

DESCOMISSIONAMENTO DE MINAS NOS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA —UMA ANÁLISE COMPARATIVA

Lilian Filomena Carniello
Bols. Iniciação Científica, Direito, Fac. Cândido Mendes

Maria Laura Barreto
Orientadora, Jurista, D. Sc.

Glória Janaina de Castro Sirotheau
Co-orientadora, Geóloga, M. Sc.

RESUMO

O presente trabalho foi um desdobramento do Projeto "Pesquisa Bibliográfica sobre Descomissionamento de Minas na América Latina", desenvolvido pelo Departamento de Estudos e Desenvolvimento - DES do CETEM em parceria com a Universidade de British Columbia, para o International Development Research Centre - IDRC, que objetivou a montagem de uma base de dados bibliográficos sobre o descomissionamento de minas e a recuperação de áreas degradadas pela mineração na América Latina. Dentro desse projeto também buscou-se levantar o que diz a legislação sobre o tema abordado. Os países da América Latina selecionados para ser o foco do estudo apresentado, foram: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Equador, México e Peru. A partir daí foi desenvolvida uma análise comparativa entre alguns países

da América Latina no que tange o tratamento normativo referente ao descomissionamento de minas. Foi pesquisado como cada governo trata do assunto, os órgãos competentes, bem como sua importância, aplicabilidade e controle do descomissionamento

1. INTRODUÇÃO

A mineração tem como um dos impactos mais importantes o visual, devido a intensa interferência na paisagem de uma região, causada pela lavra a céu aberto, ou pela deposição de rejeitos ou ainda pela subsidência do terreno devido à lavra subterrânea, e este impacto é o principal responsável pela péssima impressão que a sociedade tem da atividade. Não só devido a este impacto visual, mas também por todos os outros impactos causados pela mineração, capazes de interferir nas características originais do meio ambiente e nas condições sócio-econômicas de uma determinada região, tornou-se essencial a elaboração e execução de um plano de descomissionamento de minas. Este plano deve ser elaborado, idealmente, na fase inicial do Projeto e deve conter medidas preventivas e corretivas acerca dos impactos a serem causados, as técnicas de recuperação das áreas degradadas que serão utilizadas, entre outros aspectos. O plano de descomissionamento deve ser adequado à realidade e levar em consideração as condições específicas do local onde o empreendimento será desenvolvido e o uso futuro que se dará a área.

A bibliografia consultada afirma que é de extrema importância que as atividades de descomissionamento e recuperação sejam consideradas como uma etapa a mais do projeto de mineração, e que seus custos pré-determinados devem ser levados em consideração na avaliação de viabilidade econômica.

É necessário também que as atividades relacionadas a esta sejam desenvolvidas desde o início da operação da mina. Portanto, o não estabelecimento de objetivos bem definidos para a etapa de descomissionamento também pode ser considerado como empecilho para a implementação de suas atividades durante a fase de operação da mina. Assim como também são necessários uma caracterização adequada da área, de um planejamento operacional correto e de operações "limpas". Uma gestão ambiental adequada do projeto significa a minimização dos custos com recuperação.

É óbvio que a maior parte dos trabalhos de recuperação são realizados após o término das operações de lavra. Isso pode gerar um grave problema que é a falta de recursos nesta etapa final.

Uma das soluções encontradas por alguns países, como o Canadá, para contornar este tipo de problema foi assegurar através da legislação, não só a elaboração mas também a execução, financeiramente, do plano de descomissionamento e da recuperação de áreas degradadas. Para tal, foram criados recursos como os bônus. Esse tipo de garantia pode ser considerada como um ônus a mais para o minerador, o que pode ser prejudicial para a atividade, principalmente no caso dos pequenos, mesmo sendo estes os que mais precisam se precaver.

2. OBJETIVO

Este trabalho tem por objetivo analisar comparativamente a regulamentação do descomissionamento de minas no Brasil e em outros países da América Latina. Através deste estudo, tentou-se verificar se tais países latino-americanos se preocupam com o tema e se estão em processo de formulação de normas que obriguem efetivamente as empresas a preservar o meio ambiente e restaurar o local atingido pela extração mineral, como a área ao redor, que também sofre impactos.

3. O TRATAMENTO NORMATIVO DO DESCOMISSIONAMENTO DE MINAS NOS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA

3.1. BRASIL

A responsabilidade pelos danos ambientais após o descomissionamento das minas é do minerador, de acordo com a legislação ambiental brasileira, que incorporou o Princípio da Responsabilidade (poluidor-pagador), ou seja quem polui deve restaurar.

No Brasil a recuperação do meio ambiente degradado por parte das empresas de mineração está determinada no artigo 225, parágrafo 2º da Constituição Federal de 1988, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente.

O Decreto 97.632, de 1989, trata da apresentação do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD pelas empresas de mineração. Conforme

este decreto, as áreas degradadas devem retornar a uma forma de utilização, “de acordo com um plano preestabelecido para o uso do solo, visando a obtenção de uma estabilidade do meio ambiente.”

Entretanto por se tratar de um tema novo, a questão do descomissionamento de minas não está equacionada, existindo muitas áreas de mineração antigas abandonadas onde seria necessária a intervenção do governo para a recuperação, pois já não se pode localizar o responsável, ou então este não tem recursos para a recuperação, o que pode ocorrer até mesmo em casos recentes de descomissionamento onde não houve planejamento para esta etapa.

A política nacional do Meio Ambiente instituída pela Lei nº 6.938/81 e modificada pela lei nº 7.804/89, determina os instrumentos de controle e prevenção dos danos ambientais, dentre eles, a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras.

No caso da atividade de mineração e do licenciamento ambiental, a legislação complementar determinou que são necessárias a obtenção de três licenças ambientais durante a duração do projeto, sendo: Licença Prévia, onde deve ser elaborado um Estudo de Impacto Ambiental - EIA, e apresentados o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA e o PRAD; Licença de Instalação, onde se apresenta um Plano de Controle Ambiental - PCA, para o início da instalação de projeto de mineração e a Licença de Operação autorizando o início da operação, assim que verificados os compromissos assumidos nas licenças anteriores.

É competência comum da União, Estados e Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, preservar as florestas, a flora e a fauna, registrar, acompanhar e fiscalizar a concessão de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios (artigo 23 da Constituição Federal de 1988).

O Decreto 99.274/90, que veio substituir o Decreto nº 88.351/83 na regulamentação da Política Nacional do Meio Ambiente, confirmou a competência Estadual para licenciamento e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras ficando o órgão ambiental federal, o IBAMA

(Instituto Nacional do Meio Ambiente) com competência supletiva. Já o CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente), segundo este decreto, é o responsável em fixar os critérios para a Avaliação de Impacto Ambiental (Resolução CONAMA nº 1, de 23/01/86).

No Brasil, além do licenciamento ambiental, as empresas de mineração devem obter direitos minerários da União, que é a detentora dos recursos minerais, de acordo com o artigo 20 da Constituição Federal. O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) é o órgão que concede os direitos minerais, mas para tanto, é necessário a obtenção das licenças ambientais através dos órgãos ambientais estaduais.

Os órgãos ambientais e de mineração geralmente atuam independentemente gerando uma série de conflitos. Além disso, não possuem isoladamente a multidisciplinaridade necessária para avaliar os projetos de mineração. A análise dos aspectos sócio-econômicos, que também devem ser abordados de acordo com o conceito de desenvolvimento sustentável que o país almeja para o setor mineral, também fica prejudicada já que estes órgãos geralmente não estão capacitados para tal. Portanto, além de buscar uma ação coordenada, devem também enriquecer seus quadros buscando cada vez mais equipes capazes de análises mais amplas.

Um outro problema dos órgãos responsáveis, tanto na área ambiental como mineral, é capacidade de fiscalização e controle, já que estes que muitas vezes não tem recursos, humanos e/ou financeiros suficientes para assumir tal tarefa. Também apresenta-se como problema a difícil interação entre os níveis de competência envolvidos, que em alguns casos pode ser até municipal.

Recentemente entrou em vigor uma nova Resolução CONAMA (nº 237, de 19/12/1997), que tem por objetivo revisar os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a utilizá-lo mais efetivamente como instrumento de gestão ambiental, visando o desenvolvimento sustentável. Entre outras alterações, essa nova resolução estabelece a competência municipal para licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio.

Apesar de existir no Brasil um manual técnico para recuperação de áreas degradadas pela mineração, elaborado pelo IBAMA, a legislação não prevê nenhum tipo de seguro ou garantia financeira para execução do PRAD. O que existe no setor mineral é uma Compensação Financeira por extração de recursos minerais, estabelecida pela Constituição de 1988, em seu artigo 20 § 1º, e instituída pela Lei 7.990, de 1989, que é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios, e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios. As receitas dessa compensação deverão ser aplicadas em projetos, que direta ou indiretamente revertem em prol da comunidade local, na forma de melhoria da infra-estrutura, da qualidade ambiental, da saúde e educação.

3.2. ARGENTINA

Na Argentina a Lei de Proteção Ambiental para a Atividade Mineira (Lei nº 24.585, de novembro de 1995), introduziu modificações no Código de Mineração até então vigente. Esta lei é de aplicação nacional e, conforme seu artigo 249, é aplicada a todas as etapas da atividade mineira, incluindo as destinadas ao descomissionamento da mina.

Estabelece que, antes da realização de cada uma das etapas da atividade mineral, prospecção, exploração e exploração, deverá ser submetido um "Informe de Impacto Ambiental" (ITA) à aprovação das autoridades competentes. No regulamento desta Lei está determinado alguns requisitos para cada uma das etapas, e no que se refere à exploração, dispõe expressamente que o "Plano de Manejo Ambiental" deverá constar do ITA e descrever as ações referentes ao descomissionamento e abandono da exploração e do monitoramento das operações pós-fechamento.

O artigo 258 do Código de Mineração diz, entre outras coisas, que as atividades de prevenção, mitigação, reabilitação, restauração e recomposição ambiental são de obrigação do responsável pela atividade mineral sendo suscetíveis à fiscalização. Para as minas já em atividade antes da aprovação da Lei de Proteção Ambiental foi estabelecido o prazo de um ano para adequação.

Apesar de não ter sido previsto um sistema de garantias do cumprimento do plano de descomissionamento, o artigo 23 da Ley de Inversiones Mineras, obriga as empresas a destinar uma quantia anual a um fundo de reserva destinado a financiar ações de prevenção ou remediação de alteração do meio ambiente (até 5% dos custos das operações de extração e benefício são deduzíveis do Imposto de Renda). Se este fundo não for utilizado para remediar os impactos ambientais se transforma em tributo ao final do ciclo produtivo.

As províncias devem estabelecer a "Autoridade de Aplicação" para as questões ambientais envolvidas na mineração, caso não estabeleçam a autoridade mineira será a responsável. Para os casos de competência ambiental nacional a Autoridade de Aplicação será a Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração da Nação do Ministério de Economia e Obras e Serviços Públicos", que é a autoridade competente na matéria da mineração.

3.3. BOLÍVIA

Na Bolívia, a Lei do Meio Ambiente, de 1992, estabelece princípios gerais de controle e proteção ambiental que orientam as normas complementares. Em março de 1997, foi promulgado o Novo Código de Mineração que também trata da questão ambiental estabelecendo que as atividades de mineração devem estar de acordo com a Lei do Meio Ambiente e seus regulamentos. Neste mesmo ano, foi aprovado o Regulamento Ambiental para Atividades Mineiras (RAAM) que requer um plano de descomissionamento e recuperação sobre todas as áreas afetadas pela mineração, que deverá ser aprovado e constar da Licença Ambiental. Este regulamento obriga o minerador a recuperar a área de suas atividades dentro e fora do perímetro de concessão quando:

(1) concluir total ou parcialmente suas atividades em conformidade com o estabelecimento e sua respectiva licença ambiental;

(2) abandonar por mais de três anos suas operações.

Também incentiva para que as medidas previstas para o descomissionamento sejam implementadas durante a operação da mina. As normas de controle e proteção ambiental contidas neste regulamento abordam especificamente a etapa de descomissionamento e recuperação.

Alguns empreendimentos estão dispensados, por lei, de apresentar um plano de descomissionamento, devido ao pequeno porte ou por serem menos impactantes. A competência para as questões ambientais é comum as autoridades nacionais, estaduais e municipais dependendo de onde se localiza o projeto e onde serão produzidos seus impactos.

A autoridade nacional é o Ministério de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (impactos internacionais transfronteirisos ou que localizam em mais de um estado ou os que possam afetar APAS que integram o Sistema Nacional de AP e suas zonas de influência). A nível estadual, a competência é do prefeito, através do órgão ambiental de sua instância (projetos localizados em mais de um município ou que afetem mais de uma área de reserva florestal, os que não são nem de competência nacional e nem municipal). São de competência municipal os projetos que estão dentro do âmbito de sua jurisdição territorial.

Decorrido três anos do fechamento da mina, o minerador deverá apresentar um relatório, preparado por um auditor independente que comprove que foram executadas as medidas propostas no plano de descomissionamento e, que estas foram monitoradas durante esse período, e que também, descreva o estado atual da área. A partir deste relatório, o minerador não é mais responsáveis pelos danos ambientais posteriores e se começa a contar o prazo de prescrição de três anos da responsabilidade pelos danos ambientais oriundos da atividade de mineração.

Isto pode ser considerado um incentivo ao cumprimento do plano de descomissionamento. O RAAM também obriga o minerador a fazer uma auditoria antes do início das atividades para detectar danos preexistentes, isto é muito importante para áreas com história de mineração. Caso não faça esta auditoria será muito difícil distinguir os danos preexistentes dos causados pelo atual projeto de mineração.

3.4. CHILE

No Chile, os bens minerais são pertencentes ao Estado, conforme sua Constituição Política, de 1980, de modo que as empresas que trabalham na exploração e exploração dos mesmos, o fazem em regime de concessão. Também na referida Constituição, determina-se que é dever do Estado zelar e tutelar a preservação à natureza. Com base neste princípio constitucional, foi promulgada a Lei 19.300, de 1994 (Lei sobre Bases de Meio Ambiente - LBMA), onde foi criado o Sistema de Avaliação de Impacto Ambiental (SEIA), visando a proteção aos recursos naturais.

Dentro do SEIA, encontra-se a obrigatoriedade da apresentação de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e de uma Declaração de Impacto Ambiental (DIA) que, conforme o Regulamento do SEIA (Decreto nº 30 de 1997), estão sujeitos todos os projetos de mineração.

O descomissionamento e/ou abandono dos projetos e atividades de mineração estão contemplados tanto na LBMA como no Regulamento do SEIA, que determina que o EIA deve conter medidas para tal etapa, incluindo as situações de riscos, bem como os impactos diretos, indiretos, cumulativos e sinérgicos. Deve descrever também as medidas para eliminar ou minimizar estes efeitos adversos.

Se os projetos de mineração estão localizados em mais de uma região administrativa do país, o EIA e o DIA são apresentados ao CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente), se afeta só uma região, apresenta-se ao COREMA (Conselho Regional de Meio ambiente). Este são órgãos da administração popular no processo de avaliação de impacto ambiental que garantem as informações à população publicando os projetos no Diário Oficial.

Apesar de todos estes regulamentos, não existe uma norma específica para o descomissionamento ou abandono das minas, somente referências encontradas em normas setoriais como as do Serviço Nacional de Geografia e Mineração, tal como: aviso por escrito da decisão de abandonar um trabalho de exploração e exploração.

3.5. EQUADOR

O Decreto Executivo nº 1802, de 1994, (Políticas Básicas Ambientais do Equador) e a Lei Mineira (Lei nº 126 de 1991), estabelecem normas especiais para todas atividades da mineração, a fim de evitar a contaminação ambiental, tais como estudos de impacto ambiental e planos de manejo para prevenir, controlar e reabilitar os danos derivados das atividades de mineração.

O Plano de Manejo Ambiental determina a descrição do projeto e das medidas ambientais a serem aplicadas, sendo: proteção, prevenção, acompanhamento, reabilitação, manutenção, emergência e contingência (para os casos de acidentes) mitigação, compensação. Além destes itens deve ser apresentados o cronograma das atividades, o mapa da área de execução do projeto, tratamento a ser dado aos rejeitos sólidos, líquidos e gasosos, avaliação do cumprimento das medidas ambientais programadas, declaração de efeito ambiental, estudo de impacto ambiental e o programa de capacitação e conscientização ambiental permanente dos empregados.

Podemos observar algumas peculiaridades destas normas: na região que houver corte de árvores, o minerador é obrigado a replantar com a mesma espécie a região, e em caso de dano ecológico, pode causar a extinção ou caducidade dos direitos minerários.

Em 1997, entrou em vigor o Regulamento Ambiental para Atividades Mineiras, que regula os Estudos Ambientais classificados em: Avaliação Prévia de Impacto Ambiental, Avaliação de Impacto Ambiental e Auditoria Ambiental. Tais estudos devem ser elaborados e subscritos por consultores ambientais da área de mineração devidamente registrado como Consultores Ambientais Mineiros da Subsecretaria de Proteção Ambiental ao Ministério de Energia e Minas.

Este Regulamento, artigo 9, dispõe que para assegurar o cumprimento das atividades previstas nos Planos de Manejo Ambiental será exigido do minerador um seguro ou garantia bancária, que deve se manter válida até o encerramento das operações e até um ano após o fim da vigência da concessão. Esta garantia corresponderá ao valor total do prejuízo ambiental.

Em contrapartida, os custos e gastos referente a preservação e restauração ambiental poderão ser deduzidos do faturamento, para fins tributários. Além disso, os titulares de direitos minerais, são obrigados a conceder cópias dos estudos ambientais a quem solicitar.

O artigo 67 do referido regulamento contempla as operações a serem realizadas na fase de descomissionamento, bem como medidas de manejo ambiental e auditoria ambiental. Atribui também responsabilidade ao minerador pelos danos e contaminações causados após o término da operação de lavra.

3.6. MÉXICO

As normas de proteção ambiental e segurança estão contidas na Lei Federal de Mineração do México. Conforme esta lei, é requisito preliminar a avaliação do impacto ambiental para o desenvolvimento da atividade mineira, através da apresentação do Manifesto de Impacto Ambiental, descrevendo a situação, tamanho e características, sendo que os impactos ambientais não podem exceder os limites legais acerca da preservação do equilíbrio ecológico. Caso exista alguma norma específica para a atividade, basta apresentar um Informe Preventivo.

Deve ser incluído no Manifestação de Impacto Ambiental, a descrição dos possíveis efeitos ao ecossistema, bem como as medidas de prevenção e mitigação para minimizar os efeitos negativos sobre o meio ambiente. Apesar da Lei, a norma mexicana não regulou até o momento o tratamento da fase pós-operacional ou do descomissionamento dos projetos de mineração.

3.7. PERU

O Código Ambiental do Peru (Decreto Legislativo nº 690 de 1990), em seu artigo 8º, listou as atividades que requerem um estudo de impacto ambiental. Porém, a promulgação do Decreto Legislativo nº 757, estabeleceu que a autoridade ambiental local competente é que determinará se a atividade requer ou não o estudo de impacto ambiental, com base nos riscos que poderá exercer.

O Ministério de Minas e Energia vem regulando três tipos de atividades: projetos de mineração e metalúrgicos, projetos de hidrocarbonetos e projetos de geração de energia elétrica. O regulamento referente a proteção ambiental na atividade de mineração e metalúrgica obriga a adoção de medidas para evitar e impedir que estas atividades causem danos ao meio ambiente, estabelecendo a obrigatoriedade de apresentação do Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e do Programa de Adequação e Manejo Ambiental (PAMA).

E é justamente neste regulamento que existe uma definição de plano de descomissionamento, que deve estar previsto para ser executado desde o início das atividades, como "as medidas que devem adotar o titular da atividade de mineração antes do descomissionamento das operações, para evitar efeitos adversos ao meio ambiente produzidos pelos resíduos sólidos, líquidos ou gasosos que podem existir ou podem aflorar em curto, médio ou longo prazo".

Com a Regulamento de Proteção Ambiental (Decreto Supremo nº 059-93-EM), novos elementos foram introduzidos, tais como o programa de monitoramento, avaliação ambiental preliminar e os guias de manejo ambiental. Existe um guia ambiental específico para o descomissionamento e abandono de minas, com conteúdo técnico-econômico, sendo que este é de aplicação voluntária. Porém, apesar da apresentação do plano de descomissionamento ser obrigatória não existe um sistema de garantia para execução deste.

4. CONCLUSÕES

Nos países estudados da América Latina as instituições governamentais ligadas aos processos de descomissionamento de minas e recuperação podem ser tanto os órgãos ambientais como os órgãos de mineração. Geralmente a formulação de políticas e a regulamentação ficam a cargo federal e o controle e fiscalização são de competência comum à União, estados e municípios, dependendo da abrangência do projeto.

Os países da América Latina apesar de possuírem em suas leis máximas referências específicas à recuperação de áreas degradadas, em suas leis ordinárias e/ou complementares tratam do tema de uma maneira mais geral

na legislação referente aos sistemas de avaliação e gestão ambiental, que pode ser aplicável a todas as atividades econômicas poluidoras, como é o caso do Brasil e do Chile, ou é especial para a mineração, caso da Argentina, Equador e Peru. No México, o regulamento para os sistema de avaliação e gestão ambiental está em fase de elaboração, e provavelmente tratará do tema.

A Bolívia é o único país, que possui uma regulamentação específica para a gestão ambiental dos processos de descomissionamento de minas e recuperação. Este instrumento possui conteúdo tipicamente técnico e fomenta a implementação das medidas para a etapa de desativação durante a fase de exploração.

A responsabilidade pelos danos ambientais após o descomissionamento das minas é abordada em todos os sistemas normativos dos países estudados, que em suas Leis máximas estabelecem o Princípio da Responsabilidade (poluidor-pagador).

Os órgãos ambientais e de mineração que atuam na área de avaliação e gestão ambiental de projetos de mineração, geralmente funcionam independentemente gerando uma série de conflitos. O Equador parece ser uma exceção, pois lá existe uma Subsecretaria de Proteção Ambiental dentro do Ministério das Minas e Energia. O Chile também parece outra exceção já que a avaliação dos projetos é coordenada pelo órgão ambiental com a participação de todas as instituições governamentais que tenham algum tipo de competência sobre os aspectos analisados.

A questão da instituição de um seguro financeiro que garanta o cumprimento da obrigação do minerador para com a execução do plano de descomissionamento da mina começa agora a ser discutida por alguns países da América Latina, como é o caso do Peru. O Chile está discutindo uma regulamentação para gestão dos efeitos ambientais pós-operacionais dos projetos de mineração, que provavelmente deverá tratar dessa questão.

No Equador, para o fiel cumprimento das atividades previstas no Plano de Manejo Ambiental, a Subsecretaria de Proteção ao Ambiente, exige garantias financeiras. Não se trata de um seguro específico para o descomissionamento da mina e recuperação da área, mas estas questões

estão inseridas no referido Plano. Também não se pode afirmar que esta regulamentação esteja sendo aplicada.

A legislação da Bolívia apesar de não estabelecer nenhuma garantia financeira utiliza um outro tipo de mecanismo para garantir o cumprimento do Plano de Descomissionamento, que é a apresentação de um relatório elaborado por um auditor independente que comprove que foram executadas todas as medidas previstas e que estas foram monitoradas durante um período de três anos.

A não instituição de garantia financeira parece ser um dos principais obstáculos a implementação dos planos de descomissionamento de minas e recuperação de áreas. Até porquê os empreendimentos que estão nesse estágio atualmente foram iniciados numa época em que estas questões não eram relevantes e, portanto, não foram estruturados para assumir os custos do processo de desativação, que muitos concordam ser alto no caso de não ter havido planejamento para tal.

Apesar das adequações que a legislação ambiental em seu processo de evolução e aperfeiçoamento exigiu destes projetos, muitos dos planos de descomissionamento e recuperação foram elaborados para cumprimento de uma exigência burocrática. O que parece que ainda ocorre na América Latina, até mesmo nos projetos de mineração mais recentes, que continuam considerando a apresentação do referido plano simples exigência burocrática.

BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, PAULO BESSA. CURSO DE DIREITO AMBIENTAL: DOCTRINA, LEGISLAÇÃO E JURISPRUDÊNCIA. RIO DE JANEIRO: RENOVAR, 2º EDIÇÃO. 1992

_____. DIREITO AMBIENTAL. RIO DE JANEIRO, 1996 - EDITORA LUMEN JURIS

ARGENTINA. CÓDIGO DE MINERÍA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA: LEYS COMPLEMENTARES. BUENOS AIRES: A-Z; 6 EDIÇÃO, 511 P., 1996

ARGENTINA. MARCO JURÍDICO AMBIENTAL PARA LA ACTIVIDAD MINERA: LEY NO 24585 - NORMATIVA COMPLEMENTARIA PRESUPUESTOS MÍNIMOS. 28 P.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COLETÂNEA DE NORMAS DE MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE. RIO DE JANEIRO: ABNT/CVRS, 58P., 1993

- BARBOSA, A. R.; MATOS, H. C. O NOVO CÓDIGO DE MINERAÇÃO. SÃO PAULO: SIGNUS EDITORA, 90 p., 1997
- BRASIL. LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO BRASIL 83/88. BRASÍLIA: IBAMA, 57p., 1983
- _____. LEGISLAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: ATOS INTERNACIONAIS E NORMAS FEDERAIS. BRASÍLIA: SECRETARIA DE EDIÇÕES TÉCNICAS, 1998.
- CHILE. LEY Nº 19.300, LEY DE BASES DEL MEDIO AMBIENTE DE 9/03/1994
- _____. RESUMEN EJECUTIVO PROYECTO CONAMA - MINISTERIO DE MINERIA. 1997
- _____. REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE 03 DE ABRIL DE 1997
- COSTA, M. D. B.; RAMOS, O. C. ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE. GOIÂNIA: BRASÍLIA JURÍDICA, 2v. 1.546 p. 1992
- ECUADOR. DECRETO EJECUTIVO Nº 625, REGISTRO OFICIAL Nº 151, 12 SEP 1997
- _____. LEY DE MINERIA
- MACHADO. PAULO AFFONSO LEMA. DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO, 5ª EDIÇÃO, 1995, MALHEIROS EDITORES
- MASSAI, R. INFORME SOBRE GESTIÓN AMBIENTAL Y REGULACIONES EN LA MINERÍA CHILENA. SANTIAGO, COMISSION CHILENA DEL COBRE, 27p. 1996
- MEXICO. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-120-ECOL-1997. PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 19 DE NOVIEMBRE DE 1998
- _____. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. ([HTTP://WWW.IME.GOB.MX/UAJ/LGEEPA/INDEX.HTML](http://www.ime.gob.mx/UAJ/LGEEPA/INDEX.HTML))
- _____. REGLAMENTO DE LA LEY MINERA. PODER EJECUTIVO FEDERAL. PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 29 MARZO 1993
- _____. LEY MINERA. PODER EJECUTIVO FEDERAL. PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 26 JUNIO 1992
- MILARÉ, ÉDIS. DIREITO DO AMBIENTE. EDITORA REVISTA DOS TRIBUNAIS. 2000
- MUKAI, TOSHIO. DIREITO AMBIENTAL SISTEMATIZADO. 3ª EDIÇÃO. EDITORA FORENSE UNIVERSITÁRIA. 2000
- OLIVEIRA, J. DE. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL: PROMULGADA EM 5 DE OUTUBRO DE 1988. SÃO PAULO, 1996 - COLEÇÃO SARAIVA DE LEGISLAÇÃO. 1996
- ORTEGA & SANTOS CONSULTORES EM MINERAÇÃO. ECO-92; LEGISLAÇÃO AMBIENTAL; COLETÂNEA. RIO DE JANEIRO: O & S. 130 p. 1992

- _____. ECO-92; MANUAL DO PRADE; PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS. RIO DE JANEIRO: O & S. 161 p. 1992
- PANORAMA MINEIRO. LEGISLACION MINERA ARGENTINA - 1991/1997. 260 p.
- PERU. GUIA AMBIENTAL PARA EL CIERRE Y ABANDONO DE MINAS ([HTTP://WWW.MEN.GOB.PE/AA/PRESENTACION.HTM](http://www.men.gob.pe/aa/presentacion.htm))
- _____. COMPENDIO DE NORMAS AMBIENTAIS PARA LAS ACTIVIDADES MINERO ENERGETICAS ([HTTP://WWW.MEN.GOB.PE/AA/PRESENTACION.HTM](http://www.men.gob.pe/aa/presentacion.htm))
- TEIXEIRA, A. C.; CALES, G. D.; ALBUQUERQUE, G. DE A. S. DE. ANÁLISE COMPARATIVA DA MINERAÇÃO NA AMÉRICA DO SUL: ARGENTINA, BOLÍVIA, CHILE, GUIANA, PERU E VENEZUELA. BRASÍLIA: DNPM, 188p. 1996
- URL [HTTP://WWW.GKSOFT.GOV T](http://www.gksoft.govt)
- VENEZUELA. DECRETOS CONSERVACIONISTAS DEL LIBERTADOR. CARACAS: MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, 59 p., 1979
- _____. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE AREAS DEGRADADAS POR ATIVIDAD MINERA EN LOS EJES EL DORADO - Km 88 Y SANTA ELENA DE UAIRIN - ICABARÚ RESUMEN. INSTITUTO AUTONOMO PARA AMBIENTE, MINERIA Y ORDENACION DEL TERRITORIO. 7p ([HTTP://WWW.IOMOT.GOV.V.V..GNOSTICO_AMBIENTAL.HTM](http://www.iomot.gov.vv.gnostico_ambiental.htm))
- WEISSBERG, I. MINERAÇÃO E AS LEIS AMBIENTAIS NO BRASIL. IN: REVISTA BRASIL MINERAL; (85):24-32, JAN/FEV 1991
- ZENTENO, PATRÍCIA GONZÁLEZ, TRATAMIENTO NORMATIVO DE LA FASE MINERA POST OPERACIONAL EM LOS PAISES MINEROS LATINOAMERICANOS Y LA PLANIFICACION DEL CIERRE. INFORME INTERNSHIP. CENTRO INTERNACIONAL DE INVERSTIGACIONES PARA EL DESARROLLO. NOVIEMBRE DE 1999.