



Departamento Nacional de Produção Mineral

Ministério de Minas e Energia

DNPM/AL
Fls. 1565
A

DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO MINERAL
FORMULÁRIO DE FISCALIZAÇÃO DE LAVRA AUTORIZADA
- MINA SUBTERRÂNEA-

1. PREPARAÇÃO DA VISTORIA

Objetivo

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Acompanhamento de rotina | <input type="checkbox"/> Modificação do Plano de Aproveitamento Econômico |
| <input type="checkbox"/> Acidente () ambiental () do trabalho | <input type="checkbox"/> Suspensão de lavra |
| <input type="checkbox"/> Denúncia | <input type="checkbox"/> Renúncia |
| <input type="checkbox"/> Determinação judicial | <input type="checkbox"/> Outros Especificar: |

Identificação da Unidade Produtiva

Titular: Braskem S.A.

Mina:

Substância (s): Salgema

Reservas da mina:

Processo(s) DNPM nº: 006.648/65

Título Minerário: Decreto

nº: 69.037

de: 09/06/71

Município (s): Maceió

Responsável Técnico da mina:

Adolfo Pereira Sponquiado

CREA nº: 75.409/D-MG

Levantamento de Dados Essenciais

Data da apresentação do PAE:	14/08/69
Existem modificações do PAE	Sim(X) Não () Obs.: Apresentada em 27/11/2003.
Existe Plano de Fechamento da Mina	Sim() Não (X)
Existe Planejamento Anual de Lavra	Sim(X) Não ()
Existe Projeto Especial	Sim() Não (X)
RAL entregue (ano base)	Sim(X) Não ()
RAL analisado	Sim(X) Não ()
A CFEM está atualizada	Sim(X) Não () Obs.: Cobrança em curso.
A Área já foi vistoriada	Sim(X) Não () Data da última vistoria: 04/04/88
Há pendências.	Sim(X) Não () Especificar: Exigências.

Método (s) de lavra: É adotado o método de mineração por dissolução subterrânea (lavra ascendente). O sal é produzido em forma de solução aquosa (salmoura) com elevada concentração de NaCl (cloreto de sódio). A salmoura é obtida por meio de poços tubulares profundos, onde são instalados tubos concêntricos situados em profundidades distintas. A água captada de poços artesianos é injetada a alta pressão e temperatura pelo tubo central e, pelo tubo intermediário, a salmoura gerada é levada para a superfície, de onde é bombeada para uma planta química de cloro / soda, situada a 7,8 Km de distância, por meio de salmoura roduto.

Os poços operados isoladamente, no final, terão suas cavidades separadas por um pilar de sal. Também é mantida uma laje de sal, na parte superior, conferindo estabilidade ao volume espacial gerado pela extração do sal. Depois de desativada, a cavidade ficará sempre

preenchida com salmoura, tal como na sua fase operacional. No caso de poços conjugados, em geral são dispostos em linhas e entre as mesmas se deixa um maciço de sal as separando.

Grau de mecanização: Manual () Semi-Mecanizada () Mecanizada (X)

Produção de ROM/dia: 2.000 t Teor Médio: 99,99% Teor de Corte: _____

Recuperação: 40 % Relação Estéril/Minério: 0/0

Frentes de lavra em operação: 09 Turnos de Trabalho: 3

Nº de operários na mina: 7 (Nível Técnico) Nº de Técnicos na Mina: 08 (01 de Engº de Minas)

Profundidade = 1200m

Equipamentos:

Quant.	Discriminação	Quant.	Discriminação
10	Bombas rotativas centrífugas	01	Salmouroduto
03	Tanques de armazenamento		
09	Conjuntos de adaptadores que compõem a cabeça do poço (árvore de natal)		
01	Subestação elétrica – Recebe 69 KVA e passa para 440 KVA.		

2. LEVANTAMENTO NO ESCRITÓRIO DA MINA

Existe Planejamento de Lavra atualizada Sim (X) Não()
Existem Mapas e/ou Plantas Satisfatórias Sim (X) Não()
Existe Controle de Teores na Produção Sim (X) Não()
Dados coletados conferem com os do RAL e do Processo Sim (X) Não()

3. VERIFICAÇÃO EM CAMPO

Os trabalhos de verificação da localização dos poços minas foram realizados com o auxílio de equipamento receptor GPS (*Global Positioning System*) da marca GARMIN, modelo map 76, cujas leituras foram efetuadas adotando sistema geodésico SAD-69 (*South America Datum de 1969*) que é o **Datum** padrão utilizado pelo DNPM.

Nº da frente	Latitude:	Longitude:	Datum (SAD 69, etc)
Poço 1 (desativado- vert)	09° 38' 09,4" S	35° 44' 52,9" W	
Poço 2	09° 37' 48,6" S	35° 44' 46,8" W	
Poço 3 (desativado)	09° 37' 50,0" S	35° 45' 00,6" W	
Poço 4	09° 37' 48,6" S	35° 44' 52,9" W	
Poço 5 (desativado- ver)	09° 38' 08,8" S	35° 44' 57,7" W	
Poço 6 (desativado)	09° 37' 50,9" S	35° 44' 43,2" W	
Poço 7 (desativado)	09° 38' 01,8" S	35° 44' 59,7" W	
Poço 8 (desativado)	09° 38' 11,9" S	35° 44' 55,6" W	
Poço 9 (ativo)	09° 37' 51,9" S	35° 45' 03,1" W	
Poço 10 (desativado)	09° 38' 05,4" S	35° 44' 54,9" W	
Poço 11 (desativado)	09° 38' 23,6" S	35° 44' 44,0" W	
Poço 12 (desativado)	09° 37' 55,1" S	35° 45' 02,3" W	
Poço 13 (desativado)	09° 37' 51,5" S	35° 44' 59,0" W	
Poço 14 (desativado)	09° 38' 17,7" S	35° 44' 47,4" W	
Poço 15 (desativado)	09° 38' 19,7" S	35° 44' 49,5" W	
Poço 16 (desativado)	09° 37' 52,3" S	35° 44' 54,4" W	
Poço 17 (desativado)	09° 37' 54,7" S	35° 44' 53,5" W	
Poço 18 (desativado)	09° 38' 06,3" S	35° 44' 58,0" W	
Poço 19 (descarte)	09° 38' 01,0" S	35° 44' 58,8" W	
Poço 20 (desativado)	09° 38' 07,7" S	35° 44' 57,4" W	
Poço 21 (desativado)	09° 38' 11,6" S	35° 44' 56,2" W	

Poço 22 (desativado)	09° 38' 14,2" S	35° 44' 53,4" W
Poço 23 (desativado)	09° 38' 17,0" S	35° 44' 52,0" W
Poço 24 (desativado-dire)	09° 38' 27,4" S	35° 44' 47,6" W
Poço 25 (desativado-dire)	09° 38' 27,2" S	35° 44' 47,9" W
Poço 26 (direcional)	09° 38' 12,3" S	35° 44' 56,1" W
Poço 27 (ativo-direcional)	09° 38' 01,6" S	35° 44' 59,2" W
Poço 28 (desativado)	09° 37' 53,7" S	35° 44' 53,4" W
Poço 29 (desativado)	09° 38' 07,7" S	35° 44' 57,4" W
Poço 30	09° 38' 07,6" S	35° 44' 52,9" W
Poço 31 (ativo-direcional)	09° 38' 07,6" S	35° 44' 52,4" W
Poço 32 (vertical)	09° 37' 47,3" S	35° 45' 02,7" W
Poço 33 (direcional)	09° 37' 47,3" S	35° 45' 02,7" W
Poço 34 (ativo-direcional)	09° 38' 26,3" S	35° 44' 46,8" W
Poço 35 (ativo-direcional)	09° 38' 11,9" S	35° 44' 56,1" W

OBS.: OS POÇOS DE ÁGUA são um total de 9 poços, profundidade média variando de 70 a 280 metros, com uma capacidade total de captação de 550 m³/hora. Do volume de água captada 75% é utilizada no processo de dissolução na mina e 25% é bombeada por meio de adutora para a indústria.

Tipo de encaixantes:

Capa: Camada de conglomerados que começa com 300 metros de espessura e termina com 900 metros.

Existe Controle geomecânico Sim (X) Não ()

OBS.: Realizado com o monitoramento por meio de SONAR.

3.5. Segurança na Mina

Existe CIPAMIN

Sim (X) Não ()

Existe SESMT

Sim (X) Não ()

3.6 Disposição de Estéril

OBS.: Não existe geração de estéril. As intercalações de material insolúvel ficam depositadas na própria caverna.

3.7. Beneficiamento

OBS.: Não tem usina de beneficiamento na mina. A salmoura captada dos poços- mina é bombeada diretamente para indústria, onde após o processo de eletrólise e evaporação, é gerado uma polpa de cálcio e magnésio. Essa polpa é reinjetada nos poços desativados.

3.8. Instalações e Serviços

Existe Posto médico no local Sim (X) Não (X) Satisfatório: Sim(X) Não()

OBS.: Existe posto médico na indústria que opera de forma integrada com a mina.

Existe Refeitório	Sim (X)	Não ()	Satisfatório: Sim(X)	Não()
Existem Instalações Sanitárias	Sim (X)	Não ()	Satisfatório: Sim(X)	Não()
Existem Vestiários	Sim (X)	Não ()	Satisfatório: Sim(X)	Não()
Existem Oficinas	Sim (X)	Não ()	Satisfatório: Sim(X)	Não()
Existem Escritórios	Sim (X)	Não ()	Satisfatório: Sim(X)	Não()
Existem Abrigos	Sim ()	Não (X)	Satisfatório: Sim()	Não()
Existe Posto de Abastecimento	Sim ()	Não (X)	Satisfatório: Sim()	Não()
Existe Almojarifado	Sim (X)	Não ()	Satisfatório: Sim(X)	Não ()

3.9 CONTROLE AMBIENTAL

3.9.1 DADOS GERAIS (DNPM)

Projetos de Controle Ambiental

☐ PCIAM
☐ OUTROS☐ RCA☒ PCA☐ PRAD☒ EIA-RIMA

Certificações:

☒ Sim
☐ Não

Especificar: ISO 9000 da qualidade, 14001 da gestão ambiental e OHSHA 1801 (segurança do trabalho)

Licença ambiental válida

(X) Sim

Validade:

() Não

Órgão Licenciador:

IMA

Outras Licenças:

3.9.2 Caracterização da Área da Mina

☒ Urbana☐ Rural

Plano Diretor

☒ Sim☐ Não☐ Intermunicipal☐ Interestadual

Zoneamento

☐ Sim☐ NãoDistância da residência mais próxima: 10 metros
(como indicador de verificação do crescimento da malha urbana)

3.9.3. Programas de Monitoramento

Meio	Metodologia/Equipamentos	Periodicidade
Poeira		
Gases		
Água	SIM	MENSAL
Solo		
Ruído	SIM	PERMANENTE
Vibração	SIM	PERMANENTE

Existem registros das variáveis monitoradas: Sim (X) Não ()

3.9.4 Reabilitação de Áreas Degradadas

Plano de Reabilitação de Áreas Superficiais Degradadas

☒ Executado☐ Em execução☐ Não executado

OBS.: A recuperação se dá quando arrasa o poço-mina, tendo como fundamento a portaria específica da ANP para arrasamento de poços desativados de petróleo. A primeira etapa é a retirada da tubulação de produção, na sequência é realizada a injeção de 3 tampões de cimento especial, após o que são realizados os testes de estanqueidade, e depois é efetuado o corte do revestimento do poço a uma profundidade mínima de 2 metros da superfície, quando finalmente é soldada a boca do poço e realizada a recomposição da área.

Tipo de Recuperação:

☒ Recobrimento com solo e argila☐ Reflorestamento☒ Reconformação topográfica da área☐ Hidrossemeadura☐ Revegetação com espécies nativas☐ Terraplanagem☐ Outros. Especificar: _____

3.9.5 Disposição de Rejeitos

☐ Com Barragens☒ Sem Barragens

OBS: No caso de haver barragens deve ser preenchido o Formulário de Fiscalização de Barragem.

3.9.7 Técnico responsável pelo controle ambiental da mina:

Nome: ADEVAN DORTA DE MENDONÇA Qualificação: Técnico de Manutenção e ocupa a função de técnico operacional
CREA: _____

4. DOCUMENTOS GERADOS

- ☐ Notificação Quantidade: _____
- ☒ Exigências Quantidade: 2
- ☐ Auto de Infração Quantidade: _____
- ☐ Auto de Interdição () Total () Parcial
- ☐ Desinterdição () Total () Parcial
- ☐ Auto de Paralisação

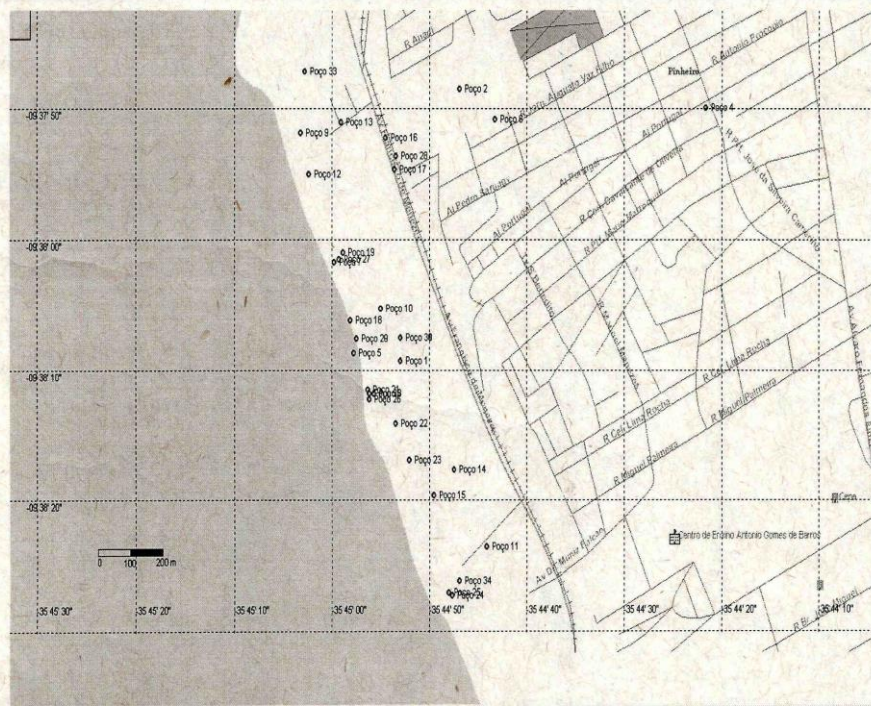
5. OBSERVAÇÕES, CONCLUSÕES E DESCRIÇÃO DAS EXIGÊNCIAS

Do total de 35 poços, 09 estão operando, 23 estão desativados e 03 estão para entrar em operação. A vida útil da mina é de 50 anos. A lavra é ascendente. A distância entre as cavernas é de 150m. Existe monitoramento de aquífero.

Tendo em vista que os trabalhos de lavra são desenvolvidos na área urbana de Maceió/AL, sugerimos a formalização de exigência para apresentação de laudo técnico de mecânica de rocha, acompanhado de ART, onde fique evidenciada que esses trabalhos de lavra são conduzidos de forma segura e não representam risco para os moradores das áreas em lavra.

No decorrer da fiscalização foi constatado vazamento de salmoura ao longo da tubulação da mina 9, a qual segundo o Engº de Minas responsável foi sanada dentro da brevidade possível.

Mapa de Situação



[Handwritten signature]

Responsáveis da Empresa que acompanhou a vistoria/forneceu Informações:

Nome(s): Paulo Roberto Cabral de Melo

Profissão(s): Engº de Minas

CREA/CPF nº: 1804143987 CREA/AL

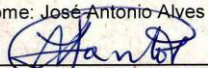
Nome(s): Adolfo Pereira Sponquiado

Profissão(s): Engº de Minas

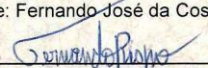
CREA/CPF nº: 75.409/D-MG

Técnico(s) Responsável (eis) pela Fiscalização:

Nome: José Antonio Alves dos Santos


Assinatura do técnico

Nome: Fernando José da Costa Bispo


Assinatura do Técnico

Maceió, 20 de dezembro de 2011

Registro Fotográfico

