



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência da Região Central Metropolitana de Meio Ambiente

Parecer Técnico SUPRAM Central Nº: 036/2007

Processo COPAM Nº: 10022/2003/002/2007

Processo DNPM: 807.959/76

Fase DNPM: Título de Lavra

Documento nº 344793/2007

Empreendedor: Mineração Serras do Oeste – MSOL			
Empreendimento: Mina Roça Grande	DN	Código	Classe
Atividade: Planta de Tratamento de Minério de Ouro	74/04	A-05-01-0	5
CNPJ: 28.917.748/0001-72			
Endereço correspondência: Rua Fernandes Tourinho, 487, 4º andar, Funcionários – BH			
Localização empreendimento: Fazenda Serra Luiz Soares			
Município: Caeté			
Consultoria: Virtual Engenharia Ambiental			
Referência: Licença de Instalação – LI			Validade: 2 anos

RESUMO

A MSOL – Mineração Serras do Oeste Ltda. iniciou as atividades no empreendimento Mina Roça Grande (Projeto Ouro Caeté), em agosto de 2006, respaldadas pela Licença de Operação Corretiva de nº 333/2006 referente ao Processo 10022/2003/001/2005, que incluía a Planta de Lixiviação de minério de ouro oxidado proveniente das minas de Sabará, Caeté e Santa Bárbara, além da cava exaurida da Mina RG2. Esta planta está sendo descomissionada, em função da alteração no processo de tratamento mineral com a exaustão das reservas de minério oxidado. O beneficiamento de minério de ouro sulfetado a ser lavrado em mina subterrânea demandará nova planta de tratamento, que constitui o objeto do licenciamento em análise. A solicitação desta Licença de Instalação foi protocolada na SUPRAM Central em 17-04-07 e em 03-07-07 foi realizada vistoria no empreendimento, tendo sido observado que a nova planta ocupará o mesmo local da anterior, não havendo necessidade de ampliação.

Os direitos minerários do empreendimento referentes ao Processo DNPM 807.959/76 são de propriedade da Cia. Vale do Rio Doce - CVRD, tendo sido firmado Contrato de Pesquisa Mineral e Opção de Compra de Direitos Minerários entre a CVRD e a MSOL em 28-11-05.

A Planta de Tratamento do Projeto de Expansão Caeté foi planejada para beneficiar os minérios auríferos sulfetados provenientes da Mina Pilar (AAF 769/2007 – Processo 132/1999/005/2007), localizada em Santa Bárbara, e da Mina Roça Grande (AAF 1105/2007 – Processo 70/1994/014/2007 e 1109/2007 – Processo 70/1994/015/2007) situada em Caeté. A produção anual prognosticada neste Projeto é da ordem de 600.000 toneladas de ROM, com teor médio de 5.45 g/t. O total de ROM será de 3.216.000 t, oriundos das minas Pilar (1.380.000 t) e Roça Grande (1.836.000 t). Deste total estão previstos 587.180 oz Au que, com recuperação metalúrgica de 91%, serão obtidos 534.000 onças de ouro. Será operada em 3 turnos de 8 horas/dia, durante 360 dias/ano. A vida útil será de 5,5 anos. O produto final será o “bullion” com teor de 80% de ouro de pureza. A meta projetada é de 102.300 onças de ouro por ano.

Autor: Isabel Cristina R.R.C. de Meneses MASP 1043798-6	Assinatura: Data: ___/___/___
De Acordo: Regina Lúcia Medeiros de Souza MASP 1043925-5	Assinatura: Data: ___/___/___
Visto: José Flávio Mayrink Pereira	Assinatura: Data: ___/___/___

O processo de beneficiamento do minério inclui as seguintes unidades:

- britagem e peneiramento;
- moagem e separação gravimétrica;
- circuito de flotação e rota hidrometalúrgica pelo processo CIP (*Carbon-in-Pulp*) e ADR (*Adsorption-Desorption-Recovery*).

O tratamento do minério irá gerar uma polpa de rejeito, que será parcialmente utilizada como *backfill* (enchimento da mina) e o restante será disposto em cavas impermeabilizadas, as quais exercerão a função de barragens de rejeito. Essas cavas – RG2 e Moita – foram anteriormente lavradas pela CVRD e encontram-se descomissionadas. A jusante destas, serão ainda implantados diques de contenção. Ressalta-se que, de acordo com orientação do órgão ambiental, será procedido o licenciamento ambiental em separado da área de disposição de rejeito, na fase de LP (FOBI 612680/2006). A inertização deste tipo de rejeito já é adotada pela MSOL em outros empreendimentos.

Em termos de infra-estrutura para a planta de tratamento, serão utilizadas aquelas já existentes no empreendimento minerário da MSOL em Caeté, estando prevista a contratação de 85 operários para a implantação do projeto.

O transporte do minério da Mina Roça Grande até a Planta será feito por acesso interno, enquanto que o da Mina de Pilar se dará por meio da seguinte rota: Mina Pilar – Trevo Brumal – MG-436 (Rodovia Barão de Cocais) – Pátio 2 Irmãos da CVRD – Anel de Contorno (a ser implantado pela Prefeitura de Barão de Cocais) – Estrada Gongo Soco – Planta Tratamento.

Os principais impactos prognosticados para a nova Planta de Tratamento foram: alteração das propriedades químicas do solo; alteração das propriedades químicas e físicas dos recursos hídricos; alteração das propriedades químicas da água; alteração da qualidade do ar; diminuição da qualidade de vida da população que utiliza os recursos hídricos a jusante. Como medidas de controle ambiental citam-se: tratamento de esgotos sanitários e de efluentes oleosos; contenção de sedimentos através de diques; implantação de sistema de drenagem pluvial; impermeabilização de áreas; controle de poeiras e ruído; controle dos efluentes industriais; controle de disposição de resíduos sólidos; controle no armazenamento, estocagem e manuseio dos insumos; programa de monitoramento da qualidade das águas.

Os programas ambientais apresentados foram considerados satisfatórios, sendo que algumas medidas inseridas no âmbito desses programas foram arroladas como condicionantes por terem sido julgadas importantes para a gestão ambiental do empreendimento, considerando a alteração no processo de tratamento do minério (de oxidado para sulfetado).

Relativamente às autorizações e anuências, têm-se:

- Portaria de Outorga 3146/2004, válida até 23-11-09, com vazão de 0,7 l/s para captação de água em afluente do Córrego Ribeirão Bonito.
- Certidões de Registro do Uso da Água 471/2005 e 472/2005, válida até 24-08-08, com vazão de 1,0 l/s para captação de água em afluente do Ribeirão Juca Vieira.
- Não será necessária emissão de APEF, uma vez que não haverá intervenção em vegetação.
- A anuência do SAAE Caeté, órgão gestor da APA Municipal Juca Vieira foi apresentada na LOC da Planta de Lixiviação (folha 67 do Processo COPAM 1022/2003/001/2005). Consta da folha 276 do processo em licenciamento solicitação do empreendedor para não consideração dessa anuência para instrução da LI.

Considerando que para a implantação do empreendimento não será necessária intervenção em novas áreas e que para as alterações do processo mineral foram apontadas medidas e programas ambientais considerados satisfatórios e já tecnicamente experimentados em empreendimentos minerários semelhantes, sugere-se o deferimento do processo de Licença de Instalação referente à Planta de Tratamento de Minério de Ouro Sulfetado, sob responsabilidade da Mineração Serras do Oeste – MSOL, observadas as condicionantes do Anexo I.

I – INTRODUÇÃO

A MSOL – Mineração Serras do Oeste Ltda. iniciou as atividades no empreendimento Mina Roça Grande, em agosto de 2006, respaldadas pela Licença de Operação Corretiva de nº 333/2006 referente ao Processo 10022/2003/001/2005, que incluía a Planta de Lixiviação de minério de ouro oxidado proveniente das minas de Sabará, Caeté e Santa Bárbara, além da cava exaurida da Mina RG02.

Essa planta de lixiviação está sendo descomissionada em função da alteração no processo de tratamento mineral com a exaustão das reservas de minério oxidado. O beneficiamento de minério de ouro sulfetado a ser lavrado em mina subterrânea demandará nova planta de tratamento pelo processo CIP-ADR, que constitui o objeto deste licenciamento. A solicitação da Licença de Instalação foi protocolada na SUPRAM Central em 17-04-07 e em 02-07-07 foi realizada vistoria no empreendimento, tendo sido observado que a nova planta ocupará o mesmo local da anterior, não havendo necessidade de ampliação e tampouco de supressão de vegetação.

Os direitos minerários do empreendimento referentes ao Processo DNPM 807.959/76 são de propriedade da Cia. Vale do Rio Doce - CVRD, tendo sido firmado Contrato de Pesquisa Mineral e Opção de Compra de Direitos Minerários entre a CVRD e a MSOL em 28-11-05.

II – DISCUSSÃO

II.1 – Caracterização do Empreendimento

A Planta de Tratamento do Projeto de Expansão Caeté foi planejada para beneficiar os minérios auríferos sulfetados provenientes da Mina Pilar (AAF 769/2007 – Processo 132/1999/005/2007), localizada em Santa Bárbara, e da Mina Roça Grande (AAF 1105/2007 – Processo 70/1994/014/2007 e 1109/2007 – Processo 70/1994/015/2007) situada em Caeté. A produção anual prognosticada neste Projeto é da ordem de 600.000 toneladas de ROM, com teor médio de 5.45 g/t. O total de ROM será de 3.216.000 t, oriundos das minas Pilar (1.380.000 t) e Roça Grande (1.836.000 t). Deste total estão previstos 587.180 oz Au que, com recuperação metalúrgica de 91%, serão obtidos 534.000 onças de ouro. Será operada em 3 turnos de 8 horas/dia, durante 360 dias/ano. A vida útil será de 5,5 anos.

O processo de tratamento do minério inclui as seguintes unidades:

- britagem e peneiramento;
- moagem e separação gravimétrica;
- circuito de flotação e rota hidrometalúrgica pelo processo CIP (Carbon-in-Pulp) e ADR (Adsorption-Desorption-Recovery).

A capacidade nominal da planta de britagem será de 138 t/h, a da planta de moagem e do circuito de separação gravimétrica será de 85 t/h, e a planta hidrometalúrgica está sendo dimensionada para a produção de 14.5 Au/hora.

O processo adotado na planta hidrometalúrgica é denominado de CIP (*carbon-in-pulp*) – ADR (*adsorption-desorption-recovery*) e compreende as seguintes etapas: lixiviação; adsorção; eluição e eletrodeposição; lavagem ácida; regeneração do carvão; tratamento de catodos e forno de fusão.

O tratamento do minério irá gerar uma polpa de rejeito, que será parcialmente utilizada como *backfill* (enchimento da mina) e o restante será disposto em cavas impermeabilizadas, as quais exercerão a função de barragens de rejeito. Essas cavas – RG2 e Moita – foram anteriormente lavradas pela CVRD e encontram-se descomissionadas. A jusante destas, serão ainda implantados diques de contenção. Ressalta-se que, de acordo com orientação

do órgão ambiental, será procedido o licenciamento ambiental em separado da área de disposição de rejeito, na fase de LP (FOBI 612680/2006).

A inertização deste tipo de rejeito já é adotada pela MSOL em outros empreendimentos, cujo processo é descrito na seqüência.

Os rejeitos sob a forma de polpa com 50% de sólidos serão aduzidos para um tanque, onde será adicionada uma solução de peróxido de hidrogênio (H_2O_2 a 1%), visando a oxidação do cianeto de sódio após aproximadamente duas horas de tempo de residência. A partir deste tanque, o rejeito será transferido por bombeamento para uma bateria de 4 tanques, submetido a agitação assistida por ar comprimido, onde será adicionada uma solução de sulfato ferroso, com tempo de residência de 5 horas, para a remoção do arsênio mediante precipitação. A polpa será destinada para a Planta de *Backfill* que terá por finalidade a preparação do material utilizado no preenchimento da mina subterrânea. O precipitado (lama arsenical) será bombeado até a unidade de filtragem para remoção da torta de lama arsenical a ser disposta em valas impermeabilizadas e o filtrado, isento de arsênio, será armazenado em tanque pulmão que será bombeado para o sistema de recirculação de água do processo. Como valas serão utilizados sete antigos tanques de lixiviação, que já estão implantados e devidamente impermeabilizados.

O local destinado a implantação da Planta de Tratamento se encontra antropizado e corresponde a antiga área da planta de lixiviação, não demandando supressão de cobertura vegetal.

Em termos de infra-estrutura para a planta de tratamento, serão utilizadas aquelas já existentes no empreendimento mineral da MSOL em Caeté, como: estruturas de apoio técnico-administrativo, sistema de abastecimento e distribuição de água, sistema elétrico, sistema viário e segurança patrimonial. Para a implantação da planta está prevista a contratação de 85 operários.

A água para os usos doméstico e industrial será captada em afluente do Córrego Ribeirão Bonito com vazão de 0,7 l/s (Portaria de Outorga 3146/2004, válida até 23-11-09) e em afluente do Ribeirão Juca Vieira com vazão de 1,0 l/s (Certidões de Registro do Uso da Água 471/2005 e 472/2005). Já a energia elétrica será fornecida pela CEMIG.

O transporte do minério da Mina Roça Grande até a Planta será feito por acesso interno, enquanto que o da Mina de Pilar se dará por meio da seguinte rota: Mina Pilar – Trevo Brumal – MG-436 (Rodovia Barão de Cocais – Pátio 2 Irmãos da CVRD) – Anel de Contorno (a ser implantado pela Prefeitura de Barão de Cocais) – Estrada Gongo Soco – Planta Tratamento.

Os insumos a serem utilizados na planta de tratamento do ouro estão discriminados na seqüência:

Reagente	Fórmula Química	Consumo Anual (t)
Cianeto de sódio	NaCN	480
Cal hidratada	Ca(OH) ₂	1200
Nitrato de chumbo	Pb (NO ₃)	24
Carvão	-	18
Hidróxido de sódio	NaOH	72
Ácido clorídrico	HCl	66
Peróxido de oxigênio	H ₂ O ₂	120
Floculante	–	18

O produto final será o “bullion” com teor de 80% de ouro de pureza. A meta projetada é de 102.300 onças de ouro por ano.

A instalação da Planta de Tratamento do minério sulfetado será executada num prazo de onze meses.

II.2 – Aspectos Ambientais

O empreendimento Mina Roça Grande está inserido no Quadrilátero Ferrífero, em unidades geológicas do Supergrupo Minas e Rio das Velhas (Grupo Nova Lima, Unidades Morro Velho e Ouro Fino) . Caracteriza-se por apresentar relevo dissecado, cristas com vertentes retilíneas e vales encaixados, além de áreas colinosas com vertentes côncavo-convexas.

Os latossolos são predominantes, seqüenciados de cambissolos e podzólicos. Registra-se a baixa fertilidade dos solos na região. Por sua vez, o regime de chuvas é típico de regiões tropicais, inverno seco e verão chuvoso.

Em termos hidrográficos, o escoamento superficial na área de abrangência da Planta de Tratamento é direcionado, pela margem esquerda, para os córregos Jacu e Roça Grande, afluentes do Ribeirão Juca Vieira, e, pela margem direita, para o Córrego Caeté afluente do Rio das Velhas. No que se refere aos usos da água, os principais são abastecimento doméstico e dessedentação de animais. O abastecimento da cidade de Caeté é feito pelo SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) e as captações são efetuadas no Córrego Ribeiro Bonito e no Ribeirão Juca Vieira (Córrego Jacu). Em relação ao empreendimento, um dos pontos de captação está a montante da planta e o outro a cerca de 8 km a jusante. Estas águas são tratadas em duas ETAs municipais. Todo o esgoto da cidade é enviado para o Ribeirão Caeté.

A área do empreendimento possui sistema de drenagem pluvial, constituído por canaletas coletoras, descidas d'água, dissipadores e diques de contenção.

Para o meio antrópico, o empreendimento tem como área de influência o município de Caeté e região de entorno, sendo Rancho Novo o núcleo urbano mais próximo. As unidades operacionais da MSOL em Caeté ocupam uma área de 54 ha, sendo 17 ha pertencentes ao Complexo Industrial. As edificações existentes (área administrativa, oficina de manutenção, laboratório, escritórios, almoxarifado, portaria, refeitório, enfermaria) são suficientes para a operação do empreendimento como um todo. Os efluentes sanitários são tratados através de fossas sépticas com filtros anaeróbios. Está previsto um total de 270 empregados.

Fitogeograficamente, a região do empreendimento está inserida no domínio da Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual). A área diretamente afetada pelo empreendimento encontra-se descaracterizada quanto a sua cobertura vegetal em função das instalações industriais existentes. Assim, considerando que não haverá expansão da área de intervenção e tampouco supressão de vegetação, não se repetirão aqui as análises ambientais feitas quando dos licenciamentos anteriores quanto as pretéritas intervenções nas tipologias vegetacionais dessa área.

II.3 – Impactos e Medidas Ambientais

Conforme já mencionado, o empreendimento será instalado em área já antropizada e por isso, os impactos foram reavaliados quanto ao seu potencial poluidor em função da alteração do processo de beneficiamento. Cabe destacar que, conforme descrito no RCA (fls 161), *o minério a ser tratado pela MSOL na nova planta não foi considerado potencialmente gerador de efluente ácido, sugerindo presença de carbonato reativo*. Esta constatação foi feita a partir de testes em amostras do minério. Foram então prognosticados os seguintes impactos e medidas mitigadoras:

- Alteração das propriedades químicas do solo em áreas da britagem, estocagem e pilhas de minério sulfetado. Prevê-se a cobertura do material com lonas ou instalações como galpões.
- Alteração das propriedades químicas e físicas dos recursos hídricos devido a exposição do minério sulfetado em áreas a céu aberto, que deverá ser mitigada com as seguintes ações: implantação de sistema de coleta, transporte e tratamento de drenagem ácida por meio de canaletas impermeabilizadas de entorno e tanques de tratamento; implantação do sistema de monitoramento da drenagem ácida; implantação do sistema de proteção ao subsolo através da impermeabilização das áreas.
- Alteração das propriedades químicas da água que será avaliada por meio do tratamento de efluentes; o monitoramento de efluentes e dos recursos hídricos; construção de muretas na área de tratamento para evitar transbordos; impermeabilização de tanques, pisos e das canaletas de coletas de efluentes; adoção de plano de emergência e treinamento de funcionários. Essas ações também evitarão perda de espécies da ictiofauna integrante da drenagem de jusante do empreendimento e de outras espécies de fauna que porventura ingerir água contaminada.
- Alteração da qualidade do ar devido ao aumento de pressão sonora e da emissão de particulados na etapa de britagem e peneiramento, minimizada com aspersão de água; uso de EPIs e implantação de cortina arbórea na área de entorno.
- Alteração da qualidade do ar devido a geração de gases na etapa de fundição que será controlada através da implantação de sistemas de exaustão para remoção dos gases; da caracterização desses gases e adoção de medidas de controle; do uso de EPIs.
- Diminuição da qualidade de vida da população que utiliza os recursos hídricos a jusante do empreendimento que será evitada por meio das medidas de tratamento dos efluentes e da distribuição de água potável para a população diretamente afetada em caso de algum incidente.

As medidas de controle ambiental propostas foram:

- Tratamento de esgotos sanitários e de efluentes oleosos por meio de fossas sépticas e caixa SAO, respectivamente.
- Contenção de sedimentos através de diques já construídos a jusante das áreas de disposição e pátios operacionais, além do sistema de drenagem pluvial.
- Impermeabilização de pilhas, canaletas e reservatórios.
- Reabilitação de áreas degradadas na medida em que forem finalizadas as atividades.
- Controle de drenagem pluvial e do carreamento de sedimentos, utilizando-se de canaletas coletoras e canaletas de cristas, descidas de água e dissipadores, caixas de sedimentação e sumps, além de revegetação das áreas terraplenadas.
- Controle de poeiras e ruído.
- Controle dos efluentes industriais através da ETE – Estação de Tratamento de Efluentes.
- Controle de disposição de resíduos sólidos.
- Impermeabilização de pisos.
- Controle no armazenamento, estocagem e manuseio dos insumos.
- Programa de monitoramento ambiental incluindo: inspeção dos sistemas de tratamento de efluentes líquidos (fossas, caixas SAO, etc.); inspeção no sistema de drenagem pluvial; inspeção das mantas de impermeabilização; qualidade das águas.

III – CONCLUSÃO

Considerando que para a implantação do empreendimento não será necessária intervenção em novas áreas e que para as alterações do processo mineral foram apontadas medidas e programas ambientais considerados satisfatórios e já tecnicamente experimentados em empreendimentos minerários semelhantes, sugere-se o deferimento do processo de Licença de Instalação referente à Planta de Tratamento de Minério de Ouro Sulfetado, sob responsabilidade da Mineração Serras do Oeste – MSOL, observadas as condicionantes do Anexo I.

ANEXO I

Empreendedor: Mineração Serras do Oeste – MSOL								
Empreendimento: Mina Roça Grande								
Atividade: Planta de Tratamento de Minério de Ouro		<table border="1"> <tr> <td>DN</td> <td>Código</td> <td>Classe</td> </tr> <tr> <td>74/04</td> <td>A-05-01-0</td> <td>5</td> </tr> </table>	DN	Código	Classe	74/04	A-05-01-0	5
DN	Código	Classe						
74/04	A-05-01-0	5						
CNPJ: 28.917.748/0001-72								
Endereço correspondência: Rua Fernandes Tourinho, 487, 4º andar, Funcionários – BH								
Localização empreendimento: Fazenda Serra Luiz Soares								
Município: Caeté								
Consultoria: Virtual Engenharia Ambiental								
Referência: Licença de Instalação – LI		Validade: 2 anos						

ITENS	CONDICIONANTES	PRAZO
1	Solicitar outorga para uso da água, se for necessária a complementação das vazões já concedidas.	Formalização da LO
2	Estabelecer procedimentos para que sejam cobertas as cargas dos caminhões de transporte do minério, no percurso compreendido entre a Mina do Pilar (Santa Bárbara) e a Planta de Tratamento (Caeté).	Durante as atividades de transporte do minério
3	Inspeccionar periodicamente o sistema de drenagem das águas pluviais do entorno das áreas de britagem e peneiramento, estocagem temporária do minério e pilhas pulmões, de modo a direcionar estas águas para tanques de tratamento, antes de seu descarte no ambiente.	Durante a vida útil do empreendimento
4	Avaliar a impermeabilização da área destinada a implantação da planta, procedendo as reparações necessárias. As áreas de estocagem temporária do minério e de pilhas pulmões deverão ser impermeabilizadas com mantas de PEAD (Polietileno de Alta Densidade). Para a estocagem mais prolongada do minério deverão ser construídos galpões.	Antes e durante a implantação do empreendimento
5	Apresentar a SUPRAM Central os seguintes documentos: <ul style="list-style-type: none"> Plano de Atendimento a Emergências, contendo rotina de ações de contingência de acidentes com produtos e soluções decorrentes do uso dos insumos que serão utilizados na planta. Plano de Emergência específico para contingência de acidentes com os produtos e soluções de Cianeto de Sódio. 	Formalização da LO
6	Instituir plano de emergência para distribuição de água potável à população da área de influência direta, no caso de possível contaminação da água.	Durante a vida útil do empreendimento
7	Dar continuidade ao monitoramento da qualidade das águas superficiais, subterrâneas e de efluentes industriais nos pontos de amostragem discriminados no PCA. A frequência e os parâmetros deverão ser os mesmos já avaliados. Os resultados deste monitoramento devem estar disponíveis no empreendimento, visando consultas pela SUPRAM Central. O empreendedor deverá informar à esta Superintendência quando qualquer parâmetro extrapolar os limites normativos permitidos.	A partir da notificação do recebimento da concessão desta licença

ANEXO I

Empreendedor: Mineração Serras do Oeste – MSOL			
Empreendimento: Mina Roça Grande	DN	Código	Classe
Atividade: Planta de Tratamento de Minério de Ouro	74/04	A-05-01-0	5
CNPJ: 28.917.748/0001-72			
Endereço correspondência: Rua Fernandes Tourinho, 487, 4º andar, Funcionários – BH			
Localização empreendimento: Fazenda Serra Luiz Soares			
Município: Caeté			
Consultoria: Virtual Engenharia Ambiental			
Referência: Licença de Instalação – LI			Validade: 2 anos

ITENS	CONDICIONANTES	PRAZO
8	Realizar testes para determinação do potencial de geração de drenagem ácida nas amostras de rejeito.	Semestralmente
9	Seguir as instruções expressas no Código Internacional de Cianeto (<i>International Cyanide Management Code for the Manufacture, Transport, and Use of Cyanide in the Production of Gold – United Nations Environmental Program - UNEP and the International Council on Metals and the Environment - ICME</i>).	Durante a vida útil do empreendimento