



Ministério de Minas e Energia

PARECER TÉCNICO Nº 1/2020/SPM

Referência: Processo nº. 006.648/1965 (SEI 27225.006.648/1965-86)

Interessado: BRASKEM S/A

Assunto: 8ª Reunião do GT para acompanhamento dos trabalhos da BRASKEM S. A., em cumprimento às determinações da ANM, encaminhadas, a partir da 1ª Reunião do GT, por meio do Ofício nº. 139/2019-GER/ANM/AL - **Decisão ACP Nº 0803662-52.2019.4.05.8000**

Sr. Fernando José da Costa Bispo

Gerente Regional da ANM/AL

Introdução

O presente parecer é resultado das atividades, no período de 09/03 a 13/03/2020, do Grupo de Trabalho instituído pela Portaria ANM/SEI nº. 532/2019, de 05 de julho de 2019, composto pelos engenheiros de minas Roger Romão Cabral (Coordenador do GT), David de Barros Galo, Sergio Luiz Klein e Selmar Almeida de Oliveira (Membros do GT), para atendimento à decisão judicial contida na ACP Nº 0803662-52.2019.4.05.8000. Nestas atividades do GT participaram os engenheiros de minas Roger Romão Cabral, David de Barros Galo e Sergio Luiz Klein.

As atividades do GT neste período contemplaram o levantamento da situação de todas as exigências feitas acerca do Plano de Fechamento da Mina e as ações da empresa para seu pleno atendimento, bem como a análise dos últimos documentos juntados pela Braskem S.A. em seu Processo eletrônico (SEI No 27225.006648/1965-86).

Atividades Desenvolvidas

Dia 09/03/2020, chegada dos membros do GT em Maceió/AL.

Dia 10/03/2020, levantamento de todos os documentos apresentados até esta data, bem como atendimento à solicitação do Procurador-Chefe da Procuradoria Federal em Alagoas – PF/AL, Srº Danilo Moura Lacerda, acerca de documentos necessários para melhor instruir a defesa em várias ações individuais de indenização contra a ANM, documentos estes relevantes para confirmar a veracidade do está sendo afirmado na referida defesa e para comprovar que a ANM não foi omissa em suas ações de fiscalização.

Dia 11/03/2020, pela manhã, reunião com a equipe técnica da BRASKEM para esclarecimentos sobre o extravasamento da salmoura decorrente das ações para a desativação dos poços e estudos de sonares, visando subsidiar a análise por parte da ANM, da solicitação da Empresa de utilizar esse produto resultante do extravasamento durante o processo operacional para o fechamento da mina.

Dia 11/03/2020, à tarde, análise do ofício de 28 de fevereiro de 2020 (processo SEI No 27225.006648/1965-86) referente solicitação da Empresa de utilizar esse produto resultante do extravasamento durante o processo operacional para o fechamento da mina.

Dia 12/03/2020, pela manhã, avaliação e análise de toda documentação apresentada pela Empresa até o momento,

Dia 12/03/2020, à tarde, reunião na Procuradoria Federal em Alagoas – PF/AL sobre questões envolvendo as demandas judiciais em curso e o suporte necessário para a defesa da ANM.

Elaboração do presente parecer resultante das atividades do GT neste período.

Análises

Com relação a documentação apresentada pela BRASKEM até a presente data, segue abaixo as considerações do GT:

Resumo da documentação apresentada desde a última reunião do GT		
Doc. SEI	Conteúdo	Considerações do GT
0999938 0999939 0999940 0999941 0999942 0999943 0999944 0999945 0999946	<p>Apresentações ocorridas no Complexo Industrial:</p> <ul style="list-style-type: none">-Atualização da realização de sonares.-Sistema de monitoramento atual e resultados.-Proposta de perfis geológicos.-Programa de remoção dos moradores das áreas de risco.-Fechamento das frentes de lavra autorizadas: #01, #02, #10, #13, #27, #30, #31, #32, #35.-Projeto executivo do enchimento das frentes #04, #07, #17 e #19.-Rede de monitoramento.	<ul style="list-style-type: none">-Problemas na realização dos sonares de #5, #6, #8, #14, #24. Trinta furos auxiliares perfurados. Tentativas de identificação das cavidades por perfilagem geofísica.-Monitoramento: Interferometria (mensal); Topografia (mensal); DGPS (8 instalados nos bairros, 11 instalados na área dos poços e 2 bases de referência).-Novos perfis geológicos a serem realizados.-Início dos trabalhos de remoção e indenização de moradores.- Situação e cronograma do fechamento das frentes autorizadas, com a realização de sonar adicional e instalação de piezômetros.-Enchimento com areia fluidizada, incluindo dimensionamentos dos volumes necessários.-Projeto da rede de monitoramento, com tiltímetros, inclinômetros e malha de geofones (microsísmica).
1007502		

1007503	Solicitação de agendamento de reunião na ANM/SEDE	Discussão das características da execução de furo de sonda estratigráfico.
1012327 (07/02/2020) 1012328 (07/02/2020) 1012329	Cumprimento de exigências - itens 3 e 4 do Ofício 25/2019/GER-AL (DOU 09/12/2019)	Declara o cenário complexo e inédito da realização do modelamento, explicando a possibilidade de realização para as frentes #04, #07, #17 e #19, com previsão de conclusão do modelo em outubro de 2020, conforme estudo do Institut für Gebrgsmechanik (GmbH – Leipzig – Germany), solicitando revisão do prazo (prorrogação). Apresentou valores envolvidos nos custos de relocação de moradores nas áreas de risco e os envolvidos no enchimento das cavidades, justificando a dificuldade do dimensionamento dos problemas e custos, solicitando revisão do prazo para o cumprimento pleno da exigência 4 do Ofício 25/2019/GER-AL.
1016501	Documento equivocado inserido pela GER-AL	Documento inserido e assinado acidentalmente (em bloco de assinatura)
1016589	Ofício nº 15/2020/GER - AL	Anuência para a continuidade do projeto de enchimento das cavidades das frentes #04, #07, #17 e #19
1016638	Ofício nº 16/2020/GER - AL	Exigências de complementação de informações técnicas referentes ao projeto de enchimento.
1026726	Parecer Técnico nº 2/2020/GER - AL	Parecer gerado na sexta reunião do GT-SALGEMA
1049837 1049839 1049840	Anotação de Responsabilidade Técnica do Projeto executivo de enchimento das cavidades das frentes #04, #07, #17 e #19	Formalidade legal.
1059850 1059851 1059852	Relatório das atividades relativas ao mês de janeiro de 2020 (atendimento aos Ofícios 140/2018 e 05/2019).	Atendimento aos Ofícios 140/2018 e 05/2019 da ANM. Situação da execução dos modelos 3d das cavidades e monitoramentos do terreno (subsistência de até 3,5 cm no mês).
1064726 1064727	Complemento de informações associadas à prorrogação de	M#5, Diante da impossibilidade da realização de sonares das frentes M#6, M#8, M#14, e M#24, foram demonstrados

	prazo para realização de medições de cavidades.	métodos alternativos propostos por consultorias especializadas para a medição de cavidades: microgravimetria, VSP (vertical seismic profile) e tomografia sísmica.
1070418	Relatório de sonar da frente #31	Relatório final do último sonar realizado na cavidade da frente #31, revelando manter-se na camada de sal, com volume de 523.612,41 m ³
1070419 1070420 1070421	Arquivo tipo DXF do modelo 3D da cavidade da frente #31	
1070422	Relatório de sonar da frente #31	Repetição do relatório apresentado para a frente #31
1070423 1070424 1070425	Arquivo tipo DXF do modelo 3D da cavidade da frente #31	Repetição da apresentação do arquivo dxf para a frente #31
1081800 1081801	Solicitação de manifestação quanto à destinação da salmoura.	Solicitação de manifestação favorável à destinação da salmoura originada por extravasamento durante as intervenções para realização de sonar, instalação de piezômetro e fechamento definitivo (já aprovado pela ANM) nas frentes de lavra (pressurizadas pelo tamponamento provisório).
1087066	Despacho com Solicitação do Gerente ANM/AL	Solicitação ao GT para análise do documento 1081800
1091731 1091732 1091733 1091734 1091736	Relatório de topografia da Empresa Biomap Engenharia Topografia e Meio Ambiente Ltda - EPP.	Relatório da implantação dos marcos topográficos para monitoramento dimensional de pontos de controle associados às frentes de lavra e pinos da CPRM referentes aos meses de novembro/2019, dezembro/2019 e janeiro/2020
1110967 1110968 1110969 (06/03/2020)	Atualização dos estudos das cavidades das frentes de lavra M#6, M#8, M#14, e M#24. Relatórios das tentativas de levantamento com sonar (sem sucesso).	Identificação das cavidades através das informações dos furos auxiliares, levantamento gravimétrico (junto à sísmica de reflexão 2D) e estabelecimento das profundidades das cavidades por meio de

		análise da variação de temperatura e perfilagem gama.
1111145 1111146 1111147 1111148 1111149 (06/03/2020)	Relatório de sonar da cavidade frente de lavra #7 (e arquivo DXF), realizado em 05/02/2020; Relatório de sonar da cavidade frente de lavra #30 (e arquivo DXF), realizado em 20/01/2020.	Foi relatado um volume atualizado de 322.041,19 m ³ 3 para #07 e 460.693,5 m ³ para a #30.

No que se refere ao modelamento do cenário de colapso generalizado, a empresa apresentou informação da consultoria especializada em lavra por dissolução, informando que só será possível entregar o modelamento em outubro de 2020 e para a parte central do conjunto de cavidades.

A empresa solicitou prorrogação de prazo para cumprimento das exigências formuladas por meio do Ofício nº25/2019/GER-AL, DOU 09/12/2019, apresentando como justificativa a necessidade de definir melhor o método de investigação para monitoramento das cavidades, haja vista que os métodos até então utilizados, não tiveram sucesso em algumas cavidades.

Após análise do Ofício de 28 de fevereiro de 2020 (processo SEI No 27225.006648/1965-86 - requerimento 1081800) referente a solicitação da Empresa de utilizar a salmoura resultante do extravasamento durante o processo operacional para o fechamento da mina, tem –se o seguinte a considerar:

Tendo em vista as características peculiares da mina com lavra por dissolução, a existência de salmoura pressurizada nas cavidades, a necessidade de intervenção em alguns poços para realização de monitoramento por sonar, instalação de piezômetros e enchimento de cavidades (4, 7, 17 e 19), e ainda, ações operacionais necessárias para o adequado fechamento da mina, é natural a ocorrência de alívio de pressão com o extravasamento da salmoura residual resultante da atividade de lavra.

Apesar da empresa informar que utiliza parte dessa salmoura extravasada para incorporação no fluido de perfuração dos poços auxiliares utilizados para monitoramento por sonar e para fluidização da areia para enchimento, o volume que extravasa é bem superior, sendo necessária uma destinação adequada ao mesmo.

Dessa forma, a empresa solicitou um posicionamento da ANM em relação ao aproveitamento dessa salmoura extravasada e não utilizada como fluido de perfuração.

O GT considera que o aproveitamento da salmoura residual extravasada como insumo a ser utilizado na Unidade de Cloro Soda da empresa, conforme solicitação da BRASKEM, sob o ponto de vista técnico e econômico, é a melhor destinação possível. Vale salientar ainda que o aproveitamento dessa salmoura residual e estocada nas cavidades não caracteriza atividade de lavra, e não configura descumprimento do Auto de Interdição 01/2019 - Gerência ANM Alagoas, lavrado em 09 de maio de 2019, que determinou a interdição e suspensão das atividades operacionais de lavra, sendo discricionário a ANM autorizar ou não nestes casos, o beneficiamento, utilização e comercialização dos produtos já extraídos, residuais e/ou estocados resultante da lavra, antes da Interdição.

Conclusões

Após levantamento e avaliação da documentação apresentada pela Empresa, acerca das ações para o Plano de Fechamento da Mina, foi observado que as mesmas foram ou estão sendo cumpridas dentro dos prazos previstos.

No que se refere ao pedido de prorrogação de prazo para cumprimento das exigências formuladas por meio do Ofício nº25/2019/GER-AL, DOU 09/12/2019, o GT é favorável a revisão dos prazos propostos, portanto ao deferimento do pedido solicitado.

Com relação a solicitação da Empresa no Ofício de 28 de fevereiro de 2020 (processo SEI No 27225.006648/1965-86 - requerimento 1081800) referente a utilização da salmoura residual, o GT considera que a ANM deve autorizar a referida solicitação.

Recomendações

Com base nas análises e avaliações acima, recomendamos a Gerência Regional da ANM/AL o envio a Empresa de ofício conforme as conclusões supracitadas e apensar o presente parecer e seus anexos aos autos do processo minerário (SEI No 27225.006648/1965-86).

Maceió/AL, 12/03/2020

Roger Romão Cabral

SIAPE nº. 453040

Engenheiro de Minas/SPM

Coordenador

Sérgio Luiz Klein

SIAPE nº. 1246478

Engenheiro de Minas

Membro

David de Barros Galo

SIAPE nº. 1815130

Engenheiro de Minas

Membro



Documento assinado eletronicamente por **David de Barros Galo, Especialista em Recursos Minerais (art. 1º da Lei 11.046/2004)**, em 12/03/2020, às 16:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, do art. 6º, do Decreto nº8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **Sérgio Luiz Klein, Especialista em Recursos Minerais (art. 1º da Lei 11.046/2004)**, em 12/03/2020, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, do art. 6º, do Decreto nº8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **Roger Romão Cabral, Plano Especial de Cargos (art. 3º da Lei 11.046/2004)**, em 12/03/2020, às 17:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, do art. 6º, do Decreto nº8.539/2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site www.anm.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **1130558** e o código CRC **FB8D4CF5**.