2 (Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica al 2050). META 2.1. Disminuye 5% el coeficiente unitario de uso de agua continental en la minería al 2030 y 15% al 2050.
	EJE 3. OBJETIVO 1. META 3 (Gestiona en forma activa los depósitos mineros, con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y el medio ambiente). META 3.1. Reduce en % la generación de relaves convencionales a otras formas de depositación, como filtrados, espesados o pastas. META 3.2. No cuenta con relaves en situación de abandono a 2050. META 3.3. Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos.
	EJE 3. OBJETIVO 1. META 4 (Ninguna ciudad cercana a operaciones mineras excede el límite de latencia por PM10 y PM 2,5 a causa de la minería). META 4.2. Todas las operaciones de gran minería cumplirán sus metas de emisiones de MP10 y MP2.5 al 2050.
	EJE 3. OBJETIVO 2. META 1 (Reduce al menos un 50% las emisiones de CO2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería). META 1.1. Todas las operaciones de la gran minería cuentan con planes concretos de implementar de forma total o parcia flotas de CAEX en base a combustibles de = emisión – como H2V- al 2030. META 1.2. 100% de uso de energía eléctrica de fuentes renovables en operaciones de gran minería al 2030. META 1.3. 100% de las operaciones de gran minería realizará reportes anuales sobre sus emisiones anuales de GEI al 2030.
	EJE 3. OBJETIVO 2. META 2 (Se adapta y mitiga al cambio climático). META 2.1. Cuenta con un plan de adaptación y un plan de mitigación del cambio climático del sector minero.
	EJE 3. OBJETIVO 3. META 1 (Incorpora las mejores prácticas de economía circular). META 1.1. Incorpora Ley REP a pasivos mineros. META 1.2. Establece planes de reprocesamiento de un X% de pasivos y residuos mineros al 2030.
	EJE 3. OBJETIVO 3. META 2 (Ecosistema de proveedores liderando modelo de economía circular). META 2.1. Amplía el modelo ley REP a equipos e insumos mineros. META 2.2. Promueve la certificación ISO Economía Circular.

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 2 DE LA PNM 2050
		META 2.3. Incrementa componente circular a partir de línea de base estimada el 2021.
		EJE 4. OBJETIVO 1. META 3 (Genera un marco regulatorio y permisología claros y óptimo, en línea con mejores prácticas, que facilite y fomente la inversión en el sector respetando el medio ambiente y comunidades). META 3.5. Implementa mejoras al sistema concesional minero que fomente la actividad minera aumentando su uso efectivo.
	Sustentabilidad pequeña y mediana minería	EJE 4. OBJETIVO 3. META 1 (Enami fomenta de manera eficiente el desarrollo de la pequeña y mediana minería).
		EJE 4 OBJETIVO 3. META 2 (Enami cuenta con política clara para fomentar el uso de la propiedad minera estatal para la pequeña y mediana minería).
		EJE 4 OBJETIVO 3. META 3 (Cuenta con la información geológica necesaria para el fomento de la actividad minera). META 3.1. Cuenta con el 100% de la información geológica, geofísica y geoquímica disponible para fomentar la exploración.
		EJE 4. OBJETIVO 3. META 4 (Cuenta con un marco regulatorio e instrumentos que incentiven el desarrollo minero de pequeña y mediana escala). META 4.1. Primer paso: Diferencia la permisiología requerida para el desarrollo de proyectos entre las distintas escalas (gran y mediana escala).
	Infraestructura sustentable	EJE 2. OBJETIVO 2. META 1 (La minería se inserta de manera integral con la comunidad local, generando valor en sus territorios). META 1.1. Infraestructura compartida (desaladoras, 5G, hospitales, otros).
		EJE 2. OBJETIVO 2. META 2 (100% de proyectos cuentan con participación anticipada). META 2.1. 100% de proyectos de la gran y mediana minería integran a las comunidades y territorios en el proceso de creación de valor compartido, generando beneficios en términos de empleo e infraestructura local.
		EJE 4. OBJETIVO 4. META 2 (Genera incentivos para el uso de infraestructura compartida en temas críticos (agua, puertos y otros) con otras industrias). META 2.1. El X% de la nueva infraestructura crítica al 2050 es multicliente y multipropósito.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **LA SUSTENTABILIDAD EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA** (SE HABLA DE SU EFICIENCIA Y DE PROMOVER SU DESARROLLO, PERO NO DE SU SUSTENTABILIDAD). LO MISMO PUEDE DECIRSE PARA LA **SUSTENTABILIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA.**	
PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN: Este factor marca la importancia de la interacción entre elementos del patrimonio natural y cultural, en el marco de compatibilizar	Patrimonio natural y cultural	EJE 1. OBJETIVO 1. META 3 (100% de minerales cuentan con sistema de trazabilidad). META 3.1. 100% de la producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad ambiental (certificado de gestión hídrica, calidad del aire, residuos, y otros)". META 3.2. 100% de la producción de la gran minería cuenta con trazabilidad en temas de responsabilidad social (relaciones comunitarias, diversidad e inclusión, y respeto a los derechos de las personas en toda su cadena de valor).
		EJE 2. OBJETIVO 2. META 3 (X% de los proyectos cuenta con procesos de diálogo con comunidades indígenas locales). META 1. Reduce en un 50% los conflictos socio-ambientales al 2030 y 100% al 2050. META 4. Protege y salvaguarda el patrimonio cultural de los pueblos indígenas, a través de la participación de la sociedad civil y las comunidades.

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 2 DE LA PNM 2050
usos sustentables poniendo en valor los servicios ecosistémicos.		EJE 3. OBJETIVO 1. META 1 (La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos). META 1.1. La minería promueve e impulsa la gestión integrada por cuencas, de manera altamente eficiente.
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 2 (Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica al 2050). META 2.1. Disminuye 5% el coeficiente unitario de uso de agua continental en la minería al 2030 y 15% al 2050.
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 3 (Gestiona en forma activa los depósitos mineros, con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y el medio ambiente). META 3.1. Reduce en % la generación de relaves convencionales a otras formas de depositación, como filtrados, espesados o pastas. META 3.2. No cuenta con relaves en situación de abandono a 2050. META 3.3. Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos.
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 5 (Todo proyecto nuevo ingresado al SEIA genera un impacto neto positivo a la biodiversidad). META 5.1. Todos los proyectos mineros nuevos que deben ingresar al SEIA compensan el 100% de sus impactos en biodiversidad. META 5.2. 100% de los proyectos nuevos que deben ingresar al SEIA bajo un EIA cuentan con un AESOT. META 5.3. Todo proyecto nuevo ingresado al SEIA bajo un EIA cuentan con evaluación de impactos ambientales acumulativos.
		EJE 3. OBJETIVO 3. META 1 (Incorpora las mejores prácticas de economía circular). META 1.1. Incorpora Ley REP a pasivos mineros. META 1.2. Establece planes de reprocesamiento de un X% de pasivos y residuos mineros al 2030.
		EJE 4. OBJETIVO 1. META 3 (Genera un marco regulatorio y permisología claros y óptimo, en línea con mejores prácticas, que facilite y fomente la inversión en el sector respetando el medio ambiente y comunidades).
		EJE 4. OBJETIVO 4. META 1 (Cuenta con un sistema de fiscalización transparente y confiable por todos los actores de la actividad). META 1.1. 100% de la fiscalización es en línea para monitorear las variables socio ambientales en cada territorio, administrado por la autoridad de fiscalización ambiental. META 1.2. 100% de la fiscalización de las actividades mineras es en línea.
	TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **INTERACCIÓN ENTRE ELEMENTOS DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL; PUESTA EN VALOR DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.** (VISUALIZAR EL TEMA DEL PATRIMNIO CULTURAL MÁS ALLÁ DE AQUEL VINCULADO A LOS PUEBLOS ORIGINARIOS).	
GOBERNANZA INSTITUCIONAL: Este factor incorpora el fortalecimiento de las	Gestión de información	EJE 1. OBJETIVO 1. META 1 / NIVEL 1 (). META 1.4: Completa y permite el libre al acceso al 100% a partir del decreto xx de la información básica geológica, geofísica y geoquímica al año 2030 (ej. Escala 1:xx).
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 1 (La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos).

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD		COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 2 DE LA PNM 2050
capacidades institucionales, en especial en el ámbito público y a nivel territorial, de tal manera de mejorar las respuestas a los desafíos de un desarrollo minero sustentable en un contexto nacional e internacional.		META 1.1. Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera.
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 3 (Gestiona en forma activa los depósitos mineros, con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y el medio ambiente). META 3.3. Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos.
		EJE 3. OBJETIVO 1. META 4 (Ninguna ciudad cercana a operaciones mineras excede el límite de latencia por PM10 y PM 2,5 a causa de la minería). META 4.1. Todas las operaciones de gran minería publicarán sus mediciones de emisiones de MP10 y MP2.5 al 2050.
		EJE 3. OBJETIVO 2. META 1 (Reduce al menos un 50% las emisiones de CO2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería). META 1.3. 100% de las operaciones de gran minería realizará reportes anuales sobre sus emisiones anuales de GEI al 2030.
		EJE 4. OBJETIVO 1. META 2 (Se fomenta la transparencia de la información de la industria vía disponibilización). META 2.1. Se cuenta con información actualizada y disponible para una mayor transparencia del sector (impacto ambiental, género, accidentabilidad, temas PNM 2050). META 2.2. Educa e informa para aumentar la valorización de la industria para los chilenos.
		EJE 4. OBJETIVO 3. META 3 (Cuenta con la información geológica necesaria para el fomento de la actividad minera). META 3.1. Cuenta con el 100% de la información geológica, geofísica y geoquímica disponible para fomentar la exploración (escala 1:xx).
		EJE 4. OBJETIVO 4 (Genera instrumentos para medir el uso de la propiedad minera). NO HAY METAS DE NIVEL 2 ASOCIADAS A ESTA META D ENIVEL 1.
	Capacidades institucionales	EJE 1. OBJETIVO 2. META 3 (La fuerza laboral se adapta a las nuevas tecnologías) META 3.1. Aumento del 50% en la inversión por capacitación promedio (en términos reales) por trabajador. META 3.2. Meta sobre la gestión de gerencias (en revisión).
		EJE 1. OBJETIVO 3. META 2 (Cuenta con inversiones USDxM anuales en I+D). META 2.1. Minería se ubica sobre promedio OCDE en inversión I+D en minería respecto del PIB del sector. META 2.2. Nuevos mecanismos de financiamiento a la innovación apropiable en escalamiento de tecnologías para la minería. META 2.3. Codelco como vehículo para introducir tecnologías de escalas. META 2.4. Universidades chilenas que dictan carreras en el área de la geo-minero-metalurgia como líderes en rankings mundiales.
		EJE 2. OBJETIVO 2. META 2 (100% de proyectos cuentan con participación anticipada). META 2.2. 100% de los territorios mineros cuenta con una agenda estratégica colectiva y se encuentran incorporados en los planes de desarrollo comunal.
		EJE 2. OBJETIVO 2. META 3 (X% de los proyectos cuenta con procesos de diálogo con comunidades indígenas locales).

CATEGORÍAS DE TEMAS VINCULADOS A LOS FCD	COHERENCIA CON LAS METAS DE NIVEL 2 DE LA PNM 2050
	META 2. 100% de las empresas medianas y grandes del sector minero cuentan con políticas y estándares internacionales en materia de derechos de pueblos indígenas al 2050. META 3. Mesa tripartita (pueblos indígenas, Estado, empresas / gremios).
	EJE 2. OBJETIVO 3. METAS 1, 2 Y 3 (sobre Royalty, Tributación y Patentes). META 1.1. Fomenta la transparencia de los tributos de las empresas (en desarrollo).
	EJE 4. OBJETIVO 1. META 1 (Cuenta con instituciones competentes, independientes en sus funciones y no cuentan con duplicidades en sus funciones). META 1.1. Nueva gobernanza para Ministerio de Minería, Cochilco y Sernageomin, que garantiza independencia, autonomía y coordinación entre sus funciones. META 1.2. Robustece el Ministerio de Minería en su rol de políticas públicas. META 1.3. Robustece el Ministerio de Minería en apoyo a proyectos mineros y su desarrollo eficiente buscando cumplir las metas de plazos de tramitación y racionalización de regulación.
	EJE 4. OBJETIVO 1. META 3 (Genera un marco regulatorio y permisología claros y óptimo, en línea con mejores prácticas, que facilite y fomente la inversión en el sector respetando el medio ambiente y comunidades). META 3.1. Desarrollo de instrumentos de fomento minero modernos, transparentes, dinámicos y sostenibles. META 3.2. Genera ventanilla única de permisos sectoriales vinculados a la minería al 2030. META 3.3. Reduce en xx% los tiempos en permisos para la generación de nuevos proyectos. META 3.4. Primer paso: Genera una revisión crítica de los permisos necesarios para la generación de nuevos proyectos. META 3.5. Implementa mejoras al sistema concesional minero que fomente la actividad minera aumentando su uso efectivo.
	EJE 4. OBJETIVO 2. META 1 ([Codelco] Cuenta con recursos para la inversión y desarrollo en el largo plazo). META 1.1. Cuenta con un equilibrio financiero competitivo de largo plazo con política de capacitación del 30%. META 1.2. Genera e incorpora tecnologías para su visión de largo plazo. META 1.3. Cuenta con un gobierno corporativo independiente del ciclo político y con mirada a largo plazo.
	EJE 4. OBJETIVO 3. META 4 (Cuenta con un marco regulatorio e instrumentos que incentiven el desarrollo minero de pequeña y mediana escala). META 4.1. Primer paso: Diferencia la permisiología requerida para el desarrollo de proyectos entre las distintas escalas (gran y mediana escala). META 4.2. Tiempo de tramitación de permisos sectoriales disminuye a XX.
	EJE 4. OBJETIVO 4. META 1 (Cuenta con un sistema de fiscalización transparente y confiable por todos los actores de la actividad). META 1.1. 100% de la fiscalización es en línea para monitorear las variables socio ambientales en cada territorio, administrado por la autoridad de fiscalización ambiental. META 1.2. 100% de la fiscalización de las actividades mineras es en línea.
TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **MEJORAR LAS RESPUESTAS A LOS DESAFÍOS EN UN CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.**	

1.6 Coherencia entre los TEMAS identificados en la EAE a incorporar como directrices generales de Política, y los OBJETIVOS y METAS de la PNM 2050

FCD 1: CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA Pone en relevancia la interacción generada entre la adaptación y mitigación al cambio climático y sus relaciones con el agua (continental y marina) y el uso de energías sustentables en el sector minero.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMAS A INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
Adaptación y mitigación al cambio climático	1. Reducción y seguimiento de la vulnerabilidad social, ambiental y económica.	NO SE IDENTIFICA OBJETIVO, META O DIRECTRIZ EN RELACIÓN A ESTE TEMA; A REFORZAR EN LA POLÍTICA.
	2. Mejoramiento de la institucionalidad, generación de capacidades e implementación de acciones para la adaptación y mitigación al cambio climático.	EJE 3. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. META 1 (NIVEL 1). La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. META 1.1. Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera. EJE 3. OBJETIVO 2. Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad al 2030. META 2 (NIVEL 1). Se adapta y mitiga al cambio climático. META 2.1 (NIVEL 2). Cuenta con un plan de adaptación y un plan de mitigación del cambio climático del sector minero. EJE 4. OBJETIVO 1. Cuenta con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente. META 1 (NIVEL 1). Cuenta con instituciones competentes, independientes en sus funciones y no cuentan con duplicidades en sus funciones. META 1.1 (NIVEL 2). Nueva gobernanza para Ministerio de Minería, Cochilco y Sernageomin que garantice independencia, autonomía y coordinación entre sus funciones. META 1.2 (NIVEL 2). Robustece el Ministerio de Minería en su rol de políticas públicas. META 1.3 (NIVEL 2). Robustece el Ministerio de Minería en apoyo a proyectos mineros y su desarrollo eficiente buscando cumplir las metas de plazos de tramitación y racionalización de regulación. META 2 (NIVEL 1). Se fomenta la transparencia de la información de la industria vía disponibilización.

FCD 1: CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA Pone en relevancia la interacción generada entre la adaptación y mitigación al cambio climático y sus relaciones con el agua (continental y marina) y el uso de energías sustentables en el sector minero.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMAS A INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		META 2.1 (NIVEL 2). Se cuenta con información actualizada y disponible para una mayor transparencia del sector (impacto ambiental, género, accidentabilidad. Temas PNM 2050). EJE 4. OBJETIVO 4. Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo. META 1 (NIVEL 1). Cuenta con un sistema de fiscalización transparente y confiable por todos los actores de la actividad. META 1.1 (NIVEL 2). 100% de la fiscalización es en línea para monitorear las variables socio ambientales en cada territorio, administrado por la autoridad de fiscalización ambiental. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: INSTITUCIONALIDAD Y CAPACIDADES EN ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.
	3. Aumento de la resiliencia de los ecosistemas ante efectos del cambio climático.	NO SE IDENTIFICA OBJETIVO, META O DIRECTRIZ EN RELACIÓN A ESTE TEMA; A REFORZAR EN LA POLÍTICA.
	4. Gestión e incorporación de los efectos (riesgos y oportunidades) del cambio climático en la planificación y ordenamiento territorial y en la evaluación social de los proyectos de inversión.	EJE 3. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. META 1 (NIVEL 1). La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. META 1.1 (NIVEL 2). Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera. META 2 (NIVEL 1). Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica 2050. META 2.1 (NIVEL 2). Disminuye 5% el coeficiente unitario de uso de agua continental en la minería al 2030 y al 15% al 2050. EJE 3. OBJETIVO 2. Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad al 2030. META 1 (NIVEL 1). Reduce al menos un 50% las emisiones de CO2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería. META 1.1 (NIVEL 2). Todas las operaciones de gran minería cuentan con planes concretos de implementar de forma total o parcial flotas de CAEX en base a combustibles de 0 emisión –como H2V— al 2030. MRTA 1.2 (NIVEL 2). 100% de contratos de energía eléctrica proviene de fuentes renovables en operaciones de gran minería al 2030, META 1.3 (NIVEL 2). 100% de las operaciones de gran minería realizará reportes anuales sobre sus emisiones anuales de GEI al 2030.

FCD 1: CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA Pone en relevancia la interacción generada entre la adaptación y mitigación al cambio climático y sus relaciones con el agua (continental y marina) y el uso de energías sustentables en el sector minero.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMAS A INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		META 2 (NIVEL 1). Se adapta y mitiga al cambio climático. META 2.1 (NIVEL 2). Cuenta con un plan de adaptación y un plan de mitigación del cambio climático del sector minero. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL.**
	5. Aumento de la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático, teniendo en cuenta las personas, los lugares y los ecosistemas vulnerables, construyendo infraestructura resiliente, e integrando estos temas en políticas, planes y medidas socioeconómicas y ambientales pertinentes.	**EJE 3**. **OBJETIVO 1**. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. **META 1 (NIVEL 1).** La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. META 1.1 (NIVEL 2). Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera. **META 2 (NIVEL 1).** Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica 2050. META 2.1 (NIVEL 2). Disminuye 5% el coeficiente unitario de uso de agua continental en la minería al 2030 y al 15% al 2050. **META 2 (NIVEL 1)**. Se adapta y mitiga al cambio climático. META 2.1. Cuenta con un plan de adaptación y un plan de mitigación del cambio climático del sector minero. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **ECOSISTEMAS VULNERABLES, INFRAESTRUCTURA RESILIENTE.**
	6. Restauración de ecosistemas degradados y conservación de aquellos amenazados como mecanismo de adaptación basada en servicios ecosistémicos, para atenuar los riesgos y amenazas por desastres naturales ocasionados por el cambio climático y recuperar la infraestructura ecológica y sus servicios ecosistémicos.	**NO SE IDENTIFICA OBJETIVO, META O DIRECTRIZ EN RELACIÓN A ESTE TEMA; A REFORZAR EN LA POLÍTICA.**
	7. Implementación de un marco de monitoreo y evaluación de las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático.	**EJE 3. OBJETIVO 2.** Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad al 2030. **META 2 (NIVEL 1)**. Se adapta y mitiga al cambio climático. META 2.1 (NIVEL 2). Cuenta con un plan de adaptación y un plan de mitigación del cambio climático del sector minero.

FCD 1: CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA Pone en relevancia la interacción generada entre la adaptación y mitigación al cambio climático y sus relaciones con el agua (continental y marina) y el uso de energías sustentables en el sector minero.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMAS A INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		EJE 4. OBJETIVO 4. Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo. META 1 (NIVEL 1). Cuenta con un sistema de fiscalización transparente y confiable por todos los actores de la actividad. META 1.1 (NIVEL 2). 100% de la fiscalización es en línea para monitorear las variables socio ambientales en cada territorio, administrado por la autoridad de fiscalización ambiental. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: EVALUACION DE POLÍTICAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.
Recursos de agua	8. Adopción de un enfoque basado en los riesgos para la gestión de los recursos hídricos, mediante el desarrollo de una base de información sobre los riesgos relacionados con el agua que sirva de guía a la adopción de decisiones, considerar la posibilidad de otorgar más facultades a las mesas redondas en la resolución de conflictos relacionados con el agua.	EJE 1. OBJETIVO 1. Líder mundial en la producción sostenible de minerales. META 3 (NIVEL 1). 100% de los minerales de la gran minería cuentan con un sistema de trazabilidad. META 1.1 (NIVEL 2). El 100% de la producción de la gran minería cuenta con sistemas de trazabilidad y reportabilidad que aseguren una producción responsable en temas ambientales, sociales y de gobernanza. EJE 2. OBETIVO 2. Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo. META 3 (NIVEL 1). X% de los proyectos cuenta con procesos de diálogo con comunidades indígenas locales. META 1.1 (NIVEL 2). Reduce en un 50% de los conflictos socioambientales al 2030 y 100% al 2050. META 1.3 (NIVEL 2). Mesa tripartita (pueblos indígenas, estado, empresas/gremios). EJE 3. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. META 1 (NIVEL 1). La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. META 1.1 (NIVEL 2). Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera. META 1.2 (NIVEL 2). La minería promueve e impulsa la gestión integrada por cuencas, de manera altamente eficiente META 2 (NIVEL 1). Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica 2050. META 2.1 (NIVEL 2). Disminuye 5% el coeficiente unitario de uso de agua continental en la minería al 2030 y al 15% al 2050. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS RELACIONADOS CON EL USO DEL AGUA,

FCD 1: CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA Pone en relevancia la interacción generada entre la adaptación y mitigación al cambio climático y sus relaciones con el agua (continental y marina) y el uso de energías sustentables en el sector minero.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMAS A INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		FACULTADES A LAS MESAS REDONDAS EN LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS VINCULADOS CON EL AGUA.
	9. Perfeccionamiento de medidas de fiscalización de la extracción de agua dulce y el uso de agua de mar desalinizada para evitar los efectos negativos en los ecosistemas hídricos.	EJE 3. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. META 1 (NIVEL 1). La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. META 1.1 (NIVEL 2). Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera. META 2 (NIVEL 1). Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica 2050. META 2.1 (NIVEL 2). Disminuye 5% el coeficiente unitario de uso de agua continental en la minería al 2030 y al 15% al 2050. EJE 4. OBJETIVO 4. Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo. META 1 (NIVEL 1). Cuenta con un sistema de fiscalización transparente y confiable por todos los actores de la actividad. META 1.1 (NIVEL 2). 100% de la fiscalización es en línea para monitorear las variables socio ambientales en cada territorio, administrado por la autoridad de fiscalización ambiental. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: USO DE AGUA DE MAR.
Energía sustentable	10. Aumento de capacidades técnicas-profesionales e implementación de medidas de eficiencia energética en la industria minera.	NO SE IDENTIFICA OBJETIVO, META O DIRECTRIZ EN RELACIÓN A ESTE TEMA; A REFORZAR EN LA POLÍTICA.

FCD 2: TERRITORIO Y RIESGOS Este factor pone en valor la necesidad de desarrollar una gestión sustentable en los territorios asociados a la minería y así darle un carácter seguro, resiliente y de calidad para las personas.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
Gestión desastres	11. Incorporación de la perspectiva de la gestión del riesgo de desastres en instrumentos para el sector privado y público (políticas, estrategias, planes sectoriales y territoriales,	EJE 3. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. META 3 (NIVEL 1). Gestiona de forma activa los depósitos mineros con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y medio ambiente.

FCD 2: TERRITORIO Y RIESGOS Este factor pone en valor la necesidad de desarrollar una gestión sustentable en los territorios asociados a la minería y así darle un carácter seguro, resiliente y de calidad para las personas.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
	sistemas de evaluación social y de impacto ambiental de proyectos).	META 3.1 (NIVEL 2). Reduce en x% la generación de relaves convencionales a otras formas de depositación como filtrados, espesados o pastas. META 3.2 (NIVEL 2). No cuenta con relaves en situación de abandono 2050. META 3.3 (NIVEL 2). Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.**
	12. Aumento de la resiliencia de las comunidades ante desastres.	**NO SE IDENTIFICA OBJETIVO, META O DIRECTRIZ EN RELACIÓN A ESTE TEMA; A REFORZAR EN LA POLÍTICA.**
	13. Inversiones públicas y privadas para la resiliencia a los desastres, a través de medidas para la prevención y reducción del riesgo de desastres en instalaciones vitales, infraestructura física, construcciones, etc.; la protección de los medios de vida y los bienes de producción; y para la continuidad de los servicios y la recuperación social y económica posterior a los desastres.	**EJE 3. OBJETIVO 1.** Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. **META 3 (NIVEL 1)**. Gestiona de forma activa los depósitos mineros con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y medio ambiente. META 3.1 (NIVEL 2). Reduce en x% la generación de relaves convencionales a otras formas de depositación como filtrados, espesados o pastas. META 3.2 (NIVEL 2). No cuenta con relaves en situación de abandono 2050. META 3.3 (NIVEL 2). Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **RESILIENCIA ANTE DESASTRES, RECUPERACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA POSTERIOR A DESASTRES.**
Residuos, pasivos y relaves	14. Mantenimiento y actualización frecuente de los registros de evaluación de los riesgos que presentan los sitios contaminados abandonados.	**EJE 3. OBJETIVO 1.** Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. **META 3 (NIVEL 1).** Gestiona de forma activa los depósitos mineros con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y medio ambiente. META 3.3 (NIVEL 2). Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos.
	15. Establecimiento de un mecanismo financiero que permita imponer cargos para la descontaminación de las plantas industriales y las faenas mineras peligrosas y asignación de	**NO SE IDENTIFICA OBJETIVO, META O DIRECTRIZ EN RELACIÓN A ESTE TEMA; A REFORZAR EN LA POLÍTICA.**

FCD 2: TERRITORIO Y RIESGOS Este factor pone en valor la necesidad de desarrollar una gestión sustentable en los territorios asociados a la minería y así darle un carácter seguro, resiliente y de calidad para las personas.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
	ingresos pertinentes al establecimiento de un fondo destinados a descontaminar aguas y suelos ya contaminados.	
Gestión de la calidad del aire	16. Gestión, fiscalización y seguimiento de medidas de descontaminación atmosférica.	EJE 1. OBJETIVO 1. Líder mundial en la producción sostenible de minerales. META 3 (NIVEL 1). 100% de los minerales de la gran minería cuentan con un sistema de trazabilidad. META 3.1 (NIVEL 2). El 100% de la producción de la gran minería cuenta con sistemas de trazabilidad y reportabilidad que aseguren una producción responsable en temas ambientales, sociales y de gobernanza. EJE 3. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. META 4 (NIVEL 1). Ninguna ciudad cercana a operaciones mineras excede el límite de latencia por PM10 y PM2,5 a causa de la minería. META 4.1 (NIVEL 2). Todas las operaciones de gran minería publicarán sus mediciones de emisiones de MP10 y MP2,5 al 2030. META 4.2 (NIVEL 2). Todas las operaciones de gran minería cumplirá sus metas de emisiones de MP10 y MP2,5 al 2050. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: FISCALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.
Gestión territorial	17. Incorporación de la equidad territorial como un elemento relevante en la adopción de decisiones sobre acceso, asignación de recursos, uso sustentable del territorio e incentivo para la inversión privada en localidades que presenten brechas de desarrollo.	EJE 2. OBJETIVO 2. Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo. META 1 (NIVEL 1). La minería se inserta de manera integral con la comunidad local, generando valor en sus territorios. META 2.1 (NIVEL 2). 100% de proyectos de la gran y mediana minería integran a las comunidades y territorios en el proceso de creación de valor compartido, generando beneficios en términos de empleo e infraestructura local. EJE 2. OBJETIVO 3. Los recursos obtenidos de la industria generan valor en los territorios donde está inserta y contribuye de manera justa para el país. META 2 (NIVEL 1). Tributación en los territorios. META 2.1 (NIVEL 2). Fomenta la transparencia de los tributos de las empresas (tema en desarrollo).

FCD 2: TERRITORIO Y RIESGOS Este factor pone en valor la necesidad de desarrollar una gestión sustentable en los territorios asociados a la minería y así darle un carácter seguro, resiliente y de calidad para las personas.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **EQUIDAD TERRITORIAL, USO SUSTENTABLE DEL TERRITORIO, INCENTIVO PARA LA INVERSIÓN PRIVADA EN LOCALIDADES.**
	18. Desarrollo territorial armónico y equitativo entre las regiones, considerando las localidades aisladas y zonas extremas y similares.	**EJE 2. OBJETIVO 3.** Los recursos obtenidos de la industria generan valor en los territorios donde está inserta y contribuye de manera justa para el país. **META 2 (NIVEL 1).** Tributación en los territorios. META 2.1 (NIVEL 2). Fomenta la transparencia de los tributos de las empresas (tema en desarrollo). **META 3 (NIVEL 1).** Patentes mineras. META 3.1 (NIVEL 2). Aumenta la recaudación regional por patentes mineras, aumentando el pago a niveles internacionales. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **DESARROLLO TERRITORIAL ARMÓNICO, LOCALIDADES AISLADAS Y ZONAS EXTREMAS.**
	19. Implementación de políticas, acciones multisectoriales y recursos para apoyar el desarrollo de las localidades aisladas del país, con foco en la dotación de infraestructura, la estimulación de la inversión para desarrollar la actividad económica y la distribución equitativa de las oportunidades sociales y económicas.	**EJE 2. OBJETIVO 2.** Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo. **META 1 (NIVEL 1).** La minería se inserta de manera integral con la comunidad local, generando valor en sus territorios. META 1.1 (NIVEL 2). La comunidad goza de infraestructura compartida por parte de las empresas (Desaladoras, 5G, hospitales, otros). META 1.2 (NIVEL 2). Las regiones mineras cuentan con establecimientos educacionales de alta calidad. META 1.4 (NIVEL 2). Gran minería "apadrina" a mineros artesanales (capacitaciones, apoyo, equipos…) (En revisión). META 1.5 (NIVEL 2). Potencia la contratación de empleo local fomentando la capacitación en las regiones Mineras. **META 2 (NIVEL 1).** 100% de proyectos cuenta con participación anticipada. META 2.1 (NIVEL 2). 100% de proyectos de la gran y mediana minería integran a las comunidades y territorios en el proceso de creación de valor compartido, generando beneficios en términos de empleo e infraestructura local. META 2.2 (NIVEL 2). 100% de los territorios mineros cuenta con una agenda estratégica colectiva y se encuentran incorporados en los planes de desarrollo comunal.

FCD 2: TERRITORIO Y RIESGOS Este factor pone en valor la necesidad de desarrollar una gestión sustentable en los territorios asociados a la minería y así darle un carácter seguro, resiliente y de calidad para las personas.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		EJE 2. OBJETIVO 3. Los recursos obtenidos de la industria generan valor en los territorios donde está inserta y contribuye de manera justa para el país. META 3 (NIVEL 1). Patentes mineras. META 3.1 (NIVEL 2). Aumenta la recaudación regional por patentes mineras, aumentando el pago a niveles internacionales. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: DESARROLLO DE LOCALIDADES AISLADAS, DISTRIBUCIÓN EQUITATIVA DE LAS OPORTUNIDADES SOCIALES.
	20. Movilidad urbana y territorial y sistemas de transporte sostenibles, seguros y accesibles, que faciliten un vínculo efectivo entre las personas, los lugares, los bienes, los servicios y las oportunidades económicas.	EJE 3. OBJETIVO 2. Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad al 2030. META 1 (NIVEL 1). Reduce al menos un 50% las emisiones de CO2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería. META 1.1 (NIVEL 2). Todas las operaciones de gran minería cuentan con planes concretos de implementar de forma total o parcial flotas de CAEX en base a combustibles de 0 emisión – como H2V— al 2030. META 1.2 (NIVEL 2). 100% de contratos de energía eléctrica proviene de fuentes renovables en operaciones de gran minería al 2030. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: MOVILIDAD URBANA SEGURA Y ACCESIBLE.

FCD 3: INCLUSIÓN Y DERECHOS Este factor busca asegurar y fortalecer la integración de procesos sociales en el desarrollo minero en un marco normativo que obedece a estándares internacionales que aseguran la equidad de género, el acceso a trabajo digno y el respeto a los derechos.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
Inclusión social	21. Control y fiscalización del cumplimiento de los acuerdos alcanzados con comunidades locales y pueblos originarios.	EJE 4. OBJETIVO 4. Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo. META 1 (NIVEL 1). Cuenta con un sistema de fiscalización transparente y confiable por todos los actores de la actividad. META 1.1 (NIVEL 2). 100% de la fiscalización es en línea para monitorear las variables socio ambientales en cada territorio, administrado por la autoridad de fiscalización ambiental. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE ACUERDOS CON COMUNIDADES INDÍGENAS.

FCD 3: INCLUSIÓN Y DERECHOS Este factor busca asegurar y fortalecer la integración de procesos sociales en el desarrollo minero en un marco normativo que obedece a estándares internacionales que aseguran la equidad de género, el acceso a trabajo digno y el respeto a los derechos.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
Derechos y enfoque de género	22. Protección de los derechos constitucionales a un ambiente libre de contaminación.	EJE 3. OBJETIVO 1. Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. META 3 (NIVEL 1). Gestiona de forma activa los depósitos mineros con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y medio ambiente. META 3.1 (NIVEL 2). Primer paso: Análisis de cual será el x% de reducción de la generación de relaves convencionales a otras formas de depositación como filtrados, espesados o pastas. META 3.2 (NIVEL 2). No cuenta con relaves en situación de abandono 2050. META 3.3 (NIVEL 2). Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos. META 4 (NIVEL 1). Ninguna ciudad cercana a operaciones mineras excede el límite de latencia por PM10 y PM2,5 a causa de la minería. META 4.1 (NIVEL 2). Todas las operaciones de gran minería publicarán sus mediciones de emisiones de MP10 y MP2,5 al 2030. META 4.2 (NIVEL 2). Todas las operaciones de gran minería cumplirá sus metas de emisiones de MP10 y MP2,5 al 2050. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: DERECHO A UN AMBIENTE LIBRE DE CONTAMINACIÓN.
	23. Inclusión considerando componentes territoriales, sectoriales, étnicos, culturales, los grupos vulnerables y las personas en situación de discapacidad.	EJE 2. OBJETIVO 1. Cuenta con empleos de calidad y relaciones laborales integrales. META 1 (NIVEL 1). Industria minera y sus proveedores cuentan con una participación femenina del 35% y 40% en cargos directivos. META 1.2 (NIVEL 2). 100% de las empresas medianas y grandes del sector cuentan con políticas de diversidad e inclusión al 2030. META 2 (NIVEL 1). Industria que valora de igual manera a personas que cumplen las mismas funciones. META 2.1 (NIVEL 2). No discriminación arbitraria entre personas que desempeñen la misma labor y acceso (género, diversidad, contratista-mandante, etc.). EJE 2. OBJETIVO 2. Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo. META 1 (NIVEL 1). La minería se inserta de manera integral con la comunidad local, generando valor en sus territorios.

FCD 3: INCLUSIÓN Y DERECHOS Este factor busca asegurar y fortalecer la integración de procesos sociales en el desarrollo minero en un marco normativo que obedece a estándares internacionales que aseguran la equidad de género, el acceso a trabajo digno y el respeto a los derechos.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		META 1.5 (NIVEL 2). Potencia la contratación de empleo local fomentando la capacitación en las regiones mineras. **META 2 (NIVEL 1).** 100% de proyectos cuenta con participación anticipada. META 2.1 (NIVEL 2). 100% de proyectos de la gran y mediana minería integran a las comunidades y territorios en el proceso de creación de valor compartido, generando beneficios en términos de empleo e infraestructura local. META 2.2 (NIVEL 2). 100% de los territorios mineros cuenta con una agenda estratégica colectiva y se encuentran incorporados en los planes de desarrollo comunal. **META 3 (NIVEL 1).** 100% de los proyectos cuenta con procesos de diálogo con comunidades indígenas locales. META 3.4 (NIVEL 2). Protege y salvaguarda el patrimonio cultural de los pueblos indígenas a través de la participación de la sociedad civil y las comunidades. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **GRUPOS VULNERABLES Y PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD.**
	24. Reconocimiento del aporte de las mujeres, especialmente campesinas e indígenas a la preservación de la biodiversidad, propiciando su incorporación a la toma de decisiones sobre las estrategias, políticas y programas de desarrollo sostenible preservando la diversidad de formas de producción local.	**NO SE IDENTIFICA OBJETIVO, META O DIRECTRIZ EN RELACIÓN A ESTE TEMA; A REFORZAR.**
	25. Acceso de las mujeres, especialmente campesinas, rurales e indígenas, a la tierra, a disponibilidad de agua, gestión sostenible de recursos naturales, adoptando medidas urgentes para enfrentar el cambio climático y sus efectos, por medio de obras de mitigación que reduzcan efectos negativos sobre su desarrollo.	**NO SE IDENTIFICA OBJETIVO, META O DIRECTRIZ EN RELACIÓN A ESTE TEMA; A REFORZAR.**
Ámbito laboral	26. Fomento al empleo pleno y productivo, el trabajo decente, el reconocimiento de los distintos oficios y puestos de trabajo, y la	**EJE 2. OBJETIVO 1.** Cuenta con empleos de calidad y relaciones laborales integrales.

FCD 3: INCLUSIÓN Y DERECHOS Este factor busca asegurar y fortalecer la integración de procesos sociales en el desarrollo minero en un marco normativo que obedece a estándares internacionales que aseguran la equidad de género, el acceso a trabajo digno y el respeto a los derechos.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
	estimulación de sindicatos asociados a los distintos sectores productivos del país (por ejemplo, sector minero, forestal, etc.), garantizando el acceso equitativo para todos a las oportunidades y los recursos económicos y productivos.	**META 1 (NIVEL 1).** Industria minera y sus proveedores cuentan con una participación femenina del 35% y 40% en cargos directivos. META 1.2 (NIVEL 2). 100% de las empresas medianas y grandes del sector cuentan con políticas de diversidad e inclusión al 2030. **META 3 (NIVEL 1).** Cuenta con una cultura de diálogo que promueva el involucramiento y participación de los trabajadores en la estrategia de formación, desarrollo de los trabajadores. META 3.1 (NIVEL 2). Consejo superior laboral (en revisión). META 3.2 (NIVEL 2). Generar mecanismos de diálogo tripartito entre el Estado, Empresas de la Industria Minera y Sindicatos como método de consulta o sencillamente de intercambio de información entre actores. **META 4 (NIVEL 1).** Industria con homologación en la acreditación de sus los trabajadores (industria y proveedores). META 4.1 (NIVEL 2). Cuenta con plataforma para trabajadores de manera de homologar acreditaciones entre mineras al 2030. **META 5 (NIVEL 1).** Crea un ambiente laboral seguro. META 5.1 (NIVEL 2). Disminuye en un 50% las 3 tasas (fatalidad, frecuencia, gravedad) al 2030 y 75% al 2050. **EJE 2. OBJETIVO 2**. Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo, **META 1 (NIVEL 1).** La minería se inserta de manera integral con la comunidad local, generando valor en sus territorios. META 1.5 (NIVEL 2). Potencia la contratación de empleo local fomentando la capacitación en las regiones Mineras. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **ESTIMULACIÓN DE SINDICATOS, TRABAJO DECENTE, RECONOCIMIENTO DE OFICIOS Y PUESTOS DE TRABAJO.**
	27. Pérdida de puestos de trabajo y cambio en los perfiles de competencias debido a la automatización.	**EJE 1. OBJETIVO 2**. Incrementar la productividad sustentable y competitividad de la industria minera. **META 4 (NIVEL 1).** La fuerza laboral se adapta a las nuevas tecnologías. META 4.1 (NIVEL 2). Aumento de 50% en la inversión por capacitación promedio (en términos reales) por trabajador.

FCD 3: INCLUSIÓN Y DERECHOS Este factor busca asegurar y fortalecer la integración de procesos sociales en el desarrollo minero en un marco normativo que obedece a estándares internacionales que aseguran la equidad de género, el acceso a trabajo digno y el respeto a los derechos.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		EJE 2. OBJETIVO 2. Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo, META 1 (NIVEL 1). La minería se inserta de manera integral con la comunidad local, generando valor en sus territorios. META 1.5 (NIVEL 2). Potencia la contratación de empleo local fomentando la capacitación en las regiones Mineras.

FCD 4: PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN Este factor apunta al mejoramiento productivo del desarrollo minero en general, especialmente incrementando la competitividad y sustentabilidad del desarrollo minero y en especial de la pequeña y mediana minería y el uso de infraestructura compartida.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
Sustentabilidad de innovación y productividad	28. Fomento del consumo y producción sustentables, incluyendo medidas para el sector público y privado, tales como la construcción sustentable, compras públicas sustentables, entre otras.	EJE 1. OBJETIVO 1. Líder mundial en la producción sostenible de minerales. META 3 (NIVEL 1): 100% de los minerales de la gran minería cuentan con un sistema de trazabilidad. META 3.1 (NIVEL 2): 100% de producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad ambiental certificada de gestión hídrica, calidad del aire, residuos y otros. META 3.2 (NIVEL 2): 100% de la producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad en temas de responsabilidad social (relaciones comunitarias, diversidad e inclusión y respeto a los derechos de las personas en toda su cadena de valor). META 3.3 (NIVEL 2): 100% de la producción de la gran minería cuenta con trazabilidad certificada de ética (transparencia tributaria, corrupción, otros). EJE 3. OBJETIVO 3. Líder en el modelo de economía circular. META 1 (NIVEL 1): Incorpora las mejores prácticas de economía circular. META 1.1 (NIVEL 2): Incorpora ley REP a pasivos mineros y aporta a la industria de proveedores de reciclaje. META 1.2 (NIVEL 2): Establece planes de reprocesamiento de un X% de pasivos y residuos mineros al 2030. META 2 (NIVEL 1): Ecosistema de proveedores liderando modelo de economía circular. META 2.1 (NIVEL 2): Amplía el modelo ley REP a equipos e insumos mineros. META 2.2 (NIVEL 2): Promueve la certificación ISO Economía circular.

FCD 4: PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN Este factor apunta al mejoramiento productivo del desarrollo minero en general, especialmente incrementando la competitividad y sustentabilidad del desarrollo minero y en especial de la pequeña y mediana minería y el uso de infraestructura compartida.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		META 2.3 (NIVEL 3): Incrementa componente circular a partir de línea base estimada el 2021. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **CONSUMO SUSTENTABLE; CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE; COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTABLES; MEDIDAS PARA SECTOR PÚBLICO.**
	29. La transición del sector productivo hacia modalidades de gestión más sustentables, con la incorporación de procesos de producción limpia, tecnologías ambientalmente racionales, mecanismos de autorregulación, prácticas y conductas más respetuosas del medio ambiente y creciente preocupación por la salud y calidad de vida de la comunidad.	**EJE 1. OBJETIVO 1.** Líder mundial en la producción sostenible de minerales. **META 3 (NIVEL 1):** 100% de los minerales de la gran minería cuentan con un sistema de trazabilidad. META 3.1 (NIVEL 2): 100% de producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad ambiental certificada de gestión hídrica, calidad del aire, residuos y otros. META 3.2 (NIVEL 2): 100% de la producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad en temas de responsabilidad social (relaciones comunitarias, diversidad e inclusión y respeto a los derechos de las personas en toda su cadena de valor). META 3.3 (NIVEL 2): 100% de la producción de la gran minería cuenta con trazabilidad certificada de ética (transparencia tributaria, corrupción, otros). **EJE 2. OBJETIVO 2.** Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo. **META 1 (NIVEL 1):** La minería se inserta de manera integral con la comunidad local, generando valor en sus territorios. META 1.2 (NIVEL 2): Las regiones mineras cuentan con establecimientos educacionales de alta calidad. META 1.3 (NIVEL 2): Mejora del índice de calidad de vida a través de la medición de pobreza multidimensional en regiones mineras. META 1.5 (NIVEL 2): Potencia la contratación de empleo local fomentando la capacitación en las regiones mineras. **EJE 3. OBJETIVO 1.** Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. **META 1 (NIVEL 1):** La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. META 1.1 (NIVEL 2): Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera. META 1.2 (NIVEL 2): La minería promueve e impulsa la gestión integrada por cuencas, de manera altamente eficiente. **META 2 (NIVEL 1):** Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica 2050. META 2.1 (NIVEL 2): Disminuye 5% el coeficiente unitario de uso de agua continental en la minería al 2030 y al 15% al 2050. **META 3 (NIVEL 1):** Gestiona de forma activa los depósitos mineros con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y medio ambiente.

FCD 4: PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN Este factor apunta al mejoramiento productivo del desarrollo minero en general, especialmente incrementando la competitividad y sustentabilidad del desarrollo minero y en especial de la pequeña y mediana minería y el uso de infraestructura compartida.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		META 3.1 (NIVEL 2): Reduce en x% la generación de relaves convencionales a otras formas de depositación como filtrados, espesados o pastas META 3.2 (NIVEL 2): No cuenta con relaves en situación de abandono 2050. META 3.3 (NIVEL 2): Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos. **META 4 (NIVEL 1):** Ninguna ciudad cercana a operaciones mineras excede el límite de latencia por PM10 y PM2,5 a causa de la minería. META 4.1 (NIVEL 2): Todas las operaciones de gran minería publicarán sus mediciones de emisiones de MP10 y MP2,5 al 2030 META 4.2 (NIVEL 2): Todas las operaciones de gran minería cumplirá sus metas de emisiones de MP10 y MP2,5 al 2050 **META 5 (NIVEL 1):** Todo proyecto nuevo ingresado al SEIA genera un impacto neto positivo a la biodiversidad. META 5.1 (NIVEL 2): Todos los proyectos mineros nuevos que deben ingresar al SEIA compensan el 100% de sus impactos en biodiversidad. **EJE 3. OBJETIVO 2.** Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad al 2030. META 1.1 (NIVEL 2): Todas las operaciones de gran minería cuentan con planes concretos de implementar de forma total o parcial flotas de CAEX en base a combustibles de 0 emisión –como H2V— al 2030. META 1.2 (NIVEL 2): 100% de contratos de energía eléctrica proviene de fuentes renovables en operaciones de gran minería al 2030. META 1.2 (NIVEL 3): 100% de las operaciones de gran minería realizará reportes anuales sobre sus emisiones anuales de GEI al 2030. **EJE 3. OBJETIVO 3.** Líder en el modelo de economía circular. META 1 (NIVEL 1): Incorpora las mejores prácticas de economía circular. META 1.1 (NIVEL 2): Incorpora ley REP a pasivos mineros y aporta a la industria de proveedores de reciclaje. META 1.2 (NIVEL 2): Establece planes de reprocesamiento de un X% de pasivos y residuos mineros al 2030. META 2 (NIVEL 1): Ecosistema de proveedores liderando modelo de economía circular. META 2.1 (NIVEL 2): Amplía el modelo ley REP a equipos e insumos mineros. META 2.2 (NIVEL 2): Promueve la certificación ISO Economía circular. META 2.3 (NIVEL 3): Incrementa componente circular a partir de línea base estimada el 2021. **EJE 4. OBJETIVO 1. META 3 (NIVEL 1).** Genera un marco regulatorio y cuenta con permiso claros y óptimos, en línea con mejores prácticas,

FCD 4: PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN Este factor apunta al mejoramiento productivo del desarrollo minero en general, especialmente incrementando la competitividad y sustentabilidad del desarrollo minero y en especial de la pequeña y mediana minería y el uso de infraestructura compartida.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		que facilite y fomente la inversión en el sector respetando el medio ambiente y comunidades. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **PROCESOS DE PRODUCCIÓN LIMPIA; TECNOLOGÍAS AMBIENTALMENTE RACIONALES; MECANISMOS DE AUTORREGULACIÓN.**
	30. Incentivo del óptimo desempeño ambiental de las faenas mineras existentes y futuras.	**EJE 1. OBJETIVO 1.** Líder mundial en la producción sostenible de minerales. **META 3 (NIVEL 1):** 100% de los minerales de la gran minería cuentan con un sistema de trazabilidad. META 3.1 (NIVEL 2): 100% de producción de la gran minería cuenta con sistema de trazabilidad ambiental certificada de gestión hídrica, calidad del aire, residuos y otros. **EJE 3. OBJETIVO 1.** Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. **META 1 (NIVEL 1):** La minería aumenta la eficiencia en el uso del recurso hídrico para sus procesos. META 1.1 (NIVEL 2): Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera. META 1.2 (NIVEL 2): La minería promueve e impulsa la gestión integrada por cuencas, de manera altamente eficiente. **META 2 (NIVEL 1):** Reduce al mínimo el uso de agua continental en zonas de escasez hídrica 2050. META 2.1 (NIVEL 2): Disminuye 5% el coeficiente unitario de uso de agua continental en la minería al 2030 y al 15% al 2050. **META 3 (NIVEL 1):** Gestiona de forma activa los depósitos mineros con un enfoque de riesgos, disminuyendo los posibles impactos a la población y medio ambiente. META 3.1 (NIVEL 2): Reduce en x% la generación de relaves convencionales a otras formas de depositación como filtrados, espesados o pastas META 3.2 (NIVEL 2): No cuenta con relaves en situación de abandono 2050. META 3.3 (NIVEL 2): Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos. **META 4 (NIVEL 1):** Ninguna ciudad cercana a operaciones mineras excede el límite de latencia por PM10 y PM2,5 a causa de la minería. META 4.1 (NIVEL 2): Todas las operaciones de gran minería publicarán sus mediciones de emisiones de MP10 y MP2,5 al 2030 META 4.2 (NIVEL 2): Todas las operaciones de gran minería cumplirá sus metas de emisiones de MP10 y MP2,5 al 2050 **META 5 (NIVEL 1):** Todo proyecto nuevo ingresado al SEIA genera un impacto neto positivo a la biodiversidad. META 5.1 (NIVEL 2): Todos los proyectos mineros nuevos que deben ingresar al SEIA compensan el 100% de sus impactos en biodiversidad.

FCD 4: PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN Este factor apunta al mejoramiento productivo del desarrollo minero en general, especialmente incrementando la competitividad y sustentabilidad del desarrollo minero y en especial de la pequeña y mediana minería y el uso de infraestructura compartida.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		META 5.2 (NIVEL 2): 100% de los territorios donde están los proyectos nuevos ingresados al SEIA bajo un EIA cuentan con AESOT. EJE 3. OBJETIVO 2. Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad al 2030. META 1 (NIVEL 1): Reduce al menos un 50% las emisiones de CO2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería. META 1.1 (NIVEL 2): Todas las operaciones de gran minería cuentan con planes concretos de implementar de forma total o parcial flotas de CAEX en base a combustibles de 0 emisión –como H2V— al 2030. META 1.2 (NIVEL 2): 100% de contratos de energía eléctrica proviene de fuentes renovables en operaciones de gran minería al 2030. META 1.2 (NIVEL 3): 100% de las operaciones de gran minería realizará reportes anuales sobre sus emisiones anuales de GEI al 2030. EJE 3. OBJETIVO 3. Líder en el modelo de economía circular. META 1 (NIVEL 1): Incorpora las mejores prácticas de economía circular. META 1.1 (NIVEL 2): Incorpora ley REP a pasivos mineros y aporta a la industria de proveedores de reciclaje. META 1.2 (NIVEL 2): Establece planes de reprocesamiento de un X% de pasivos y residuos mineros al 2030. META 2 (NIVEL 1): Ecosistema de proveedores liderando modelo de economía circular. META 2.1 (NIVEL 2): Amplía el modelo ley REP a equipos e insumos mineros. META 2.2 (NIVEL 2): Promueve la certificación ISO Economía circular. META 2.3 (NIVEL 3): Incrementa componente circular a partir de línea base estimada el 2021. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **"ÓPTIMO" DESEMPEÑO AMBIENTAL.**
Sustentabilidad pequeña y mediana minería	31. Fiscalización y control del uso de recursos y de los efectos ambientales de las faenas mineras medianas y pequeñas, y facilitar la adopción de nuevos procesos y tecnologías para incrementar su eficiencia y seguridad.	EJE 4. OBJETIVO 3. META 1 (NIVEL 1): Enami fomenta de manera eficiente y transparente el desarrollo de la pequeña y mediana minería. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **FISCALIZACIÓN Y CONTROL DEL USO DE RECURSOS Y DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LAS FAENAS MINERAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS; ADOPCIÓN DE NUEVOS PROCESOS Y TECNOLOGÍAS EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA PARA INCREMENTAR SU EFICIENCIA Y SEGURIDAD.**
	32. Evaluación sistemática de los efectos de la pequeña minería	**ESTOS TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS NO APARECEN EXPLICITADOS EN NINGÚN OBJETIVO O META; A REFORZAR.**

FCD 4: PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN Este factor apunta al mejoramiento productivo del desarrollo minero en general, especialmente incrementando la competitividad y sustentabilidad del desarrollo minero y en especial de la pequeña y mediana minería y el uso de infraestructura compartida.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
	en la recarga de las aguas subterráneas, la diversidad biológica y los ecosistemas, con el fin de convertirla en una actividad más sustentable y corregir los subsidios que recibe en caso de ser necesario.	
Infraestructura sustentable	No hay.	

FCD 5: PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN Este factor marca la importancia de la interacción entre elementos del patrimonio natural y cultural, en el marco de compatibilizar usos sustentables poniendo en valor los servicios ecosistémicos.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
Patrimonio natural y cultural	33. Convivencia armónica de los objetivos de protección de ecosistemas, desarrollo económico y equidad social integrando los esfuerzos públicos y privados.	ESTOS TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS NO APARECEN EXPLICITADOS EN NINGÚN OBJETIVO O META; A REFORZAR
	34. Integración de medidas para el resguardo, protección, conservación, uso sustentable, fiscalización y valoración de biodiversidad , recursos naturales, infraestructura ecológica y servicios ecosistémicos, incluyendo la movilización de recursos públicos y privados.	EJE 3. OBJETIVO 1. META 5 (NIVEL 1): Todo proyecto nuevo ingresado al SEIA genera un impacto neto positivo a la biodiversidad. META 5.1 (NIVEL 2): Todos los proyectos mineros nuevos que deben ingresar al SEIA compensan el 100% de sus impactos en biodiversidad. META 5.2 (NIVEL 2): 100% de los territorios donde están los proyectos nuevos ingresados al SEIA bajo un EIA cuentan con AESOT. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: RESGUARDO, PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN, USO SUSTENTABLE, FISCALIZACIÓN Y VALORACIÓN DE RECURSOS NATURALES; INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA; SERVICIOS ECOSISTÉMICOS; MOVILIZACIÓN DE RECURSOS PÚBLICOS Y PRIVADOS.

FCD 5: PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN Este factor marca la importancia de la interacción entre elementos del patrimonio natural y cultural, en el marco de compatibilizar usos sustentables poniendo en valor los servicios ecosistémicos.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
	35. Consideración de los sistemas naturales como soporte fundamental en la planificación y diseño de las intervenciones en el territorio.	ESTOS TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS NO APARECEN EXPLICITADOS EN NINGÚN OBJETIVO O META; A REFORZAR.
	36. Crecimiento sustentable del país, asumiendo sus espacios naturales como oportunidades que, junto con cumplir funciones ambientales indispensables, son parte activa de la economía, generando ingresos y empleos para las comunidades locales y para el país.	ESTOS TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS NO APARECEN EXPLICITADOS EN NINGÚN OBJETIVO O META; A REFORZAR.
	37. Integración de las consideraciones sobre diversidad biológica en los mecanismos de evaluación de proyectos y planes, entre otras las evaluaciones de impacto y seguimiento ambiental y las evaluaciones ambientales estratégicas.	**EJE 3. OBJETIVO 1. META 5 (NIVEL 1):** Todo proyecto nuevo ingresado al SEIA genera un impacto neto positivo a la biodiversidad. META 5.1 (NIVEL 2): Todos los proyectos mineros nuevos que deben ingresar al SEIA compensan el 100% de sus impactos en biodiversidad. META 5.2 (NIVEL 2): 100% de los territorios donde están los proyectos nuevos ingresados al SEIA bajo un EIA cuentan con AESOT. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **SEGUIMIENTO AMBIENTAL; EVALUACIONES AMBIENTALES ESTRATÉGICAS.**

FCD 6: GOBERNANZA INSTITUCIONAL Este factor incorpora el fortalecimiento de las capacidades institucionales, en especial en el ámbito público y a nivel territorial, de tal manera de mejorar las respuestas a los desafíos de un desarrollo minero sustentable en un contexto nacional e internacional.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
Gestión de información	38. Investigación, generación y disponibilidad de información ambiental y conocimiento relevante para la toma de decisiones y la rendición de cuentas de las instituciones, garantizando el derecho de acceso a la información y mayor transparencia, especialmente en los EIA: temas recursos hídricos, gestión de olores molestos, uso y consumo de mercurio, vulnerabilidad-mitigación y adaptación al cambio climático, registro de eventos climáticos, riesgo de desastres, humedales, conservación y uso sustentable de la biodiversidad, gestión de	**EJE 1. OBJETIVO 3. META 2 (NIVEL 1):** Cuenta con inversiones USDXM anuales en I+D. **EJE 2. OBJETIVO 3. META 2.1 (NIVEL 2):** Fomenta la transparencia de los tributos de las empresas (tema en desarrollo). **EJE 3. OBJETIVO 1.** META 1.1 (NIVEL 2): Cuenta con plataforma completa disponible y monitoreando el 100% de las cuencas con presencia de industria minera.

FCD 6: GOBERNANZA INSTITUCIONAL Este factor incorpora el fortalecimiento de las capacidades institucionales, en especial en el ámbito público y a nivel territorial, de tal manera de mejorar las respuestas a los desafíos de un desarrollo minero sustentable en un contexto nacional e internacional.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
	sustancias químicas, gestión de glaciares, gestión pesquera.	META 3.3 (NIVEL 2): Cuenta con programas de monitoreo e información actualizada de los depósitos activos. META 4.1 (NIVEL 2): Todas las operaciones de gran minería publicarán sus mediciones de emisiones de MP10 y MP2,5 al 2030. **EJE 3. OBJETIVO 2. META 1.3 (NIVEL 2):** 100% de las operaciones de gran minería realizará reportes anuales sobre sus emisiones anuales de GEI al 2030. **EJE 4. OBJETIVO 1:** Cuenta con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente. **META 2 (NIVEL 1):** Se fomenta la transparencia de la información de la industria vía disponibilización. META 2.1 (NIVEL 2): Se cuenta con información actualizada y disponible para una mayor transparencia del sector (impacto ambiental, social..). META 2.2 (NIVEL 2): Educa e informa para aumentar la valorización de la industria para los chilenos. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **RENDICIÓN DE CUENTAS DE LAS INSTITUCIONES; GARANTIZAR EL DERECHO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN Y MAYOR TRANSPARENCIA; INVESTIGACIÓN, GENERACIÓN Y DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN ASOCIADA A GESTIÓN DE OLORES MOLESTOS, USO Y CONSUMO DE MERCURIO, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, REGISTRO DE EVENTOS CLIMÁTICOS, RIESGO DE DESASTRES, HUMEDALES, CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD, GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, GESTIÓN DE GLACIARES, GESTIÓN PESQUERA.**
	39. Necesidad de una mayor vinculación entre el sector productivo y las entidades que realizan I+D (universidades y otras), para incrementar la innovación de base científica tecnológica e incorporar temas prioritarios para la minería.	**EJE 1. OBJETIVO 3. META 2 (NIVEL 1):** Cuenta con inversiones USDXM anuales en I+D. META 2.1 (NIVEL 2): Minería se ubica sobre promedio OCDE en inversión I+D en minería respecto del PIB del sector.

FCD 6: GOBERNANZA INSTITUCIONAL Este factor incorpora el fortalecimiento de las capacidades institucionales, en especial en el ámbito público y a nivel territorial, de tal manera de mejorar las respuestas a los desafíos de un desarrollo minero sustentable en un contexto nacional e internacional.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		META 2.2 (NIVEL 2): Fomenta mecanismos de financiamiento a la innovación tecnológica en la pequeña y mediana minería. META 2.3 (NIVEL 2): 25% de las universidades que dictan carreras en el área de la geo-minero-metalurgia como líderes en ranking mundiales. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: **MAYOR VINCULACIÓN ENTRE EL SECTOR PRODUCTIVO Y LAS ENTIDADES QUE REALIZAN I+D; INCORPORAR TEMAS PRIORITARIOS PARA LA MINERÍA.**
Capacidades institucionales	40. Compatibilización de la propiedad o el interés privado con el interés público comprometido en la concesión minera.	**ESTOS TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS NO APARECEN EXPLICITADOS EN NINGÚN OBJETIVO O META.**
	41. Implementación de medidas para la modernización de la institucionalidad ambiental y de entes fiscalizadores de la minería, en conjunto con ajustes legales para la integración entre la normativa minera y la ambiental; además de la simplificación de permisos y trámites administrativos.	**EJE 4. OBJETIVO 1.** Cuenta con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente. META 1.3 (NIVEL 2): Robustece el Ministerio de Minería en apoyo a proyectos mineros y su desarrollo eficiente buscando cumplir las metas de plazos de tramitación y racionalización de regulación. **META 3 (NIVEL 1):** Genera un marco regulatorio y cuenta con permiso claros y óptimos, en línea con mejores prácticas, que facilite y fomente la inversión en el sector respetando el medio ambiente y comunidades. META 3.1 (NIVEL 2): Primer paso: Genera una revisión crítica de los permisos necesarios para la generación de nuevos proyectos. META 3.2 (NIVEL 2): Reduce en un X% los tiempos en permisos para la generación de nuevos proyectos. **EJE 4. OBJETIVO 3. META 4 (NIVEL 1):** Cuenta con marco regulatorio e instrumentos que incentiven el desarrollo minero de mediana y pequeña escala. META 4.1 (NIVEL 2): Primer paso: diferencia la permisiología requerida para el desarrollo de proyectos entre las distintas escalas (gran y mediana minería).

FCD 6: GOBERNANZA INSTITUCIONAL Este factor incorpora el fortalecimiento de las capacidades institucionales, en especial en el ámbito público y a nivel territorial, de tal manera de mejorar las respuestas a los desafíos de un desarrollo minero sustentable en un contexto nacional e internacional.		
CATEGORÍA DE TEMAS	TEMA PARA SER CONSIDERADO COMO DIRECTRICES GENERALES	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA PNM 2050
		META 4.3 (NIVEL 2): Disminuye a xx el tiempo de tramitación de permisos sectoriales (para la pequeña y mediana minería). EJE 4. OBJETIVO 4. META 1 (NIVEL 1): Cuenta con un sistema de fiscalización transparente y confiable por todos los actores de la actividad. META 1.1 (NIVEL 2): 100% de la fiscalización es en línea para monitorear las variables socio ambientales en cada territorio, administrado por la autoridad de fiscalización ambiental. TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS A REFORZAR: MODERNIZACIÓN DE LA INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL; MODERNIZACIÓN DE ENTES FISCALIZADORES DE LA MINERÍA; AJUSTES LEGALES PARA LA INTEGRACIÓN ENTRE LA NORMATIVA MINERA Y LA AMBIENTAL.
	42. Establecimiento de un estricto régimen de responsabilidad por el daño futuro de los cuerpos de agua, el suelo, las especies y los ecosistemas, desarrollar e implementar normas y planes de rehabilitación, especialmente de suelos contaminados con metales pesados.	ESTOS TEMAS / CONCEPTOS / IDEAS NO APARECEN EXPLICITADOS EN NINGÚN OBJETIVO O META.

1.7 Síntesis de la visión, ejes estratégicos y objetivos de la PNM 2050, al momento del realizar el primer análisis de coherencia

Cabe mencionar que la redacción de la visión, ejes, objetivos y metas de la PNM 2050, al momento de realizar el primer análisis de coherencia, se encontraban en una etapa preliminar de desarrollo. Por consiguiente, su redacción tiene algunas diferencias con respecto a las definiciones que aparecen en el segundo análisis de coherencia presentado en este anexo, dado que en ese momento la Política se encoentraba en un estado más avanzado de desarrollo.

VISIÓN: Fomentar el crecimiento sostenible de la industria minera, generar valor para el país y suministrar al mundo un tercio de los minerales que se necesita para frenar el calentamiento global. Esto permitirá alcanzar la carbono neutralidad y garantizar una producción limpia que respeta los derechos humanos. Además, ser el país más competitivo e innovador en la exploración y explotación de los recursos mineros, creando una genuina identidad minera en sus habitantes. Mantener a sus trabajadores con altos niveles de seguridad, diversidad, inclusión y competencias para generar una mejor calidad de vida en los territorios donde está inserta la industria.
EJE 1: Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial.

OBJETIVO 1: Líder mundial en la producción sostenible de minerales. OBJETIVO 2: Incrementar la productividad sustentable y competitividad de la industria minera. OBJETIVO 3: Generar una industria de encadenamientos a la vanguardia en innovación y desarrollo
EJE 2: Industria que mejora la calidad de vida para el país y sus trabajadores, agrega valor y se integra en los territorios en donde opera. OBJETIVO 1: Cuenta con empleos de calidad y relaciones laborales integrales. OBJETIVO 2: Industria integrada a la comunidad que cuenta con participación anticipada generando un impacto social positivo. OBJETIVO 3: Los recursos obtenidos de la industria generan valor en los territorios donde está inserta y contribuye de manera justa para el país.
EJE 3: Minería a la vanguardia en la gestión ambiental y uso de los recursos OBJETIVO 1: Reduce al mínimo el impacto ambiental donde está inserta. OBJETIVO 2: Lidera el combate al cambio climático logrando la carbono neutralidad al 2030. OBJETIVO 3: Líder en el modelo de economía circular.
EJE 4: Chile es socio de la industria minera. El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones. OBJETIVO 1: Cuenta con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente. OBJETIVO 2: Codelco empresa del Estado referente a nivel internacional. OBJETIVO 3: Desarrolla un marco de fomento orientado a la pequeña y mediana minería aprovechando toda la riqueza mineral del país. OBJETIVO 4: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.

2. SEGUNDO ANÁLISIS DE COHERENCIA

Este análisis final se realizó al terminar la Etapa 3 de Evaluación y Directrices de la EAE, con el objeto de establecer los vínculos, compatibilidades e interacciones existentes entre las definiciones y contenidos de la PNM 2050 y los aportes que le ha entregado la EAE como insumos a su proceso de diseño. Los resultados visualizan la sincronización generada entre ambos procesos.

Este análisis se realizó de manera integral revisando cómo las temáticas ambientales y de sustentabilidad establecidas en los objetivos ambientales, criterios de desarrollo sustentable, factores críticos de decisión y sus criterios de evaluación, han sido consideradas en la visión, el contexto, los ejes, objetivos y metas de la PNM.

En las tablas presentadas a continuación, se destacaron en la columna izquierda, con textos subrayados, aquellas ideas o conceptos relevantes expresados en los objetivos de la EAE, en los criterios de desarrollo sustentable, los factores críticos de decisión, y en los temas ambientales y de sustentabilidad identificados para ser considerados como directrices generales para la Política. En las columnas de la derecha, se identificaron aquellos contenidos y definiciones de la PNM 2050 que se vinculan con estas temáticas, ideas y conceptos, ya sea a nivel de la visión de la política y su contexto, como a nivel de sus ejes, objetivos y metas. Además, después de cada contenido analizado, se incluyó una síntesis sobre los resultados generales del análisis.

2.1. Coherencia entre los OBJETIVOS de la EAE y la VISIÓN, CONTEXTO y EJES de la PNM 2050

OBJETIVO GENERAL DE LA EAE	COHERENCIA CON LA VISIÓN, PRINCIPIOS y EJES DE LA PNM 2050
La Evaluación Ambiental Estratégica busca facilitar que la Política Nacional Minera 2050 incorpore consideraciones ambientales que promuevan una minería sustentable desde el inicio del proceso de su formulación.	VISIÓN Mantener nuestro liderazgo suministrando el 28% de los minerales que el mundo necesita al 2050 en la lucha contra el calentamiento global, abordando las consecuencias del cambio climático y generando valor para el país. Ser la industria minera más competitiva e innovadora a nivel mundial; fortaleciendo la exploración de los recursos mineros de una manera responsable tanto con las personas como con su entorno y con una activa participación al cambio tecnológico, fortaleciendo el ecosistema de sus proveedores. Mantener los más altos estándares de seguridad, diversidad e inclusión, mejorando la calidad de vida en los territorios y generando una genuina identidad minera en la ciudadanía. Impulsar el desarrollo sostenible de la minería alcanzando la carbono neutralidad, contribuyendo a satisfacer las necesidades del presente de manera responsable y asegurando recursos para las generaciones futuras. Construir una institucionalidad efectiva, que promueva el desarrollo minero con una visión de país a largo plazo y potencie la política de fomento orientada a la pequeña y mediana minería. PRINCIPIOS Para maximizar su aporte y ser valorada por los chilenos y chilenas, la minería debe hacer suyos los atributos que la sociedad demanda: • COMPETITIVA: Participa en los mercados internacionales de manera exitosa, atrae inversión y genera beneficios para todos los ciudadanos. • SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. • EQUITATIVA E INCLUSIVA: Garantiza igualdad de oportunidades a personas de distinto género, etnia, religión, cultura, grupo social y capacidades, entre otras. • TRANSPARENTE: Se reinventa con las puertas abiertas, de cara a la ciudadanía • CREADORA DE VALOR: Aporta de manera justa al desarrollo del país, más allá del pago de impuestos. • COLABORATIVA Y HORIZONTAL: Incorpora distintas visiones y escucha nuevas voces, adaptándose a las nuevas formas de trabajo que permite la tecnología. • CONECTADA: Se comunica en forma simple y permanente, involucrándose, empatizando y conversando con los distintos actores de la sociedad. • INNOVADORA: Evoluciona en base a las nuevas tecnologías, creatividad, generación de conocimiento y toma de riesgos.

OBJETIVO GENERAL DE LA EAE	COHERENCIA CON LA VISIÓN, PRINCIPIOS y EJES DE LA PNM 2050
	EJES DE LA PNM 2050 EJE ECONÓMICO: Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial: Reescribiremos nuestra visión de la minería para generar un cambio de paradigma: buscamos una minería circular. Así, la PNM 2050 refunda la manera en que la desarrollamos y reemplazamos la percepción de una industria extractiva por la de una reconocida como líder mundial en producción responsable, competitiva e innovadora, que aplica y crea estándares de clase mundial, y busca siempre la optimización de todos los recursos. Buscamos fortalecer las capacidades productivas, organizativas, tecnológicas y de innovación para que la economía nacional y local puedan participar en resolver los desafíos de una producción sostenible, incluyendo necesariamente una mejora de la productividad y competitividad, logrando una reconversión oportuna del capital humano e ir a la vanguardia de las nuevas tecnologías. Fomentaremos la producción sostenible de cobre y otros minerales, a través de la promoción de su exploración y producción de estos, como también el desarrollo de tecnologías y el desarrollo de una base de proveedores de clase mundial. EJE SOCIAL: Industria que mejora la calidad de vida para el país y sus trabajadores, agregar valor y se integra en los territorios donde opera: El desarrollo de una minería moderna y sustentable exige una mirada que integre el desarrollo territorial y una operación respetuosa de su entorno social, patrimonio cultural y natural; responsable de los impactos que genera y capaz de resolver, desde el punto de vista técnico y social, legítimamente los conflictos socioambientales. Lo anterior lleva al sector a buscar maneras de maximizar los beneficios que genera la actividad. ¿Cómo? Promoviendo modelos de negocios que brinden valor colectivo y un desarrollo territorial equitativo en las regiones mineras, considerando localidades aislada y/o extremas, así como una mayor calidad de vida para los habitantes del país en su conjunto. Todo ello se integra de forma armónica con el ambiente donde se desarrolla esta actividad que, a su vez, propicia un territorio seguro y resiliente. Es clave también que la minería del presente y del futuro potencie la inclusividad, diversidad, sea más integrativa desde el punto de vista social y gestiones relaciones laborales integrales. Lo anterior se logra a través de vinculaciones colaborativas estables con los trabajadores y trabajadoras, comunidades y los pueblos originarios que habitan en las áreas geográficas donde operan, basadas en la confianza y el respeto mutuo, potenciando así de manera conjunta el desarrollo territorial. Por último, requiere operar con los más altos estándares de seguridad, salud mental y física y respeto a los derechos humanos, y orgullo de los chilenos y chilenas por su industria minera. EJE AMBIENTAL: Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda los impactos generados y genera una ganancia neta en la biodiversidad: Una minería sustentable debe ser líder en economía circular, estar a la vanguardia en gestión ambiental y comprometida con un uso racional y eficiente de los recursos naturales en sus procesos productivos. Asimismo, procura satisfacer las necesidades del presente con mirada de futuro de manera responsable, dándole la oportunidad a las futuras generaciones para que puedan hacer lo propio.

OBJETIVO GENERAL DE LA EAE	COHERENCIA CON LA VISIÓN, PRINCIPIOS y EJES DE LA PNM 2050
	Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. El sector minero no solo tiene la capacidad, sino también la oportunidad, los recursos y profesionales para estimular la mejora continua de su desempeño ambiental a través de la innovación y adopción tecnológica, así como también los estándares y prácticas de vanguardia que, junto con reducir sus impactos ambientales, generen valor económico, social y ambiental en cada una de sus etapas, incluyendo el cierre de las faenas. EJE INSTITUCIONALIDAD: El Estado provee una institucionalidad sólida que genera un ambiente propicio y de garantías para atraer inversiones Una política nacional se construye con una visión de largo plazo y vela por el desarrollo de una industria alineada con los desafíos del país. Para materializarla se requiere un Estado presente y una gobernanza que trascienda los ciclos políticos y le otorgue continuidad en el tiempo, generando certezas jurídicas y así posibilitar las inversiones necesarias para su desarrollo. Una parte relevante del éxito o fracaso de los países ricos en recursos naturales en el aprovechamiento de estos en beneficio del país, es construir y mantener una buena gobernanza. Esta implica la existencia de instituciones sólidas, con competencias claras y recursos suficientes para ejercer sus funciones. Asimismo, se debe contar con controles adecuados para evitar la corrupción, tener un marco regulatorio robusto que garantice el derecho de propiedad, pero también el interés público, y un sistema tributario justo, equitativo y competitivo. En tanto, el Estado fomenta de manera eficiente la mediana y pequeña minería para lograr expandir de manera sostenible su capacidad productiva en base a la disponibilidad de recursos mineralógicos, y potencia el desarrollo de su capital humano, la incorporación de nuevas tecnologías, y el acceso a financiamiento y a los mercados globales.
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el objetivo general de la EAE se relacionan con la PNM 2050, en los siguientes aspectos: • Se enfocó en el proceso de toma de decisiones, sincronizando los procesos de diseño de la PNM 2050 y de la EAE. • Promovió el diálogo multisectorial y territorial a lo largo de todo Chile, con participación ciudadana, sumado a los Órganos de la Administración del Estado vinculados con temas relacionados a la PNM 2050. • El análisis se focalizó en seis factores críticos para la sustentabilidad de la minería (Cambio climático, energía y agua; Patrimonio y conservación; Territorio y riesgos; Inclusión y derechos; Productividad e innovación; Gobernanza institucional). • Definió desde el inicio cinco objetivos ambientales y seis criterios de desarrollo sustentable que aportaron a fortalecer la PNM 2050. • Evaluó oportunidades y riesgos de distintas opciones de desarrollo identificadas para 15 temáticas claves del proceso de toma de decisiones de la Política. • Incluyó mecanismos de seguimiento y criterios para el rediseño y actualización de la PNM 2050.

Fuente: Elaboración propia

2.2. Coherencia entre los OBJETIVOS AMBIENTALES de la EAE y los EJES, OBJETIVOS y METAS de la PNM 2050

OBJETIVOS AMBIENTALES EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
1. Incorporar consideraciones y valores ambientales y de sustentabilidad en la producción de los distintos segmentos del sector minero, además de promover instrumentos novedosos, tales como sistemas de trazabilidad y certificación compatibles con estándares internacionales.	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial.	OBJETIVO 1. Ser lider mundial en la producción sustentable de minerales, fomentando la economía mundial baja en carbono y resguardando la salud de las personas y el ambiente.	• El 100% de la producción de la gran y mediana minería cuenta con sistemas de trazabilidad y reportabilidad que aseguren una producción responsable en temas ambientales, sociales y de gobernanza.
		OBJETIVO 2. Incrementar la productividad sustentable y competitividad de la industria minera.	• Reduce el tiempo logrando un máximo de 30 días para el ingreso de trabajadores de las operaciones al 2030 y de 15 días al 2050, a través de homologación en la acreditación de todos sus trabajadores directos e indirectos. • Alcanza estándares internacionales en sustentabilidad y responsabilidad con el medioambiente en fundiciones y refinerías del país . • Asegura una capacidad de cobre refinado, que permita a Chile seguir capturando el nivel mayoritario del valor generado por la industria y que facilite el cumplimiento de la carbono-neutralidad.
	EJE 3. Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad.	OBJETIVO 1. Minimizar los efectos ambientales armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente.	• Promueve la publicación de guías para entender el marco jurídico, normativa y permisos necesarios para el desarrollo de plantas desaladoras de agua de mar al 2025 • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050. • Proporciona y facilita información respecto a los proyectos mineros determinando su relación con el ambiente glaciológico a fin de proteger glaciares al 2025. • El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química • Alcanza estándares internacionales en sustentabilidad y responsabilidad con el medioambiente en fundiciones y refinerías del país.

		OBJETIVO 2: Liderar la adaptación y mitigación al cambio climático logrando la carbono neutralidad del sector al 2040.	• Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años. • Prioriza la elaboración de un plan de acción tecnológico del sector minero, en el marco de la estrategia de desarrollo y transferencia tecnológica para el cambio climático al 2025.
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el Objetivo Ambiental 1 de la EAE se encuentran incorporados en la PNM 2050.		
2. Fomentar que el sector minero aborde los riesgos y oportunidades ambientales adoptando medidas que, además de reducir sus emisiones locales gaseosas, líquidas y sólidas, directas e indirectas, lo inserten en la economía mundial baja en carbono y protejan la salud de las personas y el ambiente.	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial.	OBJETIVO 1. Ser lider mundial en la producción sustentable de minerales, fomentando la economía mundial baja en carbono y resguardando la salud de las personas y el ambiente.	• El 100% de la producción de la gran y mediana minería cuenta con sistemas de trazabilidad y reportabilidad que aseguren una producción responsable en temas ambientales, sociales y de gobernanza.
		OBJETIVO 2. Incrementar la productividad sustentable y competitividad de la industria minera.	• Asegura una capacidad de cobre refinado, que permita a Chile seguir capturando el nivel mayoritario del valor generado por la industria y que facilite el cumplimiento de la carbono-neutralidad.
	EJE 2. Mejora la calidad de vida de los trabajadores, se desarrolla de manera armónica desde los territorios y agrega valor a las comunidades y el país.	OBJETIVO 1. Contar con empleos de calidad, inclusivos y con altos estándares en seguridad.	• Genera los espacios para apuntar a cero fatalidad, en donde la gran mineria tiene estándares internacionales. • Crea un ambiente laboral seguro disminuyendo en 75% la tasa de gravedad; 45% la de frecuencia al 2030 y las mantiene al 2050. • Implementa indicadores de salud ocupacional al 2025 y los mejora al 2050.
		OBJETIVO 2: Desarrollar proyectos de manera colaborativa con las comunidades y pueblos indígenas	• Implementa la participación temprana como herramienta para construir la licencia social buscando acuerdos vinculantes con la comunidad.
		OBJETIVO 3: Generar valor reduciendo la pobreza multidimensional y resguardando el patrimonio en los territorios donde está inserta	• Reducir la pobreza multidimensional, para que todos los territorios mineros se encuentren bajo el promedio nacional al 2030. • Aumenta el bienestar social en los territorios donde la minería está inserta. • Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial. • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.

	EJE 3. Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad.	OBJETIVO 1. Minimizar los efectos ambientales armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente.	Recurso Hídrico • Disminuye el porcentaje de agua continental para la industria minera donde no supere el 10% al 2030 y el 5% al 2050, de las aguas totales utilizadas, promoviendo otras fuentes que no compitan con el consumo humano. • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050. Relaves • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente. • El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química • Alcanza el cumplimiento del 100% del Plan Nacional de Depósitos de Relaves para una minería más sustentable al 2030. Descontaminación: • Establece metas de descontaminación para mp10 y mp2,5 para la industria minera, dando cumplimiento al 2030, y su posterior actualización. • Alcanza estándares internacionales en sustentabilidad y responsabilidad con el medioambiente en fundiciones y refinerías del país. Biodiversidad: Generan un impacto neto positivo en biodiversidad al 2050 todos los proyectos de la gran y mediana minería desarrollados a partir de 2021.
		OBEJTIVO 2: Liderar la adaptación y mitigación al cambio climático logrando la carbono neutralidad del sector al 2040.	• Reduce al menos un 50% las emisiones de co2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería al 2030, alcanzando la carbono neutralidad al 2040. • Establece metas de emisiones de GEI de alcance 1, 2 y 3, dando cumplimiento al 2030, y su posterior monitoreo y actualización. • Genera planes de flota cero emisión al 2025 para la gran minería e implementa flota cero emisión al 2030 al 2050. • Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años.

			• Prioriza la elaboración de un plan de acción tecnológico del sector minero, en el marco de la estrategia de desarrollo y transferencia tecnológica para el cambio climático al 2025.
	EJE 4. El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones.	OBJETIVO 1: Contar con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente, velando por el desarrollo de la industria para el beneficio del país	• Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el Objetivo Ambiental 2 de la EAE se encuentran incorporados en la PNM 2050.		
3. Propiciar una gestión adecuada para la conservación del patrimonio natural y buen uso de los recursos en el desarrollo de la minería, incluyendo elementos como los servicios ecosistémicos, el agua, los valores de biodiversidad y el bienestar de personas y ecosistemas.	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial.	OBJETIVO 1. Ser lider mundial en la producción sustentable de minerales, fomentando la economía mundial baja en carbono y resguardando la salud de las personas y el ambiente.	• El 100% de la producción de la gran y mediana minería cuenta con sistemas de trazabilidad y reportabilidad que aseguren una producción responsable en temas ambientales, sociales y de gobernanza.
		OBJETIVO 2. Incrementar la productividad sustentable y competitividad de la industria minera.	• Asegura una capacidad de cobre refinado, que permita a Chile seguir capturando el nivel mayoritario del valor generado por la industria y que facilite el cumplimiento de la carbono-neutralidad.
	EJE 2. Mejora la calidad de vida de los trabajadores, se desarrolla de manera armónica desde los territorios y agrega valor a las comunidades y el país.	OBJETIVO 1. Contar con empleos de calidad, inclusivos y con altos estándares en seguridad.	• Genera empleos de calidad, con certificación para las tecnologías necesarias y con planes de reconversión oportunos, generando un desarrollo del capital humano integral. • Cuenta con políticas de diversidad e inclusión, conciliación laboral, familiar y personal el 100% de las empresas medianas y grandes del sector. • Genera los espacios para apuntar a cero fatalidad, en donde la gran mineria tiene estándares internacionales • Crea un ambiente laboral seguro disminuyendo en 75% la tasa de gravedad; 45% la de frecuencia al 2030 y las mantiene al 2050. • Implementa indicadores de salud ocupacional al 2025 y los mejora al 2050.

			• El 100% de la mediana y gran minería logra desarrollar proyectos de valor compartido junto a las comunidades aledañas con foco en red de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030.
		OBJETIVO 2: Desarrollar proyectos de manera colaborativa con las comunidades y pueblos indígenas	• Reducir la pobreza multidimensional, para que todos los territorios mineros se encuentren bajo el promedio nacional al 2030. • Aumenta el bienestar social en los territorios donde la minería está inserta.
		OBJETIVO 3: Generar valor reduciendo la pobreza multidimensional y resguardando el patrimonio en los territorios donde está inserta	• Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial. • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.
	EJE 3. Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad.	OBJETIVO 1. Minimizar los efectos ambientales armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente.	Recurso Hídrico • Disminuye el porcentaje de agua continental para la industria minera donde no supere el 10% al 2030 y el 5% al 2050, de las aguas totales utilizadas, promoviendo otras fuentes que no compitan con el consumo humano. • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050. • Protege a los glaciares, sea cual sea su forma, prohibiendo todo tipo de actividad que implique su remoción, traslado o cubrimiento con material de desmontes y/o escombros de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030. Relaves • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población al 2050. • El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química. Descontaminación: • Establece metas de descontaminación para mp10 y mp2,5 para la industria minera, dando cumplimiento al 2030, y su posterior actualización. • Alcanza estándares internacionales en sustentabilidad y responsabilidad con el medioambiente en fundiciones y refinerías del país.

			Biodiversidad: Generan un impacto neto positivo en biodiversidad al 2050 todos los proyectos de la gran y mediana minería desarrollados a partir de 2021.
		OBEJTIVO 2: Liderar la adaptación y mitigación al cambio climático logrando la carbono neutralidad del sector al 2040. carbono neutralidad del sector al 2040.	• Reduce al menos un 50% las emisiones de co2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería al 2030, alcanzando la carbono neutralidad al 2040. • Establece metas de emisiones de GEI de alcance 1, 2 y 3, dando cumplimiento al 2030, y su posterior monitoreo y actualización. • Genera planes de flota cero emisión al 2025 para la gran minería e implementa flota cero emisión al 2030. • Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años. • Prioriza la elaboración de un plan de acción tecnológico del sector minero, en el marco de la estrategia de desarrollo y transferencia tecnológica para el cambio climático al 2025.
	EJE 4. El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones.	**OBJETIVO 1:** Contar con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente, velando por el desarrollo de la industria para el beneficio del país	• Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres • Genera un modelo de gobernanza en la industria del litio para salvaguardar los componentes sociales, ambientales y económicos en los salares con una estrategia clara para su producción.
		OBJETIVO 2: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.	• Aumenta la capacidad, alcance y frecuencia de fiscalización y seguimiento ambiental por parte de la SMA antes del 2025. • Cuenta con una plataforma integrada y pública, sobre el cumplimiento de compromisos e información del estado del medio ambiente a nivel territorial integrado antes del año 2025 • Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado..

		OBJETIVO 3: Promover la valorización de la minería por parte de la sociedad.	• Genera un plan integral de educación minera contribuyendo a la puesta en valor del patrimonio cultural.
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el Objetivo Ambiental 3 de la EAE se encuentran incorporados en la PNM 2050		
4. Promover la gestión efectiva de los residuos mineros, tales como los Pasivos Ambientales Mineros (PAMS) y los relaves activos, entre otros, contribuyendo a disminuir los riesgos inherentes al sector y a propiciar una economía circular.	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial.	OBJETIVO 1. Ser lider mundial en la producción sustentable de minerales, fomentando la economía mundial baja en carbono y resguardando la salud de las personas y el ambiente.	• El 100% de la producción de la gran y mediana minería cuenta con sistemas de trazabilidad y reportabilidad que aseguren una producción responsable en temas ambientales, sociales y de gobernanza.
	EJE 3. Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad.	OBJETIVO 1. Minimizar los efectos ambientales armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente.	Relaves • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población al 2050. • Establece el porcentaje de reducción de la generación de relaves convencionales, fomentando otras formas de depositación, como filtrados, espesados o en pastas, dando cumplimiento al 2050. • El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química. • Alcanza el cumplimiento del 100% del Plan Nacional de Depósitos de Relaves para una minería más sustentable al 2030.
		OBJETIVO 3: Liderar el modelo de economía circular a través de la reutilización de residuos y uso eficiente de recursos	• Impulsa la economía circular a través de minería secundaria. • Impulsa la economía circular a través de los procesos constructivos de los proyectos mineros. • Fomenta la inclusión en la Ley REP de otros residuos no mineros, fuera de los siete residuos prioritarios. • Promueve generación de indicadores de circularidad en línea con los compromisos de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) al 2022.
	EJE 4. El Estado crea las condiciones para el desarrollo sostenible de la industria, a través de instituciones sólidas, generando un ambiente	OBJETIVO 2: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.	Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para

	propicio y dando garantías para la atracción de inversiones, proteger el medio ambiente y el desarrollo de sus territorios.		aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado.
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el Objetivo Ambiental 4 de la EAE se encuentran incorporados en la PNM 2050		
5. Contribuir a la inserción territorial sustentable del desarrollo minero respetando el patrimonio cultural y su relación con el entorno y las comunidades y pueblos indígenas.	EJE 2. Mejora la calidad de vida de los trabajadores, se desarrolla de manera armónica desde los territorios y agrega valor a las comunidades y el país.	OBJETIVO 2: Desarrollar proyectos de manera colaborativa con las comunidades y pueblos indígenas	• Implementa la participación temprana con la comunidad para que los acuerdos que se adopten sean vinculantes para la gran y mediana minería al 2025. • El 100% de la mediana y gran minería logra desarrollar proyectos de valor compartido junto a las comunidades aledañas con foco en red de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030 al 2030. • La PNM 2050 incorpora un proceso de participación realizado a todos los pueblos indígena de acuerdo al convenio 169 de la OIT.
		OBJETIVO 3: Generar valor reduciendo la pobreza multidimensional y resguardando el patrimonio en los territorios donde está inserta	• Reducir la pobreza multidimensional, para que todos los territorios mineros se encuentren bajo el promedio nacional al 2030. • Aumenta el bienestar social en los territorios donde la minería está inserta. • Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.
	EJE 3. Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad.	OBJETIVO 1. Minimizar los efectos ambientales armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente.	Recurso Hídrico • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050. • Protege a los glaciares, sea cual sea su forma, prohibiendo todo tipo de actividad que implique su remoción, traslado o cubrimiento con material de desmontes y/o escombros de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030. Relaves • El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química. • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente.

		Descontaminación: Establece metas de descontaminación para mp10 y mp2,5 para la industria minera, dando cumplimiento al 2030, y su posterior actualización **Biodiversidad:** Generan un impacto neto positivo en biodiversidad al 2050 todos los proyectos de la gran y mediana minería desarrollados a partir de 2021.
EJE 4. El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones	**OBJETIVO 1:** Contar con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente, velando por el desarrollo de la industria para el beneficio del país	• Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres • Genera un modelo de gobernanza en la industria del litio para salvaguardar los componentes sociales, ambientales y económicos en los salares con una estrategia clara para su producción.
	OBJETIVO 3: Promover la valorización de la minería por parte de la sociedad.	• Vela por la disponibilización de información sobre percepción, calidad de la relación y conocimiento de la minería por parte de la ciudadanía al 2025. • Cuenta con información actualizada y disponible para una mayor transparencia del sector minero, a través de la plataforma Minería Abierta. • Genera un plan integral de educación minera contribuyendo a la puesta en valor del patrimonio cultural.
SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el Objetivo Ambiental 5 de la EAE se encuentran incorporados en la PNM 2050.		

Fuente: Elaboración propia

2.3. Coherencia entre los CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE y los EJES, OBJETIVOS y METAS de la PNM 2050

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
1. Impulsa un desarrollo minero que gestiona sus riesgos y consecuencias, considerando los efectos sinérgicos generados en los territorios, la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, y la disponibilidad de espacios seguros, incluyendo soluciones basadas en la naturaleza.	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial.	OBJETIVO 1. Ser lider mundial en la producción sustentable de minerales, fomentando la economía mundial baja en carbono y resguardando la salud de las personas y el ambiente.	• Cuenta con sistemas de trazabilidad y reportabilidad para el 100% de la producción de la gran y mediana minería cuenta que aseguren una producción responsable en temas ambientales, sociales y de gobernanza.
	EJE 2. Mejora la calidad de vida de los trabajadores, se desarrolla de manera armónica desde los territorios y agrega valor a las comunidades y el país.	OBJETIVO 1: Contar con empleos de calidad, inclusivos y con altos estándares en seguridad.	• Crea un ambiente laboral seguro disminuyendo en 75% la tasa de gravedad; 45% la de frecuencia al 2030 y las mantiene al 2050. • Implementa indicadores de salud ocupacional al 2025 y los mejora al 2050.
		OBJETIVO 2: Desarrollar proyectos de manera colaborativa con las comunidades y pueblos indígenas	• Implementa la participación temprana con la comunidad para que los acuerdos que se adopten sean vinculantes para la gran y mediana minería al 2025. • El 100% de la mediana y gran minería logra desarrollar proyectos de valor compartido junto a las comunidades aledañas con foco en red de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030.
		OBJETIVO 3: Generar valor reduciendo la pobreza multidimensional y resguardando el patrimonio en los territorios donde está inserta	• Reduce la pobreza multidimensional, para que todos los territorios mineros se encuentren bajo el promedio nacional al 2030. • Aumenta el bienestar social en los territorios donde la minería está inserta. • Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial. • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.
	EJE 3. Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad.	OBJETIVO 1. Minimizar los efectos ambientales armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente.	Relaves • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente. • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
			• Alcanza estándares internacionales en sustentabilidad y responsabilidad con el medioambiente en fundiciones y refinerías del país.
		OBEJTIVO 2: Liderar la adaptación y mitigación al cambio climático logrando la carbono neutralidad del sector al 2040.	• Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años.
		OBJETIVO 3: Liderar el modelo de economía circular a través de la reutilización de residuos y uso eficiente de recursos	• Impulsa la economía circular a través de minería secundaria . • Impulsa la economía circular a través de los procesos constructivos de los proyectos mineros. • Fomenta la inclusión en la Ley REP de otros residuos no mineros, fuera de los siete residuos prioritarios. • Promueve generación de indicadores de circularidad en línea con los compromisos de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) al 2022.
	EJE 4. El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones.	OBJETIVO 1: Contar con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente, velando por el desarrollo de la industria para el beneficio del país	• Cuenta con un Ministerio de Minería fuerte en su rol de estrategias y políticas públicas con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda. • Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres • Genera un modelo de gobernanza en la industria del litio para salvaguardar los componentes sociales, ambientales y económicos en los salares con una estrategia clara para su producción.
		OBJETIVO 2: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.	• Aumenta la capacidad, alcance y frecuencia de fiscalización y seguimiento ambiental por parte de la SMA antes del 2025. • Cuenta con una plataforma integrada y pública, sobre el cumplimiento de compromisos e información del estado del medio ambiente a nivel territorial integrado antes del año 2025

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
			• Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado.
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el CDS 1 de la EAE se encuentran incorporados de manera general en la PNM 2050; hay conceptos tales como "resiliencia de los sistemas socio-ecológicos" y "soluciones basadas en la naturaleza" que no se especifican por el alcance más general que tienen los objetivos y metas de la Política.		
2. Contribuye al resguardo de los derechos económicos, sociales, laborales, culturales y ambientales de las personas en el desarrollo minero, aportando a la creación de capacidades, ampliando las oportunidades para la población sin exclusiones de origen, raza, condición económica o género, e incluyendo una participación ciudadana activa y efectiva que fortalece a la sociedad como un todo, con base en relaciones equitativas y colaborativas.	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial .	OBJETIVO 2. Incrementar la productividad sustentable y competitividad de la industria minera.	• Aumenta en un 50% la inversión por capacitación promedio (en términos reales) por trabajador al 2030, con respecto a 2019. • Logra que el gasto en I+D+i sea 0,42% en relación al PIB sectorial, alcanzando el gasto promedio de los países OCDE al 2050. • Mejora e incrementa la colaboración entre universidades y la industria minera.
		OBJETIVO 3 Generar una industria de encadenamientos a la vanguardia en innovación y desarrollo	• Alcanza una posición de liderazgo en ranking mundiales que miden la excelencia académica con un 25% de las carreras en el área de la geo-minero-metalurgia al 2030.
	EJE 2. Mejora la calidad de vida de los trabajadores, se desarrolla de manera armónica desde los territorios y agrega valor a las comunidades y el país.	OBJETIVO 1: Contar con empleos de calidad, inclusivos y con altos estándares en seguridad.	• Alcanza una participación femenina en la industria del 20% al 2030 y del 35% al 2050, y se comienza a medir la participación en la mediana y pequeña minería. • Alcanza una participación femenina en cargos directivos del 25% en la industria al 2030 y del 40% al 2050, y se comienza a medir la participación en la mediana y pequeña mineríair la participación en la mediana y pequeña minería. • Cuenta con políticas de diversidad e inclusión, conciliación laboral, familiar y personal el 100% de las empresas medianas y grandes del sector. • Crea un ambiente laboral seguro disminuyendo en 75% la tasa de gravedad; 45% la de frecuencia al 2030 y las mantiene al 2050. • Implementa indicadores de salud ocupacional al 2025 y los mejora al 2050.
		OBJETIVO 2: Desarrollar proyectos de manera colaborativa con las comunidades y pueblos indígenas	• Implementa la participación temprana con la comunidad para que los acuerdos que se adopten sean vinculantes para la gran y mediana minería al 2025.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
			• El 100% de la mediana y gran minería logra desarrollar proyectos de valor compartido junto a las comunidades aledañas con foco en red de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030. • La PNM 2050 incorpora un proceso de participación realizado a todos los pueblos indígena de acuerdo al convenio 169 de la OIT.
		OBJETIVO 3: Generar valor reduciendo la pobreza multidimensional y resguardando el patrimonio en los territorios donde está inserta	• Reduce la pobreza multidimensional, para que todos los territorios mineros se encuentren bajo el promedio nacional al 2030. • Aumenta el bienestar social en los territorios donde la minería está inserta. • Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial. • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.
	EJE 3. Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad.	OBJETIVO 1: Minimizar los efectos ambientales armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente.	Recursos hídricos • Disminuye el porcentaje de agua continental para la industria minera donde no supere el 10% al 2030 y el 5% al 2050, de las aguas totales utilizadas, promoviendo otras fuentes que no compitan con el consumo humano • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050. Relaves • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente. • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente. • Establece el porcentaje de reducción de la generación de relaves convencionales, fomentando otras formas de depositación, como filtrados, espesados o en pastas, dando cumplimiento al 2050. Descontaminación • Establece metas de descontaminación para mp10 y mp2,5 para la industria minera, dando cumplimiento al 2030, y su posterior actualización.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
			• Alcanza estándares internacionales en sustentabilidad y responsabilidad con el medioambiente en fundiciones y refinerías del país. Biodiversidad • Genera un impacto neto positivo todos los proyectos mineros desarrollados a partir de 2021.
		OBEJTIVO 2: Liderar la adaptación y mitigación al cambio climático logrando la carbono neutralidad del sector al 2040.	• Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años.
		OBJETIVO 3: Liderar el modelo de economía circular a través de la reutilización de residuos y uso eficiente de recursos	• Impulsa la economía circular a través de minería secundaria . • Impulsa la economía circular a través de los procesos constructivos de los proyectos mineros.
	EJE 4. . El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones.	OBJETIVO 1: Contar con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente, velando por el desarrollo de la industria para el beneficio del país	• Cuenta con un Ministerio de Minería fuerte en su rol de estrategias y políticas públicas con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda.
		OBJETIVO 2: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.	• Aumenta la capacidad, alcance y frecuencia de fiscalización y seguimiento ambiental por parte de la SMA antes del 2025 • Cuenta con una plataforma integrada y pública, sobre el cumplimiento de compromisos e información del estado del medio ambiente a nivel territorial integrado antes del año 2025 • Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado.
		OBJETIVO 3: Promover la valorización de la minería por parte de la sociedad.	• Cuenta con información actualizada y disponible para una mayor transparencia del sector minero, a través de la plataforma Minería Abierta.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
			• Genera un plan integral de educación minera contribuyendo a la puesta en valor del patrimonio cultural
		OBJETIVO 4: Potenciar el marco de fomento orientado a la sustentabilidad de la pequeña y mediana minería, aprovechando toda la riqueza del país.	• Cuenta con una política de fomento segmentada y efectiva en potenciar la sustentabilidad financiera, exploración, competencias técnicas, innovación, productividad y aporte social de la minería artesanal, pequeña y mediana.
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el CDS 2 de la EAE se encuentran incorporados en la PNM 2050		
3. Facilita la articulación y coordinación de los actores vinculados a la minería considerando sus diversos intereses y expectativas sectoriales y territoriales, favoreciendo una disminución y atención temprana de los potenciales conflictos asociados al desarrollo minero, y promoviendo un mejoramiento de la calidad de vida y la salud, el goce de un ambiente sano y el desarrollo de nuevas oportunidades con base en la conservación del ambiente y la biodiversidad.	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial.	OBJETIVO 1. Ser lider mundial en la producción sustentable de minerales, fomentando la economía mundial baja en carbono y resguardando la salud de las personas y el ambiente.	• Entrega la información básica geológica a partir del decreto 104 de mayo de 2017.
		OBJETIVO 3 Generar una industria de encadenamientos a la vanguardia en innovación y desarrollo	• Mejora e incrementa la colaboración entre universidades y la industria minera.
	EJE 2. Industria minera mejora la calidad de vida los trabajadores y sus familias, se integra de manera armónica en los territorios en donde opera y agrega valor para el país	OBJETIVO 1. Contar con empleos de calidad, inclusivos y con altos estándares en seguridad.	• Genera los espacios para apuntar a cero fatalidad, en donde la gran mineria tiene estándares internacionales. • Crea un ambiente laboral seguro disminuyendo en 75% la tasa de gravedad; 45% la de frecuencia al 2030 y las mantiene al 2050. • Implementa indicadores de salud ocupacional al 2025 y los mejora al 2050. • Genera mecanismos de diálogo tripartito entre el Estado, empresas de la industria minera y sindicatos para abordar temas sobre la evolución de la industria, empleos, inclusión y seguridad al 2022.
		OBJETIVO 2: Desarrollar proyectos de manera colaborativa con las comunidades y pueblos indígenas	• Implementa la participación temprana con la comunidad para que los acuerdos que se adopten sean vinculantes para la gran y mediana minería al 2025.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
			• El 100% de la mediana y gran minería logra desarrollar proyectos de valor compartido junto a las comunidades aledañas con foco en red de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030. • La PNM 2050 incorpora un proceso de participación realizado a todos los pueblos indígena de acuerdo al convenio 169 de la OIT.
		OBJETIVO 3: Generar valor reduciendo la pobreza multidimensional y resguardando el patrimonio en los territorios donde está inserta	• Reduce la pobreza multidimensional, para que todos los territorios mineros se encuentren bajo el promedio nacional al 2030. • Aumenta el bienestar social en los territorios donde la minería está inserta. • Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial. • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.
	EJE 3. Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad.	OBJETIVO 1. Minimizar los efectos ambientales armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente.	Recursos hídricos • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050. Relaves • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente. • El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química.
		OBEJTIVO 2: Liderar la adaptación y mitigación al cambio climático logrando la carbono neutralidad del sector al 2040.	• Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años.
	EJE 4. . El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones	OBJETIVO 1: Contar con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente, velando por el desarrollo de la industria para el beneficio del país	• Cuenta con un Ministerio de Minería fuerte en su rol de estrategias y políticas públicas con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda. • Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia,

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
			facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres • Genera un modelo de gobernanza en la industria del litio para salvaguardar los componentes sociales, ambientales y económicos en los salares con una estrategia clara para su producción.
		OBJETIVO 2: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.	• Mantiene un sistema de amparo por patentes que incentive la exploración y explotación de recursos mineros. • Potencia el rol fiscalizador de Sernageomin en materia de seguridad, nuevas tecnologías y monitoreo de depósitos. • Aumenta la capacidad, alcance y frecuencia de fiscalización y seguimiento ambiental por parte de la SMA antes del 2025. • Cuenta con una plataforma integrada y pública, sobre el cumplimiento de compromisos e información del estado del medio ambiente a nivel territorial integrado antes del año 2025 • Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado.
		OBJETIVO 3: Promover la valorización de la minería por parte de la sociedad.	• Genera un plan integral de educación minera contribuyendo a la puesta en valor del patrimonio cultural. • Desarrolla un plan de sociabilización sobre el aporte que genera la minería al país.
		OBJETIVO 4: Potenciar el marco de fomento orientado a la sustentabilidad de la pequeña y mediana minería, aprovechando toda la riqueza del país.	• Cuenta con un sistema de medición del impacto y efectividad de las políticas de fomento, basado en un catastro actualizado de los beneficiarios. • Cuenta con una política de fomento segmentada y efectiva en potenciar la sustentabilidad financiera, exploración, competencias técnicas, innovación, productividad y aporte social de la minería artesanal, pequeña y mediana.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
			• Cuenta con un modelo de negocio que asegure la estabilidad financiera a Enami en el largo plazo y le permita cumplir su rol de fomento de la pequeña y mediana minería en línea con los lineamientos del Ministerio de Minería.
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el CDS 3 de la EAE se encuentran incorporados en la PNM 2050. Si bien no se hace referencia explícita al "goce de un ambiente sano" y a las "oportunidades con base en la conservación ldel ambiente y la biodiversidad", en la política se consideran ambas temáticas con otro tipo de redacción.		
4. Fomenta la resiliencia y adaptación del desarrollo minero ante el cambio climático, resguardando los recursos hídricos en todos sus estados, favoreciendo el uso de energía sustentable, apoyando la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) para la meta de carbono neutralidad al 2050, y mejorando la capacidad de resiliencia ante eventos extremos asociados al clima.	EJE 3. Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad.	OBJETIVO 1: Minimizar los efectos ambientales armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente.	• Disminuye el porcentaje de agua continental para la industria minera donde no supere el 10% al 2030 y el 5% al 2050, de las aguas totales utilizadas, promoviendo otras fuentes que no compitan con el consumo humano. • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050. • Promueve la publicación de guías para entender el marco jurídico, normativa y permisos necesarios para el desarrollo de plantas desaladoras de agua de mar al 2025. • Proporciona y facilita información respecto a los proyectos mineros determinando su relación con el ambiente glaciológico a fin de proteger glaciares al 2025. • Protege directa a los glaciares, sea cual sea su forma, prohibiendo todo tipo de actividad que implique su remoción, traslado o cubrimiento con material de desmontes y/o escombros. Relaves • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente. • El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química. • Establece el porcentaje de reducción de la generación de relaves convencionales, fomentando otras formas de depositación, como filtrados, espesados o en pastas al 2050. Descontaminación

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
			• Establece metas de descontaminación para mp10 y mp2,5 para la industria minera, dando cumplimiento al 2030, y su posterior actualización.
		OBEJTIVO 2: Liderar la adaptación y mitigación al cambio climático logrando la carbono neutralidad del sector al 2040.	• Reduce al menos un 50% las emisiones de co2 equivalente al 2030 por parte de las operaciones de gran minería al 2030, alcanzando la carbono neutralidad al 2040. • Genera planes de flota cero emisión al 2025 para la gran minería e implementa flota cero emisión al 2030misión al 2050. • Un 90% de contratos de energía eléctrica del sector minero proveniente de fuentes renovables al 2030 y el 100% al 2050. • Establece metas de emisiones de GEI de alcance 1, 2 y 3, dando cumplimiento al 2030, y su posterior monitoreo y actualización. • 100% de las empresas cuentan con sistema de gestión y de auditorías para la eficiencia energética al 2050. • Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años. • Prioriza la elaboración de un plan de acción tecnológico del sector minero, en el marco de la estrategia de desarrollo y transferencia tecnológica para el cambio climático al 2025.
	EJE 4. . El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones	OBJETIVO 1: Contar con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente, velando por el desarrollo de la industria para el beneficio del país	• Cuenta con un Ministerio de Minería fuerte en su rol de estrategias y políticas públicas con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda. • Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el CDS 4 de la EAE se encuentran incorporados en la PNM 2050. Si bien no se hace referencia explícita a "resiliencia ante eventos extremos asociados al clima", la PNM 2050 considera la prevención y gestión del riesgo de desastres en la minería.		
5. Promueve un desarrollo competitivo a nivel global, que permita la innovación y el fortalecimiento de emprendimientos locales, impulsando la diversificación productiva y el surgimiento de una industria de bienes y servicios capaz de integrarse a cadenas de valor que, al mismo tiempo, generen un cambio en los sistemas lineales de producción, negocios y consumo, incorporando elementos como la reutilización, reciclaje y valorización, en sintonía con un modelo de economía circular.	EJE 1. Es líder mundial en producción responsable, sustentable, competitiva e innovadora con estándares de clase mundial.	OBJETIVO 1. Es líder mundial en la producción sostenible de minerales que fomenta la economía mundial baja en carbono y protege la salud de las personas y el ambiente	• Logra un nivel de producción de 7 Mtons al 2030, donde la pequeña y mediana minería duplican su producción, y al 2050 alcanza el 28% de la producción a nivel mundial de cobre correspondiente a 9 Mtons. • Cuenta con sistemas de trazabilidad y reportabilidad para el 100% de la producción de la gran y mediana minería cuenta que aseguren una producción responsable en temas ambientales, sociales y de gobernanza. • Duplica la inversión anual en exploración greenfield con respecto al promedio de los últimos 5 años, manteniéndola hasta 2050. • Entrega la información básica geológica a partir del decreto 104 de mayo de 2017. • Genera estrategia de diversificación de minerales con el objetivo de aumentar la producción de los productos distintos al cobre, como las tierras raras, cobalto, entre otras.
		OBJETIVO 2. Incrementar la productividad sustentable y competitividad de la industria minera.	• Aumenta un 20% al 2030 la productividad de la gran minería del cobre, medida como la productividad total de factores (PTF) y un 50% al 2050, con respecto a medición 2021. • Sitúae el 70% de la producción de la industria del cobre nacional se sitúa en los primeros dos cuartiles de costos C1 a nivel mundial al 2030. • Reduce el tiempo logrando un máximo de 30 días para el ingreso de trabajadores de las operaciones al 2030 y de 15 días al 2050, a través de homologación en la acreditación de todos sus trabajadores directos e indirectos. • Aumenta en un 50% la inversión por capacitación promedio (en términos reales) por trabajador al 2030, con respecto a 2019. • Asegura una capacidad de fundiciones y refinería operen sin pérdidas ni subsidios estatales y que la participación en el mercado permita seguir capturando el nivel actual mayoritario de valor agregado en la cadena productiva del cobre.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
		OBJETIVO 3. Generar una industria de encadenamientos a la vanguardia en innovación y desarrollo	• Aumenta en un 20% el aporte al PIB de los bienes y servicios relacionados con la minería, logrando igualar a lo aportado por industria minera. • Cuenta con 250 empresas proveedoras de clase mundial y exportaciones de bienes y servicios vinculados a la minería valorados en US$ 1.500 millones al 2030 y en US$4.000 millones al 2050. • Logra que el gasto en I+D+i sea 0,42% en relación al PIB sectorial, alcanzando el gasto promedio de los países OCDE al 2050. • Mejora e incrementa la colaboración entre universidades y la industria minera. • Alcanza una posición de liderazgo en ranking mundiales que miden la excelencia académica con un 25% de las carreras en el área de la geo-minero-metalurgia al 2030.
	EJE 2. Mejora la calidad de vida de los trabajadores, se desarrolla de manera armónica desde los territorios y agrega valor a las comunidades y el país.	OBJETIVO 2: Desarrollar proyectos de manera colaborativa con las comunidades y pueblos indígenas	• El 100% de la mediana y gran minería logra desarrollar proyectos de valor compartido junto a las comunidades aledañas con foco en red de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030.
	EJE 3. Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad.	OBJETIVO 3: Liderar el modelo de economía circular a través de la reutilización de residuos y uso eficiente de recursos	• Impulsa la economía circular a través de minería secundaria. • Impulsa la economía circular a través de los procesos constructivos de los proyectos mineros. • Fomenta la inclusión en la Ley REP de otros residuos no mineros, fuera de los siete residuos prioritarios. • Promueve generación de indicadores de circularidad en línea con los compromisos de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) al 2022.
	EJE 4. El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones.	OBJETIVO 4. Potenciar el marco de fomento orientado a la sustentabilidad de la pequeña y mediana minería, aprovechando toda la riqueza del país.	• Cuenta con una política de fomento segmentada y efectiva en potenciar la sustentabilidad financiera, exploración, competencias técnicas, innovación, productividad y aporte social de la minería artesanal, pequeña y mediana. • Cuenta con un modelo de negocio que asegure la estabilidad financiera a Enami en el largo plazo y le permita cumplir su rol de

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
			fomento de la pequeña y mediana minería en línea con los lineamientos del Ministerio de Minería.
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el CDS 5 de la EAE se encuentran incorporados en la PNM 2050.		
6. Fomenta la proactividad, eficiencia y efectividad de la institucionalidad, las políticas públicas y los compromisos vinculadas al desarrollo minero, velando por el bien común, regulando y garantizando derechos y deberes, y también promoviendo espacios de diálogo y construcción de acuerdos.	EJE 2. Mejora la calidad de vida de los trabajadores, se desarrolla de manera armónica desde los territorios y agrega valor a las comunidades y el país.	OBJETIVO 2: Desarrollar proyectos de manera colaborativa con las comunidades y pueblos indígenas	• Implementa la participación temprana como herramienta para construir la licencia social buscando acuerdos vinculantes con la comunidad. • El 100% de la mediana y gran minería logra desarrollar proyectos de valor compartido junto a las comunidades aledañas con foco en red de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030. • La PNM 2050 incorpora un proceso de participación realizado a todos los pueblos indígena de acuerdo al convenio 169 de la OIT.
	EJE 4. El Estado debe fomentar y crear las condiciones para su desarrollo sostenible vía una institucionalidad sólida que genere un ambiente propicio y de garantías para la atracción de inversiones.	OBJETIVO 1: Contar con una institucionalidad moderna, transparente y con una gestión eficiente, velando por el desarrollo de la industria para el beneficio del país	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda. • Actualiza la estructura, atribuciones y normativa de Cochilco para garantizar el cumplimiento de su rol en forma efectiva y asegurar alineamiento estratégico con el Ministerio de Minería . • Actualiza la estructura, funciones y asignación de recursos de Sernageomin para garantizar un cumplimiento efectivo de sus diversos roles y asegurar un uso eficiente de los recursos. • Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres • Genera un modelo de gobernanza en la industria del litio para salvaguardar los componentes sociales, ambientales y económicos en los salares con una estrategia clara para su producción.

CRITERIOS DE D.S. DE LA EAE	COHERENCIA CON LOS EJES DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS DE LA PNM 2050	COHERENCIA CON LAS METAS DE LA PNM 2050
		OBJETIVO 2: Contar con un marco jurídico del sector minero para un desarrollo sustentable en el largo plazo.	• Aumenta la capacidad, alcance y frecuencia de fiscalización y seguimiento ambiental por parte de la SMA antes del 2025. • Cuenta con una plataforma integrada y pública, sobre el cumplimiento de compromisos e información del estado del medio ambiente a nivel territorial integrado antes del año 2025. • Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado.
		OBJETIVO 4. Potenciar el marco de fomento orientado a la sustentabilidad de la pequeña y mediana minería, aprovechando toda la riqueza del país.	• Cuenta con una política de fomento segmentada y efectiva en potenciar la sustentabilidad financiera, exploración, competencias técnicas, innovación, productividad y aporte social de la minería artesanal, pequeña y mediana. • Cuenta con un modelo de negocio que asegure la estabilidad financiera a Enami en el largo plazo y le permita cumplir su rol de fomento de la pequeña y mediana minería en línea con los lineamientos del Ministerio de Minería.
	SÍNTESIS: Los principales temas, conceptos e ideas expresados en el CDS 6 de la EAE se encuentran incorporados en la PNM 2050. Aunque no se explicitan temas como "regular y garantizar derechos y deberes", sí se incorporan directrices generales para mejorar la fiscalización en el sector minero y conceptos relacionados con el resguardo de derechos en la descripción del eje social de la Política.		

Fuente: Elaboración propia

2.4. Coherencia entre los FCD (CATEGORÍAS DE TEMAS) y las METAS de la PNM 2050

Nota: Para cada FDC y sus categorías, se hizo un análisis de coherencia con las metas de la Política; en la tabla a continuación, se presentan aquellas metas específicas que tienen vinculación con los FCD y sus categorías de temas.

FCD	CATEGORÍA DE TEMAS	METAS DE LA PNM 2050 VINCULADAS AL FCD Y CATEGORÍA
CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA	Adaptación y mitigación al cambio climático	• Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años. • Prioriza la elaboración de un plan de acción tecnológico del sector minero, en el marco de la estrategia de desarrollo y transferencia tecnológica para el cambio climático al 2025.
	Recursos de agua	• Disminuye el porcentaje de agua continental para la industria minera donde no supere el 10% al 2030 y el 5% al 2050, de las aguas totales utilizadas, promoviendo otras fuentes que no compitan con el consumo humano. • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050.
	Energía sustentable	• Un 90% de contratos de energía eléctrica del sector minero proveniente de fuentes renovables al 2030 y el 100% al 2050 • 100% de las empresas cuentan con sistema de gestión y de auditorías para la eficiencia energética al 2050.
PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN	Patrimonio natural	• Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial. • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.
	Patrimonio cultural	• Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial. • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.
TERRITORIO Y RIESGOS	Gestión desastres	• El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química. • Alcanza el cumplimiento del 100% del Plan Nacional de Depósitos de Relaves para una minería sostenible al 2030. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres
	Residuos, pasivos y relaves	• El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química. • Alcanza el cumplimiento del 100% del Plan Nacional de Depósitos de Relaves para una minería más sustentable al 2030.
	Gestión de la calidad del aire	• Establece metas de descontaminación para mp10 y mp2,5 para la industria minera, dando cumplimiento al 2030, y su posterior actualización. • Alcanza estándares internacionales en sustentabilidad y responsabilidad con el medioambiente en fundiciones y refinerías del país.
	Gestión territorial	• Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos.

		• Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres
INCLUSIÓN Y DERECHOS	Inclusión social	• Cuenta con políticas de diversidad e inclusión, conciliación laboral, familiar y personal el 100% de las empresas medianas y grandes del sector.
	Derechos	• Genera empleos de calidad, con certificación para las tecnologías necesarias y con planes de reconversión oportunos, generando un desarrollo del capital humano integral. • Genera mecanismos de diálogo tripartito entre el Estado, empresas de la industria minera y sindicatos para abordar temas sobre la evolución de la industria, empleos, inclusión y seguridad al 2022.
	Enfoque de Género	• Alcanza una participación femenina en la industria del 20% al 2030 y del 35% al 2050, y se comienza a medir la participación en la mediana y pequeña minería. • Alcanza una participación femenina en cargos directivos del 25% en la industria al 2030 y del 40% al 2050, y se comienza a medir la participación en la mediana y pequeña minería.
	Laboral	• Genera empleos de calidad, con certificación para las tecnologías necesarias y con planes de reconversión oportunos, generando un desarrollo del capital humano integral. • Crea un ambiente laboral seguro disminuyendo en 75% la tasa de gravedad; 45% la de frecuencia al 2030 y las mantiene al 2050.
PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN	Sustentabilidad de innovación y productividad	• Cuenta con 250 empresas proveedoras de clase mundial y exportaciones de bienes y servicios vinculados a la minería valorados en US$ 1.500 millones al 2030 y en US$4.000 millones al 2050. • Mejora e incrementa la colaboración entre universidades y la industria minera. • Logra que el gasto en I+D+i sea 0,42% en relación al PIB sectorial, alcanzando el gasto promedio de los países OCDE al 2050.
	Sustentabilidad pequeña y mediana minería	• Cuenta con un sistema de medición del impacto y efectividad de las políticas de fomento, basado en un catastro actualizado de los beneficiarios. • Cuenta con una política de fomento segmentada y efectiva en potenciar la sustentabilidad financiera, exploración, competencias técnicas, innovación, productividad y aporte social de la minería artesanal, pequeña y mediana.
	Infraestructura sustentable	• Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos.
GOBERNANZA INSTITUCIONAL	Gestión de información	• Cuenta con información actualizada y disponible para una mayor transparencia del sector minero, a través de la plataforma Minería Abierta. • Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado.
	Capacidades institucionales	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda. • Actualiza la estructura, atribuciones y normativa de Cochilco para garantizar el cumplimiento de su rol en forma efectiva y asegurar alineamiento estratégico con el Ministerio de Minería. • Actualiza la estructura, funciones y asignación de recursos de Sernageomin para garantizar un cumplimiento efectivo de sus diversos roles y asegurar un uso eficiente de los recursos.

Fuente: Elaboración propia

2.5. Coherencia entre los TEMAS de ambiente y sustentabilidad a incorporar como directrices generales y las METAS y OTROS CONTENIDOS de la PNM 2050

Nota: Cuando la temática está considerada en la Política en un elemento o contenido diferente a las metas, se especificó entre parénesis al terminar la frase

FCD 1. CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA	
TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
1. Reducción y seguimiento de la vulnerabilidad social, ambiental y económica.	• Aumenta el bienestar social en los territorios donde la minería está inserta. • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.
2. Mejoramiento de la institucionalidad, generación de capacidades e implementación de acciones para la adaptación y mitigación al cambio climático.	• Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años. • Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda.
3. Aumento de la resiliencia de los ecosistemas ante efectos del cambio climático.	• Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años. • Generan un impacto neto positivo en biodiversidad al 2050 todos los proyectos de la gran y mediana minería desarrollados a partir de 2021. • Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL)
4. Gestión e incorporación de los efectos (riesgos y oportunidades) del cambio climático en la planificación y ordenamiento territorial y en la evaluación social de los proyectos de inversión	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres
5. Aumento de la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático, teniendo en cuenta las personas, los lugares y los ecosistemas vulnerables, construyendo	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres

FCD 1. CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA		
	TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
	infraestructura resiliente, e integrando estos temas en políticas, planes y medidas socioeconómicas y ambientales pertinentes.	• Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos COMENTARIO: Si bien no se menciona explícitamente la infraestructura "resiliente", la política incorpora el concepto de infraestructura sustentable.
6.	Restauración de ecosistemas degradados y conservación de aquellos amenazados como mecanismo de adaptación basada en servicios ecosistémicos, para atenuar los riesgos y amenazas por desastres naturales ocasionados por el cambio climático y recuperar la infraestructura ecológica y sus servicios ecosistémicos.	• Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años. • Generan un impacto neto positivo en biodiversidad al 2050 todos los proyectos de la gran y mediana minería desarrollados a partir de 2021. • Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL). • SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente, conservando y recuperando la biodiversidad. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. (ATRIBUTOS DE LA MINERÍA).
7.	Implementación de un marco de monitoreo y evaluación de las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático.	• Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años.
8.	Adopción de un enfoque basado en los riesgos para la gestión de los recursos hídricos, mediante el desarrollo de una base de información sobre los riesgos relacionados con el agua que sirva de guía a la adopción de decisiones, considerar la posibilidad de otorgar más facultades a las mesas redondas en la resolución de conflictos relacionados con el agua.	• Proporciona y facilita información respecto a los proyectos mineros determinando su relación con el ambiente glaciológico a fin de proteger glaciares al 2025. • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050.
9.	Perfeccionamiento de medidas de fiscalización de la extracción de agua dulce y el uso de agua de mar desalinizada para	• Cuenta con una plataforma integrada y pública, sobre el cumplimiento de compromisos e información del estado del medio ambiente a nivel territorial integrado antes del año 2025.

FCD 1. CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y AGUA	
TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
evitar los efectos negativos en los ecosistemas hídricos.	• Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado.
10. Aumento de capacidades técnicas-profesionales e implementación de medidas de eficiencia energética en la industria minera.	• 100% de las empresas cuentan con sistema de gestión y de auditorías para la eficiencia energética al 2050. • Aumenta en un 50% la inversión por capacitación promedio (en términos reales) por trabajador al 2030, con respecto a 2019.
11. Ocupación y desarrollo del territorio de un modo seguro y resiliente, que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres
12. Conservación y manejo integrado a nivel de cuencas hidrográficas; océanos; glaciares; reservas de agua dulce; etc.	• Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050. • Proporciona y facilita información respecto a los proyectos mineros determinando su relación con el ambiente glaciológico a fin de proteger glaciares al 2025.
13. Demanda y disponibilidad de agua para los diversos sectores y consumo humano (huella hídrica, seguridad y recuperación de agua para consumo humano, devolución de Derechos de Aprovechamiento de Agua a comunidades).	• Disminuye el porcentaje de agua continental para la industria minera donde no supere el 10% al 2030 y el 5% al 2050, de las aguas totales utilizadas, promoviendo otras fuentes que no compitan con el consumo humano • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050.

Fuente: Elaboración propia

FCD 2. PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN	
TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
14. Convivencia armónica de los objetivos de protección de ecosistemas, desarrollo	• Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial. • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.

FCD 2. PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
económico y equidad social integrando los esfuerzos públicos y privados.	• "Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. " (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL). • SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente, conservando y recuperando la biodiversidad. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. (ATRIBUTOS DE LA MINERÍA).
15. Integración de medidas para el resguardo, protección, conservación, uso sustentable, fiscalización y valoración de biodiversidad, recursos naturales, infraestructura ecológica y servicios ecosistémicos, incluyendo la movilización de recursos públicos y privados.	• Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda los impactos generados y genera una ganancia neta en la biodiversidad (EJE SOCIAL) • Generan un impacto neto positivo en biodiversidad al 2050 todos los proyectos de la gran y mediana minería desarrollados a partir de 2021. • "Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. " (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL). • SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente, conservando y recuperando la biodiversidad. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. (ATRIBUTOS DE LA MINERÍA).
16. Consideración de los sistemas naturales como soporte fundamental en la planificación y diseño de las intervenciones en el territorio.	• El Estado crea las condiciones para el desarrollo sostenible de la industria, a través de instituciones sólidas, generando un ambiente propicio y dando garantías para la atracción de inversiones, proteger el medio ambiente y el desarrollo de sus territorios (EJE INSTITUCIONAL). • Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres
17. Crecimiento sustentable del país, asumiendo sus espacios naturales como oportunidades que, junto con cumplir funciones ambientales indispensables, son parte activa de la economía, generando	• Implementa la participación temprana como herramienta para construir la licencia social buscando acuerdos vinculantes con la comunidad • El 100% de la mediana y gran minería logra desarrollar proyectos de valor compartido junto a las comunidades aledañas con foco en red de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030 • Es clave también que potencie la inclusividad, diversidad, sea más integrativa desde el punto de vista social y gestione relaciones laborales integrales. Lo anterior se logra a través de vinculaciones colaborativas estables con los trabajadores y trabajadoras,

FCD 2. PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
ingresos y empleos para las comunidades locales y para el país.	comunidades y los pueblos originarios que habitan en las áreas geográficas donde operan, potenciando así de manera conjunta el desarrollo territorial. (INTRODUCCIÓN EJE SOCIAL).
18. Integración de las consideraciones sobre diversidad biológica en los mecanismos de evaluación de proyectos y planes, entre otras las evaluaciones de impacto y seguimiento ambiental y las evaluaciones ambientales estratégicas.	• Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda los impactos generados y genera una ganancia neta en la biodiversidad (EJE SOCIAL). • Generan un impacto neto positivo en biodiversidad al 2050 todos los proyectos de la gran y mediana minería desarrollados a partir de 2021. • Actualiza la política de manera periódica, participativa y con EAE cada 5 años. (CAPÍTULO GOBERNANZA DE LA PNM 2050). • SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente, conservando y recuperando la biodiversidad. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. (ATRIBUTOS DE LA MINERÍA).
19. Desarrollo de una institucionalidad robusta y buena gobernanza, distribución justa y equitativa de los beneficios de la biodiversidad.	• El Estado crea las condiciones para el desarrollo sostenible de la industria, a través de instituciones sólidas, generando un ambiente propicio y dando garantías para la atracción de inversiones, proteger el medio ambiente y el desarrollo de sus territorios (EJE INSTITUCIONAL). • "Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. " (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL). • Aumenta la capacidad, alcance y frecuencia de fiscalización y seguimiento ambiental por parte de la SMA antes del 2025. • SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente, conservando y recuperando la biodiversidad. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. (ATRIBUTOS DE LA MINERÍA).
20. Nuevas categorías de conservación y de una mayor variedad de esquemas de administración o "gobierno" que permitan el involucramiento de diversos actores interesados en hacer gestión de Áreas Protegidas (privados, universidades, pueblos originarios, municipios, etc.).	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda. • Participa de manera activa en el desarrollo de la gestión integrada por cuencas (GIRH) al 2030 y mantiene una mejora continua de la GIRH al 2050.
21. Promoción y mejoramiento de las medidas de restauración y recuperación de las condiciones naturales en áreas erosionadas o degradadas por actividades antrópicas incluyendo restauración de hábitats,	• "Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. " (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL).

FCD 2. PATRIMONIO Y CONSERVACIÓN TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
ecosistemas frágiles y naturales, paisajes, infraestructura ecológica.	
22. Protección y puesta en valor sitios paleontológicos, arqueológicos, históricos y antropológicos, o relevantes para la generación de conocimiento astronómico, incluidos aquellos ubicados en zona de montaña.	• La minería es una industria estratégica para el país. A diferencia de otras industrias, no es posible desplazar la minería a territorios distintos a aquellos donde se encuentra disponible el mineral, ni limitar las zonas mineras para lograr las metas para la minería al 2050. Para ello, el desarrollo de una minería moderna y sustentable exige una mirada que integre el desarrollo territorial y una operación respetuosa de su entorno social, patrimonio cultural y natural; responsable de los impactos que genera y capaz de resolver, desde el punto de vista técnico y social, legítimamente los conflictos socioambientales. (INTRODUCCIÓN EJE SOCIAL). • Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial. • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural. • Genera un plan integral de educación minera contribuyendo a la puesta en valor del patrimonio cultural.
23. Protección, rescate y salvaguarda de conocimiento ancestral, saberes tradicionales, locales, culturales y étnicos, relativos al conocimiento, uso y cuidado de los recursos naturales y servicios ecosistémicos, prácticas productivas tradicionales y el patrimonio cultural.	• "La minería es una industria estratégica para el país. A diferencia de otras industrias, no es posible desplazar la minería a territorios distintos a aquellos donde se encuentra disponible el mineral, ni limitar las zonas mineras para lograr las metas para la minería al 2050. Para ello, el desarrollo de una minería moderna y sustentable exige una mirada que integre el desarrollo territorial y una operación respetuosa de su entorno social, patrimonio cultural y natural; responsable de los impactos que genera y capaz de resolver, desde el punto de vista técnico y social, legítimamente los conflictos socioambientales." (INTRODUCCIÓN EJE SOCIAL) • Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural • Genera un plan integral de educación minera contribuyendo a la puesta en valor del patrimonio cultural

Fuente: Elaboración propia

FCD 3. TERRITORIO Y RIESGOS TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
24. Incorporación de la perspectiva de la gestión del riesgo de desastres en instrumentos para el sector privado y público (políticas, estrategias, planes sectoriales y territoriales, sistemas de	• "Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. " (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL) • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente

FCD 3. TERRITORIO Y RIESGOS TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
evaluación social y de impacto ambiental de proyectos).	• El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres
25. Aumento de la resiliencia de las comunidades ante desastres.	• Lo anterior lleva al sector a buscar maneras de maximizar los beneficios que genera la actividad. ¿Cómo? Promoviendo modelos de negocios que brinden valor colectivo y un desarrollo territorial equitativo en las regiones mineras, considerando localidades aislada y/o extremas, así como una mayor calidad de vida para los habitantes del país en su conjunto. Todo ello se integra de forma armónica con el ambiente donde se desarrolla esta actividad que, a su vez, propicia un territorio seguro y resiliente. (INTRODUCCIÓN EJE SOCIAL) • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio y evitar posibles desastres • Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado.
26. Inversiones públicas y privadas para la resiliencia a los desastres, a través de medidas para la prevención y reducción del riesgo de desastres en instalaciones vitales, infraestructura física, construcciones, etc.; la protección de los medios de vida y los bienes de producción; y para la continuidad de los servicios y la recuperación social y económica posterior a los desastres.	• Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL). • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres • Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado.. COMENTARIO: Si bien no se menciona en específico las "inversiones públicas y privadas para la resiliencia a los desastres", se establecen metas vinculadas a la prevención y gestión del riesgo de desastres asociados a la minería.
27. Mantenimiento y actualización frecuente de los registros de evaluación de los riesgos que presentan los sitios contaminados abandonados.	• "El sector minero no solo tiene la capacidad, sino también la oportunidad, los recursos y profesionales, para estimular la mejora continua de su desempeño ambiental a través de la innovación y adopción tecnológica, así como también los estándares y prácticas de vanguardia que, junto con reducir sus impactos ambientales, generen valor económico, social y ambiental en cada una de sus etapas, incluyendo el cierre de las faenas." (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL) • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente • El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química • Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado..

FCD 3. TERRITORIO Y RIESGOS	
TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
28. Establecimiento de un mecanismo financiero que permita imponer cargos para la descontaminación de las plantas industriales y las faenas mineras peligrosas y asignación de ingresos pertinentes al establecimiento de un fondo destinados a descontaminar aguas y suelos ya contaminados.	• Establece metas de descontaminación para mp10 y mp2,5 para la industria minera, dando cumplimiento al 2030, y su posterior actualización. • Alcanza estándares internacionales en sustentabilidad y responsabilidad con el medioambiente en fundiciones y refinerías del país. COMENTARIO: Si bien no se menciona el mecanismo financiero, se establece una meta que apunta a alcanzar estándares internacionales en sustentabilidad y responsabilidad con el medioambiente, y para el cumplimiento de dicha meta se deberán establecer, en el marco de la implementación de la Política, los mecanismos técnicos, financieros y normativos que sean necesarios.
29. Gestión, fiscalización y seguimiento de medidas de descontaminación atmosférica.	• Aumenta la capacidad, alcance y frecuencia de fiscalización y seguimiento ambiental por parte de la SMA antes del 2025 • Cuenta con una plataforma integrada y pública, sobre el cumplimiento de compromisos e información del estado del medio ambiente a nivel territorial integrado antes del año 2025Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado..
30. Incorporación de la equidad territorial como un elemento relevante en la adopción de decisiones sobre acceso, asignación de recursos, uso sustentable del territorio e incentivo para la inversión privada en localidades que presenten brechas de desarrollo.	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda • Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio y evitar posibles desastres • Maximiza el beneficio social generado por la minería mediante una recaudación tributaria justa, sostenible, competitiva y transparente, en base a margen operacional, que contribuya adecuadamente a las comunidades donde está inserta
31. Desarrollo territorial armónico y equitativo entre las regiones, considerando las localidades aisladas y zonas extremas y similares.	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio y evitar posibles desastres • Lo anterior lleva al sector a buscar maneras de maximizar los beneficios que genera la actividad. ¿Cómo? Promoviendo modelos de negocios que brinden valor colectivo y un desarrollo territorial equitativo en las regiones mineras, considerando localidades aislada y/o extremas, así como una mayor calidad de vida para los habitantes del país en su conjunto. Todo ello se integra de forma armónica con el ambiente donde se desarrolla esta actividad que, a su vez, propicia un territorio seguro y resiliente. (INTRODUCCIÓN EJE SOCIAL) • Maximiza el beneficio social generado por la minería mediante una recaudación tributaria justa, sostenible, competitiva y transparente, en base a margen operacional, que contribuya adecuadamente a las comunidades donde está inserta

FCD 3. TERRITORIO Y RIESGOS	
TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
32. Implementación de políticas, acciones multisectoriales y recursos para apoyar el desarrollo de las localidades aisladas del país, con foco en la dotación de infraestructura, la estimulación de la inversión para desarrollar la actividad económica y la distribución equitativa de las oportunidades sociales y económicas.	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda. • Cuenta con un sistema de medición del impacto y efectividad de las políticas de fomento, basado en un catastro actualizado de los beneficiarios . • Cuenta con una política de fomento segmentada y efectiva en potenciar la sustentabilidad financiera, exploración, competencias técnicas, innovación, productividad y aporte social de la minería artesanal, pequeña y mediana. • Reduce la pobreza multidimensional, para que todos los territorios mineros se encuentren bajo el promedio nacional al 2030. • Aumenta el bienestar social en los territorios donde la minería está inserta. • Cuenta con un sistema de medición del impacto y efectividad de las políticas de fomento, basado en un catastro actualizado de los beneficiarios.
33. Movilidad urbana y territorial y sistemas de transporte sostenibles, seguros y accesibles, que faciliten un vínculo efectivo entre las personas, los lugares, los bienes, los servicios y las oportunidades económicas.	• Reduce la pobreza multidimensional, para que todos los territorios mineros se encuentren bajo el promedio nacional al 2030. • Aumenta el bienestar social en los territorios donde la minería está inserta. • Cuenta con un sistema de medición del impacto y efectividad de las políticas de fomento, basado en un catastro actualizado de los beneficiarios. • "El cobre es esencial para dar el salto definitivo hacia la carbono neutralidad. La electrificación a nivel mundial, las energías renovables y la electromovilidad, fundamentales para lograr la carbono neutralidad, serán los principales impulsores de la demanda por minerales como el cobre en los próximos años." (CAPITULO: LA OPORTUNIDAD para la Minería y el país).
34. Gestión transversal en la prevención y post ocurrencia de desastres y no solo la emergencia.	• "Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas." (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL). • No cuenta con relaves en situación de abandono, ni críticos para la población y el medio ambiente. • El 100% de los relaves operativos de la gran y mediana minería cuenta con un Plan de Monitoreo Integral y que reportará información a Sernageomin relativa a la estabilidad física y química. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres
35. Inserción territorial sustentable de actividades productivas respetando el patrimonio natural, ambiental y cultural y la relación con el entorno, las comunidades locales y pueblos originarios.	• "La minería es una industria estratégica para el país. A diferencia de otras industrias, no es posible desplazar la minería a territorios distintos a aquellos donde se encuentra disponible el mineral, ni limitar las zonas mineras para lograr las metas para la minería al 2050. Para ello, el desarrollo de una minería moderna y sustentable exige una mirada que integre el desarrollo territorial y una operación respetuosa de su entorno social, patrimonio cultural y natural; responsable de los impactos que genera y capaz de resolver, desde el punto de vista técnico y social, legítimamente los conflictos socioambientales." (INTRODUCCIÓN EJE SOCIAL). • Desarrollar proyectos de manera colaborativa con las comunidades y pueblos indígenas (OBJETIVO).

FCD 3. TERRITORIO Y RIESGOS TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
	• Conserva y resguarda el patrimonio cultural y territorial . • Cuenta con mediciones de impactos en los territorios con foco a seguimiento y preservación del patrimonio cultural.
36. Consideración y evaluación de efectos acumulativos y sinérgicos en territorios con múltiples operaciones mineras.	• Aumenta la capacidad, alcance y frecuencia de fiscalización y seguimiento ambiental por parte de la SMA antes del 2025. • Cuenta con una plataforma integrada y pública, sobre el cumplimiento de compromisos e información del estado del medio ambiente a nivel territorial integrado antes del año 2025Cuenta con sistemas de trazabilidad y reportabilidad para el 100% de la producción de la gran y mediana minería cuenta que aseguren una producción responsable en temas ambientales, sociales y de gobernanza.
37. Establecimiento de criterios para mejorar la definición de las áreas de influencia de los proyectos.	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda.

Fuente: Elaboración propia

FCD 4. INCLUSIÓN Y DERECHOS TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
38. Control y fiscalización del cumplimiento de los acuerdos alcanzados con comunidades locales y pueblos originarios.	• Implementa la participación temprana como herramienta para construir la licencia social buscando acuerdos vinculantes con la comunidad • La PNM 2050 incorpora un proceso de participación realizado a todos los pueblos indígena de acuerdo al convenio 169 de la OIT • Es clave también que potencie la inclusividad, diversidad, sea más integrativa desde el punto de vista social y gestione relaciones laborales integrales. Lo anterior se logra a través de vinculaciones colaborativas estables con los trabajadores y trabajadoras, comunidades y los pueblos originarios que habitan en las áreas geográficas donde operan, potenciando así de manera conjunta el desarrollo territorial. Por último, requiere operar con los más altos estándares de seguridad, salud mental y física y respeto a los derechos humanos. (INTRODUCCIÓN EJE SOCIAL).
39. Protección de los derechos constitucionales a un ambiente libre de contaminación.	• Es clave también que potencie la inclusividad, diversidad, sea más integrativa desde el punto de vista social y gestione relaciones laborales integrales. Lo anterior se logra a través de vinculaciones colaborativas estables con los trabajadores y trabajadoras, comunidades y los pueblos originarios que habitan en las áreas geográficas donde operan, potenciando así de manera conjunta el desarrollo territorial. Por último, requiere operar con los más altos estándares de seguridad, salud mental y física y respeto a los derechos humanos. (INTRODUCCIÓN EJE SOCIAL).

FCD 4. INCLUSIÓN Y DERECHOS	
TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
40. Inclusión considerando componentes territoriales, sectoriales, étnicos, culturales, los grupos vulnerables y las personas en situación de discapacidad.	• EQUITATIVA E INCLUSIVA: Garantiza igualdad de oportunidades a personas de distinto género, pueblos indígenas, religión, cultura, grupo social y capacidades, entre otras. (CAPÍTULO LA VISIÓN para una minería del siglo XXI). • La PNM 2050 incorpora un proceso de participación realizado a todos los pueblos indígena de acuerdo al convenio 169 de la OIT.
41. Reconocimiento del aporte de las mujeres, especialmente campesinas e indígenas a la preservación de la biodiversidad, propiciando su incorporación a la toma de decisiones sobre las estrategias, políticas y programas de desarrollo sostenible preservando la diversidad de formas de producción local.	• El 100% de la mediana y gran minería logra desarrollar proyectos de valor compartido junto a las comunidades aledañas con foco en red de proveedores, empleo y emprendimiento local al 2030.
42. Acceso de las mujeres, especialmente campesinas, rurales e indígenas, a la tierra, a disponibilidad de agua, gestión sostenible de recursos naturales, adoptando medidas urgentes para enfrentar el cambio climático y sus efectos, por medio de obras de mitigación que reduzcan efectos negativos sobre su desarrollo.	• Elabora un Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Minero en línea con el Acuerdo de París y PANCC al 2022, luego este se monitorea y actualiza cada 5 años. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres • Disminuye el porcentaje de agua continental para la industria minera donde no supere el 10% al 2030 y el 5% al 2050, de las aguas totales utilizadas, promoviendo otras fuentes que no compitan con el consumo humano. COMENTARIO: No se hace mención especifica a las mujeres campesinas o indígenas, pero existen metas referidas a esta temática y las mismas incluyen a hombres y mujeres sin discriminación. Asimismo, la política cuenta con metas asociadas a la igualdad de género.
43. Fomento al empleo pleno y productivo, el trabajo decente, el reconocimiento de los distintos oficios y puestos de trabajo, y la estimulación de sindicatos asociados a los distintos sectores productivos del país (por ejemplo, sector minero, forestal, etc.), garantizando el acceso equitativo para todos a las oportunidades y los recursos económicos y productivos.	• Genera empleos de calidad, con certificación para las tecnologías necesarias y con planes de reconversión oportunos, generando un desarrollo del capital humano integral. • Genera mecanismos de diálogo tripartito entre el Estado, empresas de la industria minera y sindicatos para abordar temas sobre la evolución de la industria, empleos, inclusión y seguridad al 2022. • Buscamos fortalecer las capacidades productivas, organizativas, tecnológicas y de innovación para que la economía nacional y local puedan participar en resolver los desafíos de una producción sostenible, incluyendo necesariamente una mejora de la productividad y competitividad, logrando una reconversión oportuna del capital humano e ir a la vanguardia de las nuevas tecnologías. (INTRODUCCIÓN EJE ECONÓMICO).
44. Pérdida de puestos de trabajo y cambio en los perfiles de competencias debido a la automatización.	• Genera empleos de calidad, con certificación para las tecnologías necesarias y con planes de reconversión oportunos, generando un desarrollo del capital humano integral. • Aumenta en un 50% la inversión por capacitación promedio (en términos reales) por trabajador al 2030, con respecto a 2019.

FCD 4. INCLUSIÓN Y DERECHOS TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
	• Buscamos fortalecer las capacidades productivas, organizativas, tecnológicas y de innovación para que la economía nacional y local puedan participar en resolver los desafíos de una producción sostenible, incluyendo necesariamente una mejora de la productividad y competitividad, logrando una reconversión oportuna del capital humano e ir a la vanguardia de las nuevas tecnologías. (INTRODUCCIÓN EJE ECONÓMICO).
45. La adopción de medidas fiscales, salariales y de protección social que promuevan la igualdad de oportunidades, la reducción de la desigualdad y de las prácticas discriminatorias.	• Genera empleos de calidad, con certificación para las tecnologías necesarias y con planes de reconversión oportunos, generando un desarrollo del capital humano integral. • Cuenta con políticas de diversidad e inclusión, conciliación laboral, familiar y personal el 100% de las empresas medianas y grandes del sector.

Fuente: Elaboración propia

FCD 5. PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
46. Fomento del consumo y producción sustentables, incluyendo medidas para el sector público y privado, tales como la construcción sustentable, compras públicas sustentables, entre otras.	• Es líder mundial en la producción sostenible de minerales que fomenta la economía mundial baja en carbono y protege la salud de las personas y el ambiente (EJE ECONÓMICO). • Impulsa la economía circular a través de los procesos constructivos de los proyectos mineros.
47. La transición del sector productivo hacia modalidades de gestión más sustentables, con la incorporación de procesos de producción limpia, tecnologías ambientalmente racionales, mecanismos de autorregulación, prácticas y conductas más respetuosas del medio ambiente y creciente preocupación por la salud y calidad de vida de la comunidad.	• Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad (EJE AMBIENTAL). • Fomenta la inclusión en la Ley REP de otros residuos no mineros, fuera de los siete residuos prioritarios. • SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente, conservando y recuperando la biodiversidad. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. (ATRIBUTOS DE LA MINERÍA). COMENTARIO: No se mencionan los "mecanismos de autorregulación" en específico, dado el alcance más general de los objetivos y metas de la Política.

FCD 5. PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN	
TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
48. Incentivo del óptimo desempeño ambiental de las faenas mineras existentes y futuras.	• Está a la vanguardia en la gestión de sus recursos y el medioambiente, aborda sus impactos y genera una ganancia neta en la biodiversidad (EJE AMBIENTAL), • El sector minero no solo tiene la capacidad, sino también la oportunidad, los recursos y profesionales, para estimular la mejora continua de su desempeño ambiental a través de la innovación y adopción tecnológica, así como también los estándares y prácticas de vanguardia que, junto con reducir sus impactos ambientales, generen valor económico, social y ambiental en cada una de sus etapas, incluyendo el cierre de las faenas. (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL), • SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente, conservando y recuperando la biodiversidad. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. (ATRIBUTOS DE LA MINERÍA).
49. Fiscalización y control del uso de recursos y de los efectos ambientales de las faenas mineras medianas y pequeñas, y facilitar la adopción de nuevos procesos y tecnologías para incrementar su eficiencia y seguridad.	• Cuenta con una política de fomento segmentada y efectiva en potenciar la sustentabilidad financiera, exploración, competencias técnicas, innovación, productividad y aporte social de la minería artesanal, pequeña y mediana.
50. Evaluación sistemática de los efectos de la pequeña minería en la recarga de las aguas subterráneas, la diversidad biológica y los ecosistemas, con el fin de convertirla en una actividad más sustentable y corregir los subsidios que recibe en caso de ser necesario.	• Cuenta con un sistema de medición del impacto y efectividad de las políticas de fomento, basado en un catastro actualizado de los beneficiarios. • Cuenta con una política de fomento segmentada y efectiva en potenciar la sustentabilidad financiera, exploración, competencias técnicas, innovación, productividad y aporte social de la minería artesanal, pequeña y mediana. • Cuenta con un modelo de negocio que asegure la estabilidad financiera a Enami en el largo plazo y le permita cumplir su rol de fomento de la pequeña y mediana minería en línea con los lineamientos del Ministerio de Minería. COMENTARIO: Estas temáticas son abordadas en la Política en forma comprensiva para toda la minería.
51. Desarrollo y promoción de estándares ambientales en proyectos de inversión para reducir la fragmentación y degradación de los ecosistemas.	• Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL). • SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente, conservando y recuperando la biodiversidad. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. (ATRIBUTOS DE LA MINERÍA).
52. Gestión de la resiliencia y consecuencias en los sistemas socio-ecológicos, abordando efectos ambientales sinérgicos en los territorios, transformándolos en espacios seguros e incluyendo soluciones basadas en la naturaleza.	• Anhelamos una minería como motor de desarrollo ambiental sostenible, que gestiona sus riesgos e impactos, busca contribuir a la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos locales y colabora con la creación de una economía cero carbono. La minería chilena tiene un rol de liderazgo para enfrentar el desafío del cambio climático; la conservación y recuperación de la biodiversidad, generando un efecto positivo alternativo y equivalente; la seguridad hídrica; la conservación de los ecosistemas y los servicios que estos proveen, cuya gestión es fundamental para el bienestar de las personas. (INTRODUCCIÓN EJE AMBIENTAL).

FCD 5. PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN	
TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROS CONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
	• SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente, conservando y recuperando la biodiversidad. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. (ATRIBUTOS DE LA MINERÍA).

Fuente: Elaboración propia

FCD 6. GOBERNANZA INSTITUCIONAL	
TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROSCONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
53. Investigación, generación y disponibilidad de información ambiental y conocimiento relevante para la toma de decisiones y la rendición de cuentas de las instituciones, garantizando el derecho de acceso a la información y mayor transparencia, especialmente en los EIA: temas recursos hídricos, gestión de olores molestos, uso y consumo de mercurio, vulnerabilidad-mitigación y adaptación al cambio climático, registro de eventos climáticos, riesgo de desastres, humedales, conservación y uso sustentable de la biodiversidad, gestión de sustancias químicas, gestión de glaciares, gestión pesquera.	• Cuenta con información actualizada y disponible para una mayor transparencia del sector minero, a través de la plataforma Minería Abierta. • Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres • SUSTENTABLE: Entiende y asume los cambios necesarios para respetar la naturaleza y el medioambiente, conservando y recuperando la biodiversidad. Se proyecta hacia el futuro pensando en las próximas generaciones. (ATRIBUTOS DE LA MINERÍA).
54. Necesidad de una mayor vinculación entre el sector productivo y las entidades que realizan I+D (universidades y otras), para incrementar la innovación de base científica tecnológica e incorporar temas prioritarios para la minería.	• Mejora e incrementa la colaboración entre universidades y la industria minera. • Alcanza una posición de liderazgo en ranking mundiales que miden la excelencia académica con un 25% de las carreras en el área de la geo-minero-metalurgia al 2030. • Logra que el gasto en I+D+i sea 0,42% en relación al PIB sectorial, alcanzando el gasto promedio de los países OCDE al 2050.

FCD 6. GOBERNANZA INSTITUCIONAL	
TEMAS VINCULADOS AL FCD PARA INCORPORAR COMO DIRECTRICES GENERALES	METAS Y OTROSCONTENIDOS DE LA PNM 2050 QUE INCORPORAN ESA DIRECTIRZ O TEMA
55. Compatibilización de la propiedad o el interés privado con el interés público comprometido en la concesión minera.	• Implementa un sistema concesional minero que equilibre el garantizar la propiedad de la concesión y que fomentar la actividad minera. • Mantiene un sistema de amparo por patentes que incentive la exploración y explotación de recursos mineros.
56. Implementación de medidas para la modernización de la institucionalidad ambiental y de entes fiscalizadores de la minería, en conjunto con ajustes legales para la integración entre la normativa minera y la ambiental; además de la simplificación de permisos y trámites administrativos.	• Aumenta la capacidad, alcance y frecuencia de fiscalización y seguimiento ambiental por parte de la SMA antes del 2025.. • Cuenta con una plataforma integrada y pública, sobre el cumplimiento de compromisos e información del estado del medio ambiente a nivel territorial integrado antes del año 2025 • Disminuye un 25% el tiempo de tramitación de permisos ambientales y sectoriales, sin comprometer el liderazgo de la minería en medio ambiente y sustentabilidad al 2030, y a la mitad al 2050 • Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda. • Información en tiempo real sobre el monitoreo ambiental de proyectos, mediante la conexión de sensores remotos (IoT), para aportar a una mejor comunicación de riesgos ambientales y la respuesta del Estado. • Actualiza la estructura, atribuciones y normativa de Cochilco para garantizar el cumplimiento de su rol en forma efectiva y asegurar alineamiento estratégico con el Ministerio de Minería . • Actualiza la estructura, funciones y asignación de recursos de Sernageomin para garantizar un cumplimiento efectivo de sus diversos roles y asegurar un uso eficiente de los recursos.
57. Establecimiento de un estricto régimen de responsabilidad por el daño futuro de los cuerpos de agua, el suelo, las especies y los ecosistemas, desarrollar e implementar normas y planes de rehabilitación, especialmente de suelos contaminados con metales pesados.	• Cuenta con un Ministerio de Minería que ejerce con fuerza su rol de definir e impulsar estrategias y políticas públicas, con capacidad de ejecución de integración sectorial y territorial cuando corresponda. • Coordina una visión de infraestructura sustentable y tecnologías necesaria para el desarrollo territorial de la industria a largo plazo, fomentando los esfuerzos conjuntos para obtener mayor eficiencia, facilitando la coordinación entre actores y así minimizar sus efectos negativos. • Es un actor relevante en instancias de planificación y ordenamiento territorial fomentando la compatibilización de la minería con los usos del territorio, gestionando su huella ambiental y evitando posibles desastres

Fuente: Elaboración propia