
recursos naturales e infraestructura

Industria minera de los materiales de construcción. Su sustentabilidad en América del Sur

Marcela Cárdenas
Eduardo Chaparro



División de Recursos Naturales e
Infraestructura

Santiago de Chile, octubre de 2004

Este documento fue preparado por Marcela Cárdenas M. consultora y Eduardo Chaparro A., Oficial de Asuntos Económicos de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL

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

ISSN impreso 1680-9017

ISSN electrónico 1680-9025

ISBN: 92-1-322582-2

LC/L.2186-P

N° de venta: S.04.II.G.114

Copyright © Naciones Unidas, octubre de 2004. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
Introducción	9
I. Consideraciones generales	11
A. Desarrollo sustentable	11
B. Desarrollo minero sustentable	15
C. Industria minera de materiales de construcción (MMC) en América del Sur, empleo de Colombia, Ecuador y Chile como casos de estudio.....	18
II. Problemas de las sustentabilidad de la industria minera de materiales de construcción (IMMC) en América del Sur	31
A. La falta de reconocimiento político de la búsqueda de la sustentabilidad de la IMMC	32
B. La IMMC, su carácter marginal y el apoyo que recibe por parte de los gobiernos.....	33
C. La presencia de la minería pequeña, ilegal y artesanal; uso de Colombia y Ecuador como casos de estudio.....	33
D. La IMMC en la legislación minera y ambiental.....	39
E. La IMMC en el diseño de los planes de desarrollo urbano, estudio de la situación colombiana.....	47
F. Impactos ambientales y sociales provenientes de la la IMMC	51
G. Otras limitaciones públicas en la IMMC en las ciudades de América del Sur	58

III. Áreas de interés para la promoción y desarrollo de una industria minera de materiales de construcción sustentable en América del Sur	59
A. La IMMC en la legislación minera	60
B. Papel de la IMMC en el desarrollo sustentable, definición de este concepto	61
C. Soporte de la pequeña minería, ilegal y la artesanal	62
D. Consideración y manejo de los aspectos ambientales relacionados con la IMMC	63
E. Consideración y manejo de los aspectos sociales relacionados con la IMMC	64
F. Desarrollo de planes de producción limpia.....	65
G. Desarrollo de planes de cierre minero, el uso del suelo	66
H. Medidas de compensación, responsabilidad social corporativa.....	69
I. Programas de entrenamiento minero y ambiental	69
J. Incidencia de un apropiado catastro minero en la disposición de la IMMC	69
K. Óptima localización de la IMMC.....	70
L. Programas de supervisión y control de los efectos ambientales y sociales de la IMMC ..	72
M. La IMMC en la legislación ambiental.....	72
N. Consideraciones institucionales, autoridades mineras y ambientales	74
IV. Resultados esperados provenientes de una industria minera de materiales de construcción sustentable en países en desarrollo, conclusiones ..	75
Bibliografía	77
Serie recursos naturales: números publicados	81

Índice de cuadros

Cuadro 1	Ciudades donde se desarrolla la IMMC	20
Cuadro 2	Formaciones geológicas en la localidad de Ciudad Bolívar.....	22
Cuadro 3	Modificado de formaciones geológicas de la localidad de Usme	23
Cuadro 4	Formaciones geológicas de la localidad de Usaquén en Bogotá.....	23
Cuadro 5	Formaciones geológicas de la localidad de San Cristóbal en Bogotá	24
Cuadro 6	Formaciones geológicas de la provincia de Pichincha en Ecuador	27
Cuadro 7	Tipos de minerales no metálicos de la provincia de Pichincha en Ecuador	27
Cuadro 8	Características de la pequeña minería	34
Cuadro 9	Clasificación de los tipos de minería según el monto de la inversión.....	34
Cuadro 10	Tipo desarrollo minero identificado en Bogotá.....	36
Cuadro 11	Situación legal de las minas de materiales de construcción en Pichincha.....	38
Cuadro 12	Aspectos técnicos de la explotación de materiales de construcción en Pichincha	38
Cuadro 13	Incorporación de actividades mineras según el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá.....	49
Cuadro 14	Actividades mineras con PRMA en Bogotá, según localidad minera.....	50
Cuadro 15	Actividades mineras con PRMA en ejecución en Bogotá, según localidad minera ..	50
Cuadro 16	Actores del ciclo minero	73

Índice de recuadros

Recuadro 1	Temas resumidos a ser considerados por las 4 regiones (Australia, América del Sur y del Norte y Sudáfrica).....	17
Recuadro 2	Plan de Ordenamiento Territorial en Bogotá	48
Recuadro 3	Áreas de actividad minera dentro del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá ..	48
Recuadro 4	Impactos ambientales en Bogotá originados a partir de la extracción de materiales de construcción.....	52
Recuadro 5	Impactos ambientales en Quito originados a partir de la extracción de materiales	

	de construcción	53
Recuadro 6	La minería de los materiales de construcción fuera de la ley minera en Santiago, Chile.....	67
Recuadro 7	Un plan de cierre minero.....	68
Recuadro 8	Siete preguntas hacia el sostenimiento.....	73

Índice de gráficos

Gráfico 1	Clasificación de la IMMC en Bogotá	34
Gráfico 2	Clasificación de la minería de materiales de construcción en Bogotá, según localidad minera.....	35
Gráfico 3	Legalidad de la IMMC, según localidad minera.....	35
Gráfico 4	Propietario del predio donde se ejecuta la IMMC en Bogotá, según localidad minera	36
Gráfico 5	Técnicas de explotación típicas de la minería de los materiales de construcción en Bogotá, según localidad minera	37
Gráfico 6	Situación legal de la IMMC en la provincia de Pichincha, 2000	38
Gráfico 7	Empleo de maquinaria en la IMMC en la provincia de Pichincha, Ecuador.....	39
Gráfico 8	Uso de explosivos en la IMMC en la provincia de Pichincha, 2000	39
Gráfico 9	Efectos ambientales y sociales generados por la minería de materiales de construcción en la provincia de Pichincha, Ecuador.....	54
Gráfico 10	Aspectos que inciden en el diseño de un plan de ordenamiento urbano	71

Índice de mapas

Mapa 1	Distribución de las localidades mineras dentro del perímetro urbano de Bogotá, según clasificación del plan de ordenamiento territorial del 2000.	21
Mapa 2	Mapa político de la provincia de Pichincha	26
Mapa 3	Localización de las explotaciones de materiales de construcción (áridos) en la región metropolitana, Santiago, Chile	30

Resumen

El nivel de desarrollo que caracteriza los países de América del Sur permite interpretar la industria minera de los materiales de construcción como una herramienta importante para la promoción del desarrollo económico, progreso social y protección de sus recursos naturales.

Actualmente, esta actividad acusa en general, una baja capacidad administrativa y técnica y una marcada sobreexposición a las fuerzas de los mercados. Todo ello, en medio de la ausencia de agentes especializados públicos, de las obligaciones de regulación y control estatal, así como restringidos recursos financieros. Todos estos factores –unidos a la incidencia del problema de corrupción¹, confluyen en un marco de particulares condiciones políticas y socioculturales. Además:

- La industria minera de materiales de construcción (IMMC) es considerada una actividad marginal y por ende recibe limitado apoyo económico por parte de los gobiernos,
- Ofrece una considerable presencia de la llamada pequeña minería y artesanal, y su ilegalidad,
- Registra visible impactos ambientales y sociales IMMC en el diseño de los Planes de Desarrollo Urbano,
- Encuentra vacíos en la legislación minera y ambiental,
- Se cuestiona su sustentabilidad.

¹ Marshall, I. – MMSD, (2001) *“A survey of corruption issues in the mining and mineral sector”* WBCSD – IIED, MMSD Project, Inglaterra, septiembre.

La IMMC, incorporada en un marco de desarrollo sustentable debe asegurar su operación dentro de un ciclo de vida que:²

- Agregue valor al recurso natural, permita el reciclaje de los recursos y una apropiada disposición de los productos y sub productos.
- Asegure la participación de todos los actores del ciclo minero,
- Respete el ambiente para las generaciones presentes y las futuras y las necesidades y valores de todos los usuarios de los recursos para mejorar y mantener su calidad de vida e incluya la sustentabilidad de los recursos naturales, ecosistemas, comunidades y economías relacionadas con el proceso minero.

El desarrollo de este modelo de desarrollo constituye la principal tarea para la industria minera y las autoridades mineras y ambientales. Hoy, los diversos componentes de la industria, muestran un evidente desbalance en su tratamiento; por consiguiente, en el presente estudio se propone mantener un balance entre todos los aspectos que influyen en el alcance del desarrollo sustentable de la IMMC en la región. Para lo cual debe considerarse temas tales como:

- La legislación minera y ambiental.
- Apropiación del concepto del desarrollo sustentable por el subsector.
- El mejoramiento de la llamada pequeña minería y la artesanal.
- Consideración y manejo de los aspectos ambientales y sociales relacionados con la IMMC.
- Desarrollo de planes de producción limpia.
- Desarrollo de planes de cierre minero, el uso del suelo.
- Medidas de compensación, responsabilidad social corporativa.
- Incidencia de un apropiado catastro minero en la disposición de la IMMC.
- Localización adecuada de la IMMC.
- Programas de supervisión y control de los efectos ambientales y sociales.
- Institucionalidad minera y ambiental.

La IMMC necesita considerar un rango amplio de iniciativas que incluyan las anteriores áreas, si es que esta industria desea: mejorar su imagen pública; adaptarse al proceso de la globalización; ajustarse al marco de la sustentabilidad; y satisfacer los requerimientos de la industria de la construcción e infraestructura.

Para conseguir este objetivo, la IMMC debe estar integrada a las estrategias nacionales de desarrollo que deben desarrollar capacidades tecnológicas, soportar cambios en los patrones de producción, desarrollar cadenas de producción e infraestructura y obtener la participación de todos los agentes humanos involucrados en el proceso minero. El alcance de este objetivo permitirá mejorar el manejo de las capacidades sociales y ambientales.

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_2689

