

Transición energética y el rol de la pequeña minería

Webinario Regional

La pequeña minería y su rol en la transición energética

8 de agosto de 2024, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Mauricio León

Jefe, Unidad de Recursos No Renovables (UNRE)

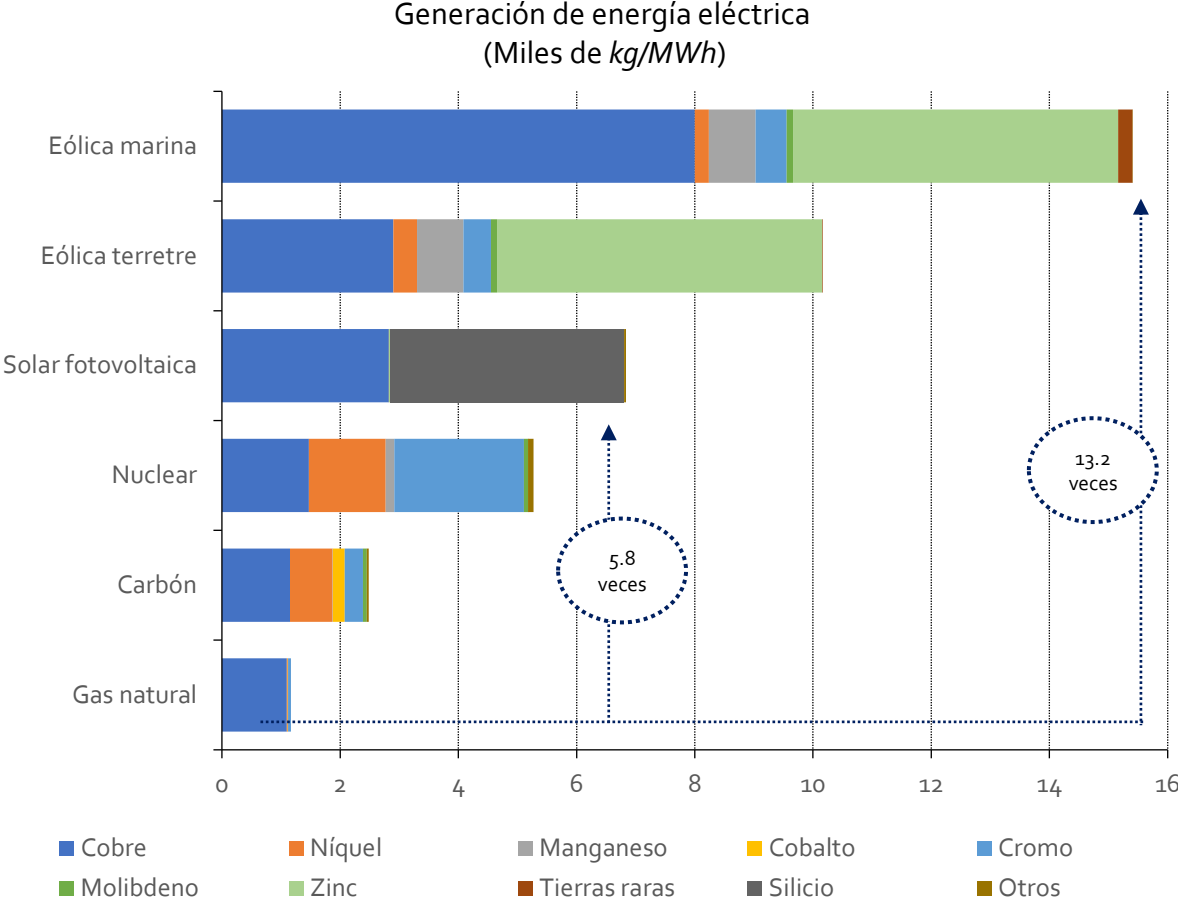
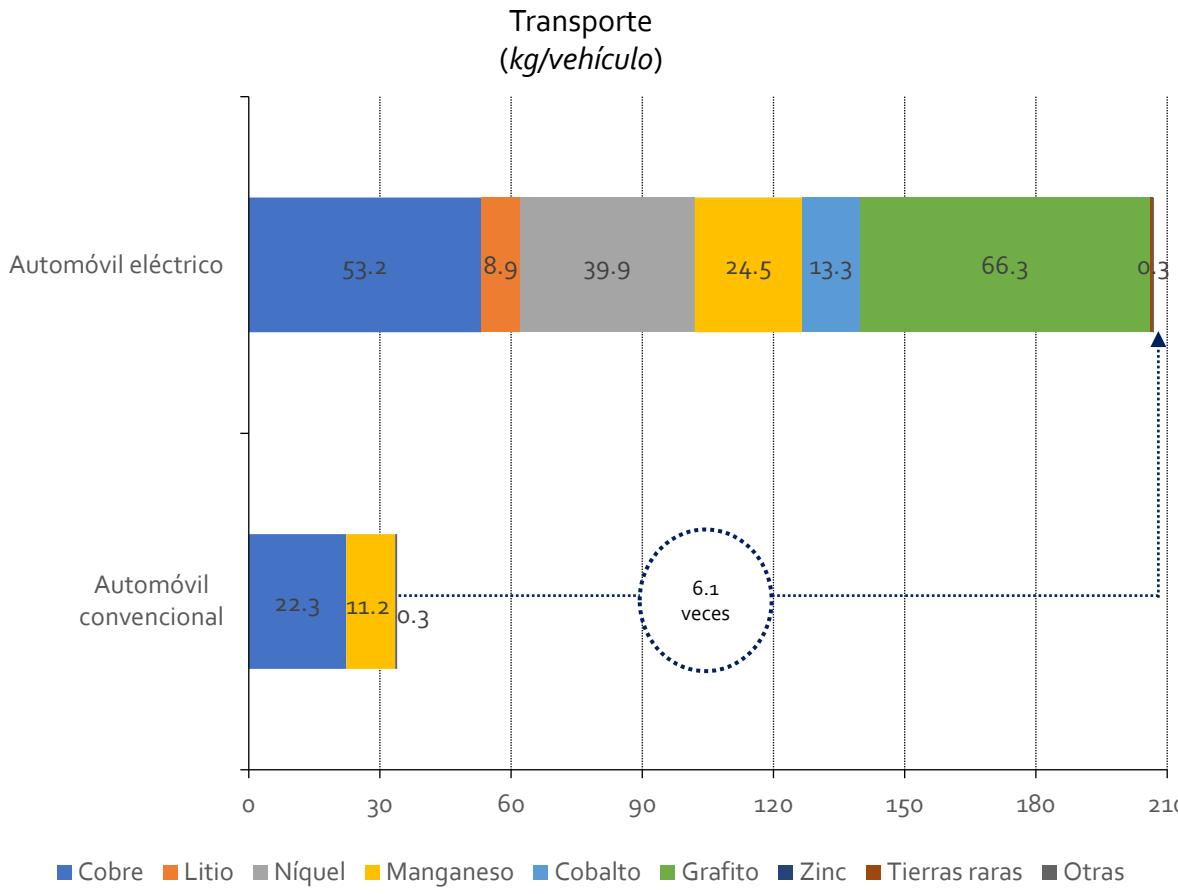
División de Recursos Naturales (DRN)

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)



La lucha contra el cambio climático requiere una transición acelerada hacia fuentes de energía renovables y la electromovilidad que son más intensivas en minerales

Cantidad de minerales utilizados en tecnologías energéticas limpias seleccionadas



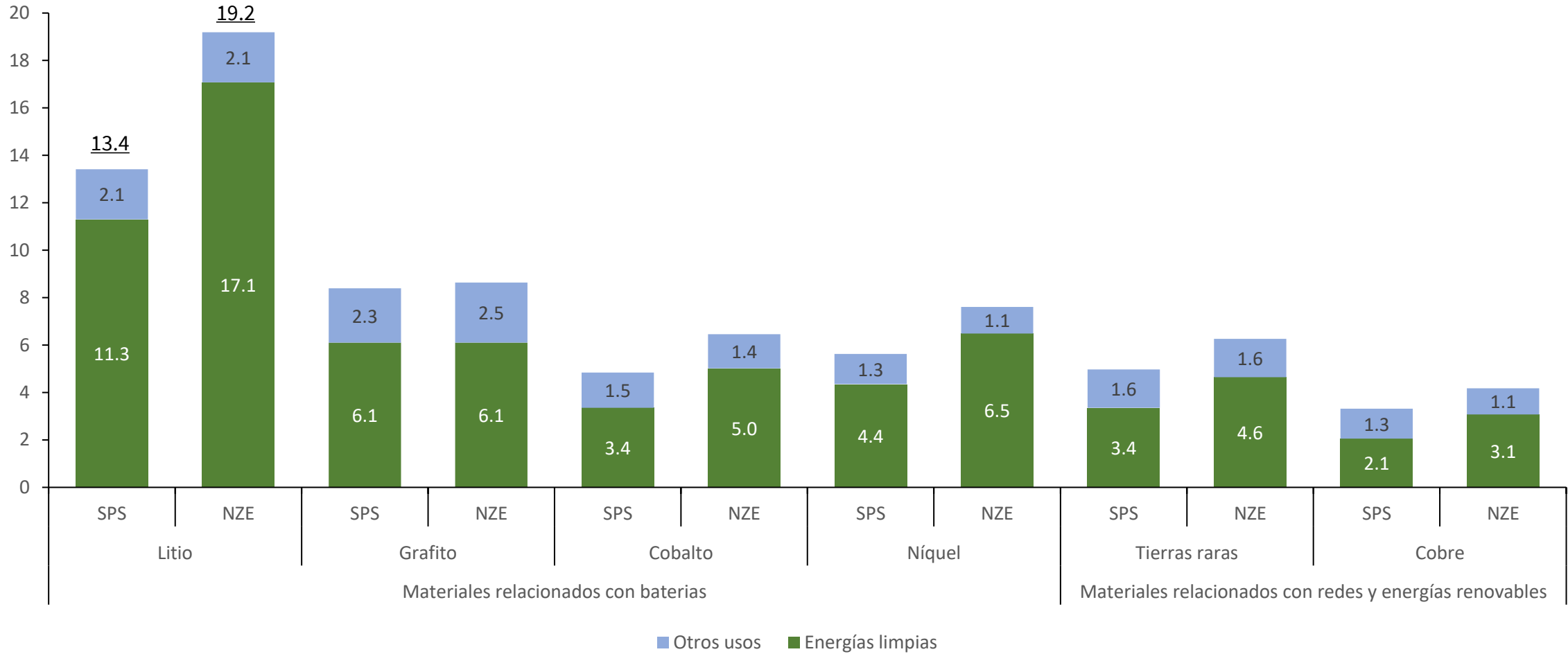
El vehículo eléctrico requiere en promedio 6 veces más de minerales (seleccionados) en kilogramos que el convencional

Un parque eólico marino y una central solar fotovoltaica requieren de trece y seis veces más minerales (seleccionados) que una planta de gas de tamaño similar

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Agencia Internacional de Energía (IEA, 2021), "The role of critical minerals in clean energy transitions". World Energy Outlook Special Report.

Se proyecta un importante crecimiento de la demanda de algunos minerales: litio, grafito, cobalto, níquel, y tierras raras concentran la atención por riesgos de suministro insuficiente

Crecimiento relativo de la demanda de minerales seleccionados utilizados en energías limpias, proyección hacia 2040
(En número de veces sobre la demanda estimada de 2023)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Agencia Internacional de Energía (IEA, 2023), "Global Critical Minerals Outlook 2024". IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2024>.

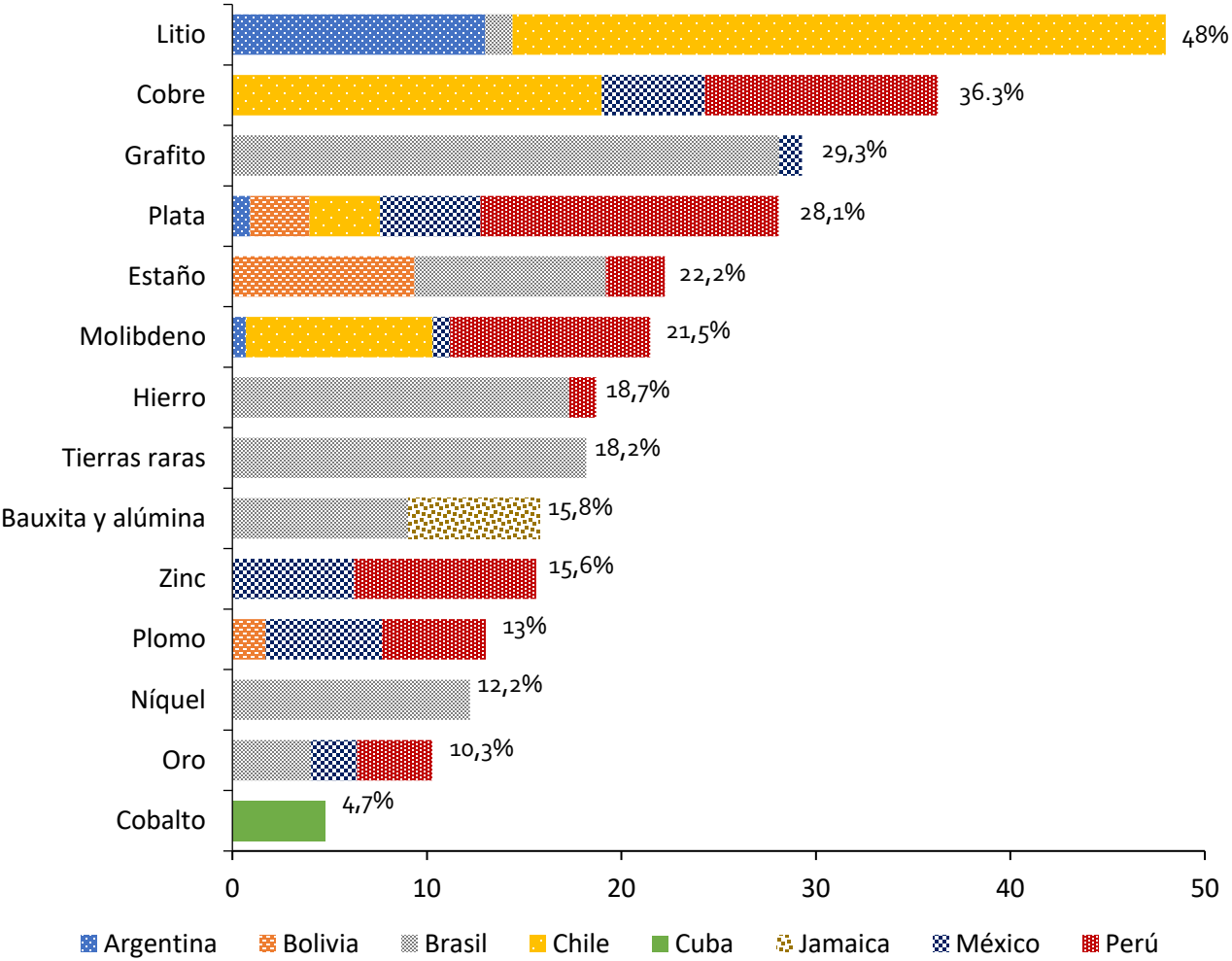
Notas: STEPS: Escenario de políticas declaradas y NZE: Escenario de cero emisiones netas. El suministro (demanda) aumenta en un determinado factor (Número de veces su demanda = [demanda en 2050/producción en 2023] para cubrir requerimientos en energías limpias).

Varios minerales son definidos críticos en los países líderes de la transición energética, los cuales tienen estrategias geopolíticas e incentivos para asegurar el suministro y reducir la dependencia

País/Bloque	Ejemplos de políticas y acciones
EE.UU.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lista de minerales críticos 2018 y 2022 ➤ Ley orientadora sobre energía con referencia a los minerales críticos: Energy Act 2020 ➤ Ley de reducción de la inflación (IRA): otorga créditos fiscales para vehículos eléctricos y requiere utilización progresiva de minerales producidos nacionalmente o en países con tratado de libre comercio.
Unión Europea	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lista de materias primas críticas desde 2011, última actualización 2023 ➤ Alianza Europea de Baterías (EBA) para promover inversión y la instalación de fábricas en Europa, 2017 ➤ Plan de acción sobre materias primas críticas & Alianza Europea de Materias Primas (ERMA), 2020 ➤ Ley Europea de Materias Primas Fundamentales 2023
China	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apoyo al desarrollo de materias primas, nuevos materiales y tecnologías (renovables, VE y baterías): Made in China 2025, 2015 y The Belt and Road Initiative, 2013.
India	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lista de minerales críticos, 2023 ➤ Mines and Mineral (Development and Regulation) Amendment Bill 2023 – propuesta de cambio a la ley de minerales para remover la prohibición de la explotación comercial del litio y otros minerales, lo que permitiría la entrada de actores y proyectos extractivos privados.
Multilateral	<p>Minerals Security Partnership (Australia, Canadá, Finlandia, Francia, Alemania, Japón, República de Corea, Suecia, Reino Unido, EEUU y Comisión Europea)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El objetivo del MSP es garantizar que los minerales críticos "se produzcan, procesen y reciclen de forma que se apoye la capacidad de los países para obtener el máximo beneficio de sus dotaciones geológicas para el desarrollo económico".

La región posee altos niveles de reservas y producción de minerales críticos, especialmente de litio y cobre, cuya explotación requiere enfrentar desafíos ambientales, sociales y económicos

América Latina y el Caribe:
Participación en las reservas mundiales de minerales, 2023
(porcentaje)



América Latina y el Caribe:
Participación en la producción mundial de minerales, 2023

- Chile 1er productor mundial de cobre de mina (23.7%) y Perú 2do (10.2%).
- Chile 2do productor mundial de litio (30.2%), Argentina 4to (4.8%) y 5to Brasil (1.7%).
- México 1er productor mundial de plata (24.4%), Perú es 3ro (12%) y Chile 4to (6.2%).
- Chile es 2do productor mundial de Molibdeno (17.4%), Perú es 4to (12.7%) y México 5to (6.3%).
- Brasil: 2do productor mundial de hierro (16.4%) y 4to de Bauxita y alúmina (8.73%).
- Cuba: 6to productor de cobalto (2%)
- Perú, Bolivia y Brasil: 4to, 6to y 7mo productores mundiales de estaño de mina (9.2%, 5.7% y 5.7%, respectivamente).
- México y Perú 7mo y 9no productores mundiales de oro 3.9% y 3.2%, respectivamente.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Sobre la base estadística de U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries (2023).

El suministro de los minerales críticos lo hará principalmente la gran y mediana minería, pero la pequeña minería, que es más intensiva en empleo, también contribuirá

Gráfico

Minería pequeña y artesanal en América Latina y el Caribe
(número estimado de mineros artesanales y de pequeña escala)



- Alrededor de 2.4 millones de personas en América Latina y el Caribe en minería pequeña y artesanal.
- Clave distinguir entre minería artesanal y pequeña formal y formalizable y la minería ilegal.
- Brecha tecnológica y de productividad (menos intensiva en capital).
- Débil institucionalidad y bajo cumplimiento de estándares sociales, ambientales y de gobernanza.
- Insuficiente pago de impuestos, control y fiscalización.
- Impactos y conflictos socioambientales con comunidades indígenas y locales.
- Casos de circuitos ilegales transfronterizos, criminalidad y violencia.

Iniciativas del Secretario General de las Naciones Unidas sobre minerales críticos para la transición energética

Panel del Secretario General de las Naciones Unidas sobre los minerales críticos para la transición energética

- Establecido en abril de 2024 y presentará informe final en septiembre de 2024
- Objetivo: identificar **principios "comunes y voluntarios"** para la gestión justa, equitativa y sostenible de los minerales críticos para la transición energética.
- Inicialmente organizado en los siguientes grupos temáticos:
 - Beneficio compartido, valor agregado local y diversificación económica
 - Comercio e inversiones transparentes y justas
 - Cadenas de valor sostenibles, responsables y justas
 - Estabilidad y resiliencia de la cadena de valor de los minerales

Algunos mensajes:

- **Transformación económica en los países en desarrollo dependientes de las materias primas:** necesaria para impulsar una distribución amplia de los beneficios y la diversificación económica.
- **Agregación de valor local:** puede aumentar los ingresos, crear empleos y fomentar el desarrollo industrial.
- **Minería artesanal y en pequeña escala para la transición energética:** considerar su potencial, protegerla de actividades ilegales y de impactos socioambientales negativos, y apoyar su sostenibilidad.

Grupo de trabajo de la ONU para transformar las industrias extractivas para el desarrollo sostenible: Minerales Críticos para la Transición Energética

Objetivos

- **Apoyar y acelerar una transición energética** justa poniendo el foco en los minerales críticos.
- **Generar confianza**, fiabilidad, resiliencia y distribución de los beneficios en las cadenas de valor de minerales críticos.
- Apoyar el desarrollo de **capacidades productivas, comerciales y regulatorias** alrededor de los minerales críticos, en países mineros.

Organizaciones involucradas

Organizaciones ONU: PNUMA, PNUD, CEPAL y otras Comisiones Económicas Regionales, UNCTAD, UNIDO, UNICEF, ACNUDH, OIT, entre otras.

Socios: IGF y Banco Mundial.



**WORKING GROUP
ON TRANSFORMING THE EXTRACTIVE INDUSTRIES
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Productos

Fase 1 (2023-2024)

A partir del material y las ideas disponibles en Naciones Unidas y de otros socios, y mediante consultas regionales y a distintos actores:

- 1. Hub de conocimientos sobre las industrias extractivas (UN Knowledge Hub);**
- 2. Caja de herramientas de la ONU sobre minerales críticos (UN Toolkit);**
- 3. Marco de las Naciones Unidas sobre Transiciones Justas para los Minerales Críticos de la Transición Energética (UN Framework).**

Marco sobre Transiciones Justas para los Minerales Críticos de la Transición Energética (UN Framework)

1. Crear confianza en la cadena de suministro de minerales críticos

Panel del Secretario General sobre Minerales Críticos para la Transición Energética

Facilitado por el Equipo de Acción Climática de la oficina del Secretario General, UNCTAD y PNUMA

2. Mejorar las capacidades de los países productores para superar las asimetrías



- Mejores prácticas para la evaluación de recursos;
- Agregación de valor y transformación de materias primas;
- Atracción de inversiones, financiación y alianzas eficaces;
- Creación de empleos, superación de limitaciones por la especialización en recursos naturales;
- Encadenamientos hacia adelante y hacia atrás.

Liderado por UNCTAD, UNIDO, PNUD y OIT

3. Fortalecer el potencial comercial



- Análisis de los acuerdos comerciales;
- Transparencia y el acceso a los mercados mundiales de materias primas;
- Tecnología y la innovación (inteligencia artificial, big data, habilitación de blockchain).

Liderado por UNCTAD

4. Proteger a las personas y al planeta



- Evaluación y gestión de riesgos socioambientales;
- Bienestar y protección de las comunidades;
- Descarbonización de la actividad minera;
- Pasivos ambientales y cierre de minas;
- Derechos humanos, laborales y de las comunidades.

Liderado por PNUD, PNUMA y ACNUDH

5. Reforzar el entorno normativo y regulatorio para transiciones justas



- Medidas fiscales y regulatorias progresivas y transparentes para reforzar la gobernanza y la gestión de los ingresos minerales;
- Redistribución de los flujos financieros para invertir en necesidades de desarrollo social y económico;
- Ampliar el apoyo de bancos multilaterales de desarrollo;
- Acción contra flujos financieros ilícitos, corrupción y mala gestión de la renta económica.

Liderado por el Banco Mundial e IGF



División de Recursos Naturales

CEPAL



Resumen ejecutivo

PANORAMA DE LOS RECURSOS NATURALES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
| 2023

CEPAL
cooperación alemana

Extracción e industrialización del litio
Oportunidades y desafíos para América Latina y el Caribe

CEPAL
Junio de 2023

La Empresa Nacional de Minería (ENAMI) de Chile
Modelo y buenas prácticas para promover la sostenibilidad de la minería pequeña y artesanal en la región andina

Patricio Meller
Ariel Meller

CEPAL
BGR
cooperación alemana

La gobernanza del litio y el cobre en los países andinos

CEPAL
cooperación alemana

Análisis de las redes globales de producción de baterías de ion de litio
Implicaciones para los países del triángulo del litio

Martin Obaya
Mauricio Céspedes

CEPAL
cooperación alemana

Cadena de valor del litio
Análisis de la cadena global de valor de las baterías de iones de litio para vehículos eléctricos

CEPAL
cooperación alemana

Gracias por su atención

mauricio.leon@cepal.org

<https://www.cepal.org/es/temas/recursos-naturales>



NACIONES UNIDAS

CEPAL

