

DOCUMENTOS DE **PROYECTOS**

Guía metodológica de cierre de minas

Ana Luisa Morales
Michael Hantke Domas



Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.



www.cep.al.org/es/publications



www.cep.al.org/apps

Guía metodológica de cierre de minas

Ana Luisa Morales
Michael Hantke Domas



Este documento fue preparado por Ana Luisa Morales y Michael Hantke Domas, Consultores de la Unidad de Recursos No Renovables, División de Recursos Naturales de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades para el período 2019-2020 del programa Cooperación Regional para la Gestión Sustentable de los Recursos Mineros en los Países Andinos (MINSUS), ejecutado por la CEPAL y el Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR), por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania.

Los autores agradecen los aportes y comentarios de Marcela Bayona, María Pilar García Pachón, César Vásquez, Paulo Ventimilla, Carla Rodríguez, Dolfer Julca, Marco Calderón de la Barca, Sebastián Urbano, Marco Schaus, Víctor Hugo Velásquez, José Luis Lewinson, Achim Constantin, Mauricio León, Rafael García Molano, Adriana Delgado, Jairo Homez, Astrid Reyes, Francisco Ríos Bayona, María Amparo Albán, Diego Hoyos Huanca, Tatiana Aguilar, Plinio Bustamante, Anllela Castillo, Jhon Olivares, y Edna González.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas
LC/TS.2020/166
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2020
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.20-00767

Esta publicación debe citarse como: A. L. Morales y M. Hantke Domas, "Guía metodológica de cierre de minas", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2020/166), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. Análisis comparado de los marcos legales para el cierre de minas en el Estado Plurinacional de Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú.....	13
A. Análisis comparado de los marcos legales para el cierre de mina.....	14
1. Estado Plurinacional de Bolivia	14
2. Chile	17
3. Colombia	20
4. Ecuador	24
5. Perú.....	26
B. El cierre de minas en relación con el derecho internacional de los derechos humanos y del medioambiente.....	29
1. La responsabilidad internacional ambiental.....	32
2. Caso de los derechos humanos y la minería	34
II. Propuesta para una guía metodológica de cierre de minas aplicable en la región andina de América Latina.....	37
A. Objetivos de la guía	37
B. Fases de la vida de la mina, de forma de incluir las instalaciones desde el inicio de un proyecto minero	39
1. Exploración.....	40
2. Factibilidad (evaluación de proyecto)	42
3. Planificación y diseño	43
4. Construcción	44
5. Operación.....	45
6. Cierre.....	45

C.	Definición de la pequeña, mediana y gran minería, como forma de estandarizar una definición para distintos rangos de minería.....	46
1.	Pequeña minería.....	46
2.	Mediana minería.....	46
3.	Gran minería.....	46
D.	Desarrollo de un plan de cierre	47
1.	Tipos de plan de cierre	48
2.	Plan de cierre para la pequeña minería	49
3.	Plan de cierre para la mediana y gran minería.....	60
E.	Poscierre	85
F.	Desafíos	88
G.	Conclusiones	91
Bibliografía.....		93
Anexos		99
Anexo 1		100
Anexo 2		102
Anexo 3		103
Cuadros		
Cuadro 1	Análisis marcos normativos de países Andinos relacionados con cierre de minas.....	13
Cuadro 2	Ejemplo de permisos aplicables a la faena minera	61
Cuadro 3	Instalaciones principales o remanentes de una faena minera.....	63
Cuadro 4	Ejemplo de cuadro resumen de compromisos de cierre de la mina	65
Cuadro 5	Ejemplo cuadro resumen de medidas de poscierre	66
Cuadro 6	Cronograma de cierre	68
Cuadro 7	Cronograma poscierre	68
Cuadro 8	Cálculo de vida útil para mediana minería en base a recursos mineros.....	72
Cuadro 9	Cálculo de vida útil para la gran minería en base a reservas mineras	72
Cuadro 10	Ítem a considerar en los costos del plan de cierre.....	81
Cuadro 11	Contingencias según etapa de ingeniería.....	81
Cuadro 12	Resumen de costos de cierre	82
Cuadro 13	Resumen de costos de poscierre.....	82
Cuadro A1	Normativa aplicable al cierre de minas en Colombia.....	103
Cuadro A2	Normativa aplicable al cierre de minas en el Ecuador	103
Cuadro A3	Normativa aplicable al cierre de minas en el Perú	103
Cuadro A4	Normativa aplicable al cierre de minas en Bolivia	105
Cuadro A5	Normativa aplicable al cierre de minas en Chile	105
Gráfico		
Gráfico 1	Función de valor presente de etapa de poscierre	87
Diagramas		
Diagrama 1	Efectos de la minería y su legado	38
Diagrama 2	Ciclo de vida de la mina	39
Diagrama 3	Ciclo de vida y cierre progresivo de la mina.....	40
Diagrama 4	Recursos y reservas mineras	71
Diagrama 5	Proceso de evaluación de riesgos	78
Diagrama 6	Planificación y gestión de la transición social	84

Resumen

Al cerrar una mina, sus historias también lo hacen. Atrás queda un pasado colmado de frutos, lleno de trabajo y de esperanzas. Al partir no todo desaparece. El legado en la historia local y nacional permanecerá en la memoria. Un sitio que en antaño era activo, hoy no yace como dormido, como abandonado, como yermo; sino que ha sido reclamado a una nueva vida, en que mujeres, hombres, niños, ancianos, continúan tejiendo su historia personal, en la seguridad que el final ha sido pensando en ellos.

Esta pequeña epopeya minera solo es posible, y positiva, en el compromiso de todos quienes han sido parte de la historia, pensando en el futuro más allá del cierre de una mina. El ciclo de vida de la mina no concluye con el agotamiento de los recursos minerales; por lo que su cierre es parte de aquel ciclo, e incluye la gestión de los territorios posterior al cese de faenas. En esta historia, quienes intervienen han definido desde un principio cuáles son las expectativas mínimas, mediante contratos y normas. Estas últimas se expanden más allá de las regulaciones ambientales y mineras, y se extienden a la protección de los derechos humanos.

El objeto de esta guía es que sea una herramienta útil y orientadora a los Gobiernos en el caso de querer regular el cierre y el poscierre, que entregue lineamientos mínimos para los titulares mineros, de modo que el legado que dejen a la comunidad presente y futura sea positivo. Para contribuir a planear esto, ese poscierre aborda la estabilidad de las instalaciones mineras en el largo plazo, para lo que el titular minero entrega al Estado los montos que aseguran estas condiciones. La presente guía incorpora las mejores prácticas de cierre existentes en la región Andina.

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_285

