



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

**DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL**

Identificação			
<b>Designação do Projecto:</b>	Projecto de Exploração na Concessão de Caulino "Serra Norte n.º 2"		
<b>Tipologia de Projecto:</b>	Anexo II - ponto 2, a)	<b>Fase em que se encontra o Projecto:</b>	Projecto de Execução
<b>Localização:</b>	Freguesia de Ameal, concelho de Coimbra		
<b>Proponente:</b>	Lagoasol – Extracção e Comercialização de Produtos Cerâmicos, S.A.		
<b>Entidade licenciadora:</b>	Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG)		
<b>Autoridade de AIA:</b>	Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	<b>Data:</b>	22 de Dezembro de 2010

<b>Decisão:</b>	<b>Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada</b>
-----------------	---

<b>Condicionantes:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compatibilização do projecto com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), designadamente com o disposto nos itens i), ii), iv) e vi) da alínea d) do ponto V da Portaria n.º 1356/2008, de 28 de Novembro.</li><li>2. Reformulação do Plano de Recuperação Paisagística (PRP), tomando em consideração o disposto na presente DIA.</li><li>3. Qualquer intervenção nos caminhos afectos ao projecto (nomeadamente, manutenção, alargamento, pavimentação, drenagem) deve ser previamente validada e acompanhada pela REN-Gasodutos, de modo a manterem-se as necessárias condições de segurança e operacionalidade da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN).</li><li>4. Respeitar a distância a que se refere a alínea j) do n.º 1, do art.º 8.º, do Decreto-Lei n.º 13/71, de 23 de Janeiro, que no caso é definida pela crista do talude de escavação, igual ou superior em uma vez e meia a profundidade das escavações.</li><li>5. Vedação do acesso em terra batida, existente aproximadamente ao km 6+600 (da EN1-7) e de toda a extensão da frente de exploração confinante com a estrada (até cerca do km 6+940), com vedação idêntica à existente (prumos com rede de arame liso), dando cumprimento ao definido no art.º 7.º do Decreto-Lei n.º 13/94, de 15 de Janeiro. A colocação da vedação carece de autorização prévia da Estradas de Portugal (EP).</li><li>6. Remoção das manilhas de betão do acesso referido no ponto anterior e do acesso desactivado e existente ao km 6+350, bem como a reposição das respectivas valetas. Esta acção deverá ser acompanhada pela EP.</li><li>7. Elaboração de um plano de segurança que contemple e acautele os riscos de poluição provocados por mau funcionamento/deficiente manutenção do estabelecimento industrial (que inclui a unidade de lavagem, as instalações sanitárias e oficina de manutenção de equipamentos), devendo para estas situações, estarem planeados e prontos a activar, procedimentos de segurança (nomeadamente, meios de contenção de descargas/derrames).</li><li>8. Concretização das medidas de minimização, bem como dos programas de monitorização a desenvolver de acordo com as directrizes constantes na presente DIA.</li><li>9. A presente DIA não prejudica a necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões.</li></ol>
------------------------	---

<b>Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto:</b>
<b>Medidas de minimização:</b>
1. Inclusão no Caderno de Encargos das medidas de minimização específicas para a fase de exploração.
<b>Fase prévia à exploração</b>



## MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### **Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

2. Executar as seguintes medidas constantes na Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, disponível no sítio de Internet da Agência Portuguesa do Ambiente: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 20, 24, 30, 33, 37, 43, 47.
3. Proceder ao planeamento da lavra no sentido de garantir o aproveitamento integral dos recursos ocorrentes, bem como a posterior recuperação da área morfológicamente afectada.
4. Proceder à decapagem da terra viva (pargas), devidamente protegidas do vento e água de escorrência, e identificação dos locais de deposição e respectivos percursos entre estas e as áreas de depósito final.
5. A circulação de máquinas pesadas e de outras viaturas deverá ser condicionada às zonas de trabalho e aos acessos definidos.

#### **Fase de exploração**

6. Confinar as acções respeitantes à exploração ao menor espaço possível, limitando as áreas de intervenção para que estas não extravasem e afectem as zonas limítrofes. Neste sentido, deve ser evitado o derrube desnecessário da vegetação envolvente.
7. A remoção implica a destruição do registo geológico na zona de intervenção pelo que o seu registo, ao longo do tempo de vida da actividade mineira, deve ficar registado de forma clara e concisa na forma de mapas e cortes geológicos actualizados com regularidade conforme seja necessário. Neste âmbito as operações de escavação, devem ser sujeitas a uma avaliação geológica, devendo o procedimento técnico a adoptar, apontar sempre para a sua preservação e acessibilidade.
8. Proceder à manutenção periódica dos taludes devido ao risco de erosão, escorregamentos ou assentamentos. Face às características do terreno em flanco de encosta considera-se indispensável o acompanhamento da exploração do recurso por especialista/s na identificação de possíveis problemas relacionados com os taludes derivados da implementação da corta no local.
9. Limitar as áreas de circulação de veículos e máquinas às zonas afectas à exploração.
10. Caso ocorra um derrame de hidrocarbonetos no solo ou que se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser isolados e armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até se proceder à recolha e ao tratamento adequado do solo contaminado.
11. Os estaleiros de apoio à exploração devem estar devidamente impermeabilizados.
12. Não deve ser efectuado qualquer tipo de manutenção ou reparação de equipamentos no interior da exploração. Estas actividades devem ser efectuadas na área da unidade de lavagem, devidamente impermeabilizada e preparada para o efeito. Os óleos usados e combustíveis, e outros hidrocarbonetos, devem ser armazenados de forma segura, em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, e em lugar acessível à sua recolha a efectuar por empresa devidamente licenciada e credenciada.
13. Verificar o estado do afluente da ribeira de Vila Pouca, procedendo, quando necessário, à sua desobstrução ao nível de folhas, ramos, troncos, e outros materiais.
14. Criar um sistema de drenagem e de decantação das águas pluviais, construindo para o efeito valetas ou canais pelo perímetro da escavação prevista. Avaliar a necessidade de revestimento destas valetas (vegetação) com vista a reduzir a velocidade de drenagem das águas.
15. Fomentar a utilização e a preservação dos acessos existentes. Caso seja necessário a criação de novos acessos internos, estes devem evitar a destruição das zonas vegetativas mais compostas do pinhal/eucaliptal que rodeia a área de concessão.
16. Devem ser adoptadas medidas para a optimização da circulação de equipamentos móveis no interior do núcleo de exploração.
17. Preservar as linhas de água no interior da concessão, concretamente a que apresenta drenagem no interior do núcleo de exploração (linha de água afluente à ribeira de Vila Pouca).
18. Efectuar a prospecção arqueológica sistemática, após a desmatção das áreas de incidência de visibilidade reduzida, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento.
19. Efectuar o acompanhamento integral de todas as operações que impliquem, nesta fase, movimentação de terras, nomeadamente desmatção e escavação. O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo pelo que, se existir mais do que uma frente de lavra a decorrer em simultâneo, terá que se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
20. O acompanhamento em fase de lavra deverá ser continuado até se atingirem níveis arqueologicamente estéreis.
21. Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico poderão determinar também a adopção de medidas de minimização complementares específicas (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Os achados móveis efectuados no decurso destes trabalhos deverão ser colocados em depósito credenciado pelo Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

(IGESPAR).

22. Se, na fase de exploração ou em fases preparatórias, forem encontrados vestígios arqueológicos, os trabalhos deverão ser suspensos nesse local, ficando o proponente obrigado a comunicar de imediato ao IGESPAR as ocorrências, com uma proposta de medidas de minimização a implementar. Deve ser tido em conta que as áreas com vestígios arqueológicos a serem afectadas têm que ser integralmente escavadas.
23. As ocorrências arqueológicas identificadas devem ser integradas em planta de condicionantes do caderno de encargos da obra.
24. Assegurar as medidas de segurança necessárias, de forma a evitar a projecção de materiais para a EN1-7, em consequência do desmonte.
25. Manter em boas condições de circulação os caminhos de terra batida a utilizar pelo *dumper* e pelos camiões, sobretudo o que liga o núcleo de exploração ao estabelecimento industrial.
26. Beneficiar os acessos de terra batida utilizados pela concessão, sempre que necessário, através do espalhamento de inertes grosseiros, de regularizações, de compactações pontuais, e de arranjo e conservação de bermas.
27. Deve efectuar-se a manutenção e a recuperação das vias afectadas, em concordância com a entidade gestora da infra-estrutura em causa.
28. Controlar e gerir as águas residuais provenientes das instalações sanitárias, cuja manutenção e limpeza deve ser efectuada por entidade competente.
29. Os efluentes líquidos gerados no WC amovível, que será colocado na área de exploração, devem ser geridos por entidades devidamente licenciadas.
30. Interditar a deposição de qualquer tipo de resíduos na área de exploração.
31. Todas as captações afectadas devem ser recuperadas/repostas e/ou objecto de indemnização.
32. A circulação interna de veículos e maquinaria deve ser realizada através de caminhos assinalados.
33. Caso esteja prevista a aquisição de novos equipamentos, deve ser dada preferência a equipamentos com menores níveis de potência sonora, com índices de insonorização optimizados e/ou adquiridas opções relativas à insonorização das componentes mecânicas mais ruidosas, como por exemplo a aplicação de silenciadores nos escapes dos equipamentos.

#### **Fase de desactivação**

34. Apresentação de um plano de desactivação a apresentar um ano antes do término da vida útil do projecto e a aprovar pela Autoridade de AIA.
35. Deverá ser salvaguardada a criação de taludes com pendentes adequadas a uma boa aplicação do coberto vegetal previsto, de forma a evitar a ocorrência de fenómenos erosivos.
36. Os solos que estiveram ocupados pelos depósitos de estéreis deverão ser sujeitos a uma mobilização geral por ripagem. Posteriormente, deve ser utilizada uma acção combinada de gradagem e rolagem para quebrar os torrões, suprimindo o excesso de macroporosidade, resultante da escarificação e regularizar a camada de solo.
37. As espécies vegetais a utilizar na recuperação paisagística deverão ser as adequadas aos fins a que se destinam, para além de deverem estar adaptadas às condições edafo-climáticas da região serem espécies autóctones.

#### **Plano de Recuperação Paisagística (PRP):**

Sem prejuízo da apreciação que virá a ser feita, em sede de licenciamento, do plano de lavra, que inclui o PRP, este último deverá ser corrigido, de modo a atender aos seguintes aspectos:

- O plano de plantações deve incluir não só o pinheiro-bravo mas também as espécies arbóreas autóctones, constantes do número 2 do art.º 27.º do Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Litoral Centro para a Sub-região homogénea Gândaras Sul (Decreto Regulamentar n.º 11/2006): carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), sobreiro (*Quercus suber*) – tal como sugerido no parecer da Autoridade Florestal Nacional (AFN).
- Cumprir com o espalhamento previsto das terras vegetais provenientes da decapagem do local da exploração, que terão sementes das espécies que ocorrem naturalmente no local, de modo a abranger toda a área de exploração,
- Sob pretexto algum devem ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.
- É referida a instalação de um sistema de rega que irá abranger toda a área em recuperação. Deve ser re-equacionada a instalação de um sistema de rega que irá abranger toda a área em recuperação, uma vez que



## MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### **Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

apenas será necessária uma rega de instalação localizada, nas árvores plantadas, durante os primeiros anos após plantação.

- Deve apresentar medidas cautelares, abrangentes e detalhadas, que observem a salvaguarda e a protecção da vegetação existente, nomeadamente através de medidas de protecção da zona radicular que previnam a ocorrência de incêndios, a utilização indevida de químicos, o seu soterramento, o excesso de água e a ocorrência de danos físicos e mecânicos.
- A modelação final do terreno, em particular na área mais plana, no fundo da corta, deve equacionar a possibilidade de ser realizada de forma mais orgânica e não de nível, assegurando no entanto uma drenagem eficaz, de forma a não criar zonas depressionárias no terreno, que constituam bacias de acumulação de água não previstas.
- O caminho previsto de acesso ao estabelecimento industrial deverá manter o alinhamento de árvores existentes de ambos os lados, pelo menos numa faixa de 10 m, e proceder à plantação nos troços em que este alinhamento se encontre em falta.
- A plantação nas bancadas a cotas superiores deve prever a utilização de espécies arbustivas e arbóreas autóctones com dimensão considerável (e superiores às constantes no EIA) à data de plantação, devendo conformar uma cortina mais densa, estratificada, multiespecíficas, respeitando no entanto o carácter florestal.
- Deve apresentar e implementar um plano de manutenção/monitorização com a calendarização para o conjunto de operações básicas de manutenção do revestimento vegetal previsto, nomeadamente: regas periódicas, fertilizações, ressementeiras, retanchas/substituição, limpezas e cortes de vegetação, de forma a garantir uma correcta instalação e um desenvolvimento eficaz da vegetação proposta. Esse plano de manutenção/monitorização a implementar, e a apresentar à autoridade de AIA previamente ao licenciamento, deve ainda permitir avaliar a eventual necessidade de estabelecer medidas adicionais em função dos resultados obtidos.

#### **Fase Prévia ao Desmonte**

- Deve proceder ao reforço da vegetação actualmente existente, na faixa de terreno que separa, a área de exploração da estrada EN1-7, numa extensão compreendida sensivelmente entre a zona de intersecção do limite do concelho com a EN1-7 e o vértice 13 do limite da exploração. Deve recorrer à plantação de espécies arbustivas e arbóreas autóctones com dimensão considerável à data de plantação, de forma a conformar uma cortina mais densa, estratificada, multiespecíficas, respeitando no entanto o carácter florestal, minimizando e reduzindo assim o tempo de duração do impacte visual.
- Toda a vegetação arbustiva e arbórea presente nas áreas não afectadas por movimentos de terras, deve ser protegida e recuperada, limitando-se o abate de árvores ao estritamente necessário.
- A desarborização e desmatagem deve ocorrer apenas nas faixas de terreno envolvente à frente de desmonte, dado estar previsto que estas acções se realizem de forma faseada ao longo de todo o período de exploração.
- Nas acções de desarborização e/ou desmatagem das áreas ou núcleos existentes e colonizados por espécies vegetais exóticas invasoras, o seu corte deve antecipar-se ao das restantes espécies, devendo ter em consideração a época de produção de flor e semente. O material vegetal ou resíduos vegetais resultante do corte, deve mesmo assim ser alvo de remoção, transporte e eliminação eficiente e cuidada.
- As acções de decapagem e remoção das terras, das áreas e da sua envolvente imediata, invadidas pelas espécies exóticas invasoras, devem revestir-se de cuidados especiais quanto ao seu armazenamento e eliminação, não devendo nunca, ser reutilizadas como terra vegetal nem armazenadas em conjunto ou misturadas com as terras isentas de sementes de forma a não propagar as espécies com carácter invasor agressivo.
- Deve ser realizada a decapagem, de forma faseada, da camada superficial do solo (terra vegetal), possuidora do banco de sementes das espécies autóctones, removida e depositada em pargas. Estas deverão ter até 2 m de altura. Devem ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas mas assegurando que é feito em áreas planas e bem drenadas.. Proceder sobre a superfície das pargas a uma hidrossementeira de estabilização, e à execução de um adequado sistema de drenagem (sulcos para escoamento das águas pluviais).

#### **Fase de Exploração - Desmonte**

- Durante esta fase, todas as áreas afectadas, incluindo todas as áreas envolventes perturbadas e à medida



## MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### **Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

que cessem ou não, as diferentes frentes de exploração devem ir sendo recuperadas, de forma faseada e progressiva, segundo as orientações constantes no PRP.

- A recuperação destas áreas, inclui operações de limpeza e remoção de todos os materiais, descompactação do solo, modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vegetais, de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural e crescimento da vegetação autóctone, plantada ou não.
- No que se refere, em particular às acções de recuperação das bancadas, estas devem ocorrer à medida que ficam libertas do desmonte e no mais curto intervalo de tempo.
- Deve ser assegurado que toda a vegetação, incluindo a que vai sendo introduzida com as retanchas e ressementeiras, respeita os critérios anteriormente definidos e igualmente estabelecidos no PRP e no plano de manutenção.
- Deve ser feito o acompanhamento das condições do revestimento natural das superfícies intervencionadas, de modo a verificar a recuperação da flora e vegetação.
- Devem ser tomadas medidas correctivas nas zonas que eventualmente apresentem sinais de erosão, principalmente em taludes, decorrentes da drenagem superficial, eventualmente com recurso a plantações e outras soluções de engenharia natural, materiais susceptíveis de minimizar o impacte visual.
- Devem ser previstas e implementadas medidas dissuasoras e de protecção temporária (pisoteio, animais, veículos), através de vedações e paliçadas, nos locais a recuperar, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural.
- Devem ser realizadas regas periódicas das áreas sujeitas a movimentações de terras durante o período seco, de modo a diminuir as poeiras em suspensão, em particular no caminho de acesso à EN1-7.

#### **Fase de Desactivação**

- Durante e nos anos posteriores à desactivação, deve igualmente verificar-se, a continuidade na implementação das orientações constantes no PRP e no respectivo plano de manutenção. Deve ser feito o acompanhamento das condições do revestimento natural das superfícies intervencionadas, de modo a verificar a recuperação da flora e vegetação. Durante esta fase, devem ser tomadas medidas correctivas de zonas que eventualmente apresentem sinais de erosão, principalmente em taludes, decorrentes da drenagem superficial.
- Assegurar que toda a vegetação, incluindo a que vai sendo introduzida com as retanchas e ressementeiras, respeita os critérios anteriormente definidos e igualmente estabelecidos no PRP.
- O aterro até às cotas previstas no PRP deve assegurar, pelas suas características de granulometria, composição, camadas, e níveis de compactação, de que não ocorrerá formação de camadas impermeáveis com conseqüente acumulação de água à superfície.
- Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo para cobertura, deve ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
- Os acessos abertos, que não tenham utilidade posterior, no final da obra, devem ser desactivados e re-naturalizados. A recuperação destas áreas, inclui operações de limpeza e remoção de todos os materiais, descompactação do solo, modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vegetais, de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural e crescimento da vegetação autóctone, plantada ou não.

#### **Medidas de compensação**

- Abate e substituição gradual das espécies vegetais exóticas invasoras presentes na área da concessão, por espécies autóctones preconizadas no PRP. O corte deve antecipar-se à época de produção de flor e semente. O material vegetal ou resíduos vegetais resultante do corte, deverá mesmo assim ser alvo de remoção, transporte e eliminação eficiente e cuidada.

#### **Programas de monitorização:**

##### **Recursos Hídricos Superficiais – Qualidade da Água**

###### **Objectivo:**

Fornecer evidência objectiva sobre a eventual contaminação das águas superficiais.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

**Parâmetros a monitorizar:**

O programa de monitorização deve incluir, no mínimo, a avaliação dos seguintes parâmetros: turvação, pH, hidrocarbonetos dissolvidos, sólidos suspensos totais, óleos e gorduras, oxigénio dissolvido, carência química de oxigénio (CQO) e carência bioquímica de oxigénio (CBO<sub>5</sub>), coliformes fecais.

**Locais de amostragem, leitura ou observação:**

No afluente da ribeira de Vila Pouca, imediatamente a jusante do núcleo de exploração, devendo o ponto de amostragem ser georeferenciado.

**Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários:**

Os constantes do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, ou outros que vierem a ser estabelecidas em legislação que revogue este Decreto-Lei.

**Frequência de amostragem, leitura ou observação:**

A frequência de amostragem para análises da qualidade da água deve ser mensal (nos meses em que existe caudal), e os relatórios de monitorização semestrais.

**Duração do programa:**

O período de monitorização da qualidade da água superficial deve ser efectuado na fase prévia à exploração e durante toda a fase de exploração.

**Critérios de avaliação de desempenho:**

Para a análise dos resultados deve ser considerado o Anexo XXI relativos aos objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, complementarmente e para os parâmetros que não constem desde Anexo deve ser considerado o Anexo XVI do mesmo Decreto-Lei.

Verificando-se desvios, as medidas a adoptar serão, nomeadamente, de reforço da inspecção sobre o estado de manutenção dos equipamentos e da sua revisão periódica, monitorização da maquinaria de modo a evitar derrames e controlo da circulação na exploração. Os planos de monitorização podem ser objecto de revisão a pedido do proponente à ARH Centro, ou por decisão desta entidade.

**Recursos Hídricos Subterrâneos – Qualidade da Água**

**Objectivo:**

Fornecer evidência objectiva sobre a eventual contaminação das águas subterrâneas.

**Parâmetros a monitorizar:**

O programa de monitorização deve incluir, no mínimo, a avaliação dos seguintes parâmetros: pH, hidrocarbonetos dissolvidos, óleos e gorduras, sólidos suspensos totais, carência química de oxigénio (CQO) e carência bioquímica de oxigénio (CBO<sub>5</sub>), e condutividade eléctrica.

**Locais de amostragem, leitura ou observação:**

Pontos inventariados, incluindo pelo menos dois locais a jusante e um a montante no sentido de escoamento subterrâneo e os poços e furos susceptíveis de serem afectados pela exploração; e, o furo da captação instalado na unidade de lavagem.

**Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários:**

Os constantes do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, ou outros que vierem a ser estabelecidas em legislação que revogue este Decreto-Lei.

**Frequência de amostragem, leitura ou observação:**

A frequência de amostragem para análises da qualidade da água subterrâneas deve ser semestral efectuada em época de águas baixas e época de águas altas, se possível sempre nos mesmos meses. A periodicidade dos relatórios de monitorização deve ser anual.

**Duração do programa:**

O período de monitorização da qualidade da água subterrânea deve ser efectuado na fase prévia à exploração, durante toda a fase de exploração e 3 anos após a sua cessação.

**Critérios de avaliação de desempenho:**

A degradação da qualidade da água relativamente ao Valor Máximo Recomendável (VMR) e ao Valor Máximo



## MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### **Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

Admissível (VMA) constantes do Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto.

Verificando-se desvios, devem ser identificadas as fontes de poluição e intervir sobre as mesmas de modo a minimizar o impacto. Destacam-se para este tipo de actividade as medidas de descontaminação de solos com hidrocarbonetos, verificação e melhoria do estado das áreas de estaleiros de apoio à exploração (impermeabilização), medidas de reforço da inspecção sobre o estado de manutenção dos equipamentos e da sua revisão periódica, monitorização da maquinaria de modo a evitar derrames e controlo da circulação na área do projecto. Os planos de monitorização podem ser objecto de revisão a pedido do proponente à ARH Centro, ou por decisão desta entidade.

#### **Recursos Hídricos Superficiais – Rede de Drenagem**

##### **Objectivo:**

Fornecer evidência objectiva sobre a eventual afectação do escoamento superficial e afectação da rede de drenagem.

##### **Parâmetros a monitorizar:**

Eficácia de escoamento da rede de drenagem construída e efeitos do projecto no ribeiro de Vila Pouca e seu afluente.

##### **Locais de amostragem, leitura ou observação:**

Área da exploração; e, em vários locais do afluente da ribeira de Vila Pouca, a jusante do núcleo de exploração, devendo os pontos de amostragem ser georeferenciados.

##### **Técnicas e métodos:**

Inspecção visual das estruturas de drenagem, e sua integridade. Verificação do arraste de materiais para a rede de drenagem e ribeira de Vila Pouca e seu afluente.

##### **Frequência de amostragem, leitura ou observação:**

Semestral, efectuada em época de águas baixas e época de águas altas, se possível sempre nos mesmos meses. A periodicidade dos relatórios de monitorização deve ser anual.

##### **Duração do programa:**

Durante toda a fase de exploração e 3 anos após a sua cessação.

##### **Critérios de avaliação de desempenho:**

Verificando-se a diminuição da integridade da rede de drenagem e/ou assoreamento da rede de drenagem, deve implementar medidas de minimização e de correcção, bem como reforçar a inspecção sobre o estado de manutenção da rede de drenagem.

#### **Recursos Hídricos Subterrâneos – Escoamento Subterrâneo e Piezometria**

##### **Objectivo:**

Fornecer evidência objectiva sobre a eventual afectação do escoamento subterrâneo, alteração do nível piezométrico e afectação de captações de água subterrânea.

##### **Parâmetros a monitorizar:**

Nível piezométrico

##### **Locais de amostragem, leitura ou observação:**

Três piezómetros instalados no aquífero superficial, incluindo pelo menos dois locais a jusante e um a montante no sentido de escoamento subterrâneo; poços e furos susceptíveis de serem afectados pela exploração; e, o furo da captação instalado na unidade de lavagem.

##### **Técnicas e métodos:**

Medição do nível piezométrico com recurso a sonda de medição de níveis.

##### **Frequência de amostragem, leitura ou observação:**

A periodicidade de monitorização do nível hidrostático dos pontos inventariados deve ser trimestral, efectuada em época de águas baixas e época de águas altas, se possível sempre nos mesmos meses. A periodicidade dos relatórios de monitorização deve ser anual.

##### **Duração do programa:**

Fase prévia à exploração, durante toda a fase de exploração e 3 anos após a sua cessação.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

**Critérios de avaliação de desempenho:**

Verificando-se desvios dos níveis piezométricos deve ser identificada a causa e implementar medidas de minimização e de correcção.

**Qualidade do Ar**

Deve ser implementado um programa de monitorização da qualidade do ar na envolvente da área de exploração e/ou junto às povoações (receptores sensíveis) mais próximas, até ao raio de 1 km, com a salvaguarda de que em situação de reclamação, devem ser efectuadas medições no local em causa imediatamente após a reclamação. Esse local deve, além disso, ser incluído no conjunto de pontos a monitorizar.

**Parâmetros a avaliar:**

Concentração de partículas em suspensão PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

**Local de amostragem:**

O ponto de amostragem deverá ser desabrigado (não cobertos, por exemplo, por copas de árvore ou outros obstáculos à deposição de poluentes atmosféricos).

**Métodos de amostragem:**

EN 12341, "Qualidade do ar - Procedimento de ensaio no terreno para demonstrar a equivalência da referência dos métodos de amostragem para a fracção PM10 das partículas em suspensão"; Método gravimétrico com recurso a um analisador de ar; Filtros de membrana com  $0,8\mu\text{m}$  de porosidade.

**Frequência e período de amostragem:**

No período seco (Maio a Setembro); Somatório dos períodos de medição  $\geq 7$  dias e colheitas de 24 h.

**Critérios de avaliação e desempenho:**

Valores limite estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril - Condicionada aos resultados obtidos na monitorização do 1º ano. Se não se ultrapassar 80% do valor limite diário (ou seja  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) em 50% do período de amostragem, pelo que só será necessária nova campanha daí a 5 anos. Se os valores forem ultrapassados a monitorização será anual.

**Medidas a implementar em caso de desvio:**

Limite e controlo da velocidade de circulação no acesso; Implementação do Projecto e/ou regularização do acesso à área, por aplicação de uma camada de asfalto betuminoso ou de agregados; Reforço do procedimento de aspersão com água; Criação de barreiras artificiais à dispersão dos poluentes, utilização de estabilizadores químicos, aplicação de lâminas filtrantes sintéticas.

**Duração:**

Fase de exploração. Deve ter início no período entre Maio a Setembro, subsequente à aprovação do projecto.

**Ruído**

O programa proposto no 1º Aditamento ao EIA (de Agosto de 2010) deverá ser revisto de modo a considerar os seguintes aspectos:

- Acautelar a eventual classificação oficial de zonas mistas e sensíveis, a efectuar pelos municípios, na verificação do cumprimento dos valores limite legais.
- Em termos de periodicidade, a primeira campanha de monitorização deve ter lugar antes do início dos trabalhos de preparação para exploração, de forma a caracterizar os níveis sonoros da situação actual, com base em medições representativas que colmatem as incorrecções e inconsistências detectadas nas medições efectuadas no EIA.

A segunda campanha de monitorização deverá ocorrer no primeiro ano de funcionamento, devendo ser garantido que a exploração se encontra em pleno funcionamento. A entrega do respectivo relatório deve ocorrer até 2 meses após a realização das campanhas.

Após a segunda campanha, a monitorização poderá passar a ter uma periodicidade quinquenal (de 5 em 5 anos). Contudo, caso seja claramente verificado o cumprimento do RGR, apenas será necessário realizar novas monitorizações caso ocorram alterações na exploração (alteração nos equipamentos, nas técnicas/regime de exploração e/ou no horário de funcionamento), alteração do volume de tráfego de pesados envolvido no transporte de materiais e/ou eventuais reclamações.

Nos casos em que sejam detectadas não conformidades com o RGR, devem ser despoletadas medidas de



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

minimização, sendo necessário efectuar nova avaliação após a concretização dessas medidas, de forma a demonstrar que foi reposta a conformidade legal.

- Em situação de reclamação, devem ser efectuadas medições acústicas no local em causa imediatamente após a reclamação. Esse local deverá, além disso, ser incluído no conjunto de pontos a monitorizar.
- Devem ainda ser seguidas as indicações do documento "*Notas Técnicas para Relatórios de Monitorização de Ruído – Fase de Obra e Fase de Exploração*", publicado em Novembro de 2009 e disponível no sítio de internet da APA.

**Validade da DIA:** 22 de Dezembro de 2012

**Entidade de verificação da DIA:** Autoridade de AIA

**Assinatura:**

O Secretário de Estado do Ambiente

Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa  
(No uso das delegações de competências, despacho n.º 932/2010 (2.ª série),  
publicado no Diário da República de 14/01/2010)

Anexo: Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo pareceres apresentados pelas entidades consultadas; Resumo da consulta pública; e, Razões de facto e de direito que justificam a decisão.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

**ANEXO**

<p><b>Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas:</b></p>	<p><u>Resumo do Procedimento de AIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Instrução do procedimento de AIA no dia 19 de Abril de 2010.</li><li>▪ A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto Autoridade de AIA, nomeou a respectiva comissão de avaliação (CA), composta por sete elementos, dos quais três da APA, um da Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Centro, um da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região do Centro (CCDR-C), um do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR), um do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e um do Instituto Superior de Agronomia (ISA).</li><li>▪ Análise do estudo de impacte ambiental (EIA), para efeitos de verificação de conformidade, efectuada em sede de reunião da CA, foi realizada em 21 de Maio de 2010.</li><li>▪ Solicitação de elementos adicionais, para vários factores ambientais, ao abrigo do n.º 5 do artigo 13.º Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro 11, ficando o prazo suspenso até à sua entrega, que ocorreu no dia 08 de Agosto de 2010.</li><li>▪ Declaração de conformidade do EIA em 25 de Agosto de 2010.</li><li>▪ Análise dos pareceres solicitados a entidades externas.</li><li>▪ Análise dos pareceres sectoriais das entidades que compõem a CA.</li><li>▪ Visita de reconhecimento ao local do projecto, no dia 12 de Outubro de 2010, em colaboração com o proprietário, a entidade proponente e a equipa que realizou o EIA.</li><li>▪ Realização da consulta pública a qual decorreu durante 22 dias úteis, desde o dia 27 de Setembro de 2010 a 27 de Outubro de 2010.</li><li>▪ Elaboração do Parecer Técnico Final da CA.</li><li>▪ Preparação da proposta de DIA e envio para a tutela (registo de entrada n.º 6167, de 7 de Dezembro de 2010).</li><li>▪ Emissão da DIA.</li></ul> <p><u>Resumo dos Pareceres Externos</u></p> <p>Os pareceres emitidos pelas entidades consultadas encontram-se no Anexo I do Parecer Técnico Final da CA e resumem-se de seguida.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ A <u>Autoridade Florestal Nacional</u> (AFN) é favorável ao projecto condicionado a um conjunto de medidas, na sua maioria de índole legislativa. Destacam-se as condicionantes legais relativas a corte de eucaliptos e pinheiro bravo. Realça a necessidade de garantir a protecção contra incêndios, nomeadamente através da constituição de uma faixa de gestão de combustível em todo o perímetro com largura mínima de 100 m, dos veículos de transporte e máquinas estarem equipados com dispositivos de segurança suplementares, e de serem tidas em consideração as medidas constantes do Plano Municipal de Defesa Contra Incêndios (PMDFCI) dos concelhos de Coimbra e de Condeixa-a-Nova. O parecer da AFN refere ainda que o plano de recuperação paisagística deve considerar para a reflorestação a utilização de outras espécies, para além do previsto com pinheiro bravo, igualmente constantes no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, com vista à diversificação da floresta da sub-região homogénea de Gandâra Sul.</li><li>▪ A <u>Águas do Mondego, S.A.</u>, nada tem a opor ao projecto, informando que não existem na área do projecto quaisquer infra-estruturas pertencentes à águas do Mondego.</li></ul> <p><i>A presente DIA tomou em consideração todas as posições e recomendações</i></p>
---	---



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

*expressas nos pareceres externos recebidos.*

**Resumo do resultado da consulta pública:**

No âmbito da consulta pública foram recebidos quatro pareceres com a seguinte proveniência: Rede Ferroviária Nacional (REFER); Rede Energética Nacional (REN); Estradas de Portugal, SA (EP); Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB).

- A REFER informa que a área objecto de estudo não interfere com a Rede Ferroviária Nacional (RFN), pelo que não se pronuncia sobre o projecto.
- A REN refere que a área da concessão “Alto da Serra n.º 2” abrange um troço da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN), mais precisamente, do gasoduto de 1º escalão denominado por Leiria/Braga (Lote 2). Verifica que a área adstrita à exploração e ocupada pela unidade industrial distam mais de 20 m do eixo do gasoduto, não prevendo qualquer afectação directa do projecto com o gasoduto. Destaca a necessidade de, no caso de eventuais intervenções nos caminhos, nomeadamente, manutenção, alargamento, pavimentação, drenagem, para possibilitar tráfego pretendido, estas devem ser previamente validadas e a sua realização acompanhada pela REN-Gasodutos, de modo a manterem-se as necessárias condições de segurança e operacionalidade da RNTGN.
- A EP, SA verifica que a área de concessão mineira intercepta a infra-estrutura rodoviária EN1-7 que se encontra sob sua jurisdição, numa extensão aproximada de 480 m, entre o km 6+460 e 6+940. Aponta para a necessidade de:
  - Assegurar as medidas de segurança necessárias, de forma a evitar a projecção de materiais para a EN1-7, originados por explosões aquando do desmonte. A CA quanto a este aspecto refere que não está prevista a utilização de explosivos;
  - Respeitar a distância a que se refere a alínea j) do n.º 1 do art.º 8.º do Decreto-Lei n.º 13/71, de 23/01, que neste caso é definida pela crista do talude de escavação, igual ou superior em uma vez e meia a profundidade das escavações;
  - Vedar o acesso em terra batida, existente aproximadamente ao km 6+600 (da EN1-7) e toda a extensão da frente de exploração confinante com a estrada (até cerca do km 6+940), com vedação idêntica à existente (prumos com rede de arame liso) de forma a dar cumprimento ao definido no art.º 7.º do Decreto-Lei n.º 13/94, de 15/2001. Informa que a colocação da vedação carece de autorização prévia da EP, SA;
  - Remoção das manilhas de betão do acesso referido no ponto anterior e do acesso desactivado e existente ao km 6+350 bem como, a reposição das respectivas valetas.
- O ICNB informa que não é expectável que o projecto em avaliação seja susceptível de afectar de forma significativa a Reserva Natural do Paúl de Arzila (localizada a 1,5 km a Oeste), desde que sejam tomadas medidas que assegurem o correcto funcionamento da unidade de lavagem, no que respeita ao tratamento das águas residuais, de modo a evitar a poluição das linhas de água que atravessam o Paul de Arzila

*Os únicos efluentes líquidos gerados serão as águas residuais provenientes das instalações sanitárias, que se encontram na unidade de lavagem a qual se encontra licenciada. Refere-se ainda que, está previsto o controlo e gestão das águas residuais provenientes das instalações sanitárias, cuja manutenção e limpeza é efectuada por entidade competente. Existirá ainda um WC amovível, que será colocado na área de exploração. Os efluentes líquidos aqui gerados serão enviados para entidades devidamente licenciadas. Neste sentido, é assegurada a qualidade da água das linhas de água em causa.*

*As preocupações, bem como as recomendações e condicionantes, vertidas nos pareceres apresentados em sede de Consulta Pública foram devidamente consideradas na avaliação efectuada e na elaboração da presente DIA.*



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

<p><b>Razões de facto e de direito que justificam a decisão:</b></p>	<p>A emissão da presente DIA é fundamentada no teor do Parecer Técnico Final da CA e na respectiva proposta da Autoridade de AIA, destacando-se de seguida os principais aspectos que a justificam.</p> <p>O projecto em análise respeita ao “Projecto de Exploração na Concessão de Caulino “Serra Norte n.º 2””, em fase de projecto de execução, relativo à exploração de depósitos minerais de caulino.</p> <p>Da área total do projecto (13,3 ha), 10,6 ha estão adstritos à área de lavra. Os restantes 2,7 ha são destinados às zonas de defesa, a áreas de depósitos provisórios de terras vegetais, de depósitos de materiais estéreis para enchimento parcial e nivelamento da escavação, e áreas para as instalações de apoio.</p> <p>A unidade industrial de crivagem, lavagem e filtroprensagem do material extraído encontra-se já licenciada e serve as actuais explorações.</p> <p>O principal objectivo do projecto é a produção de caulino (filtro-prensados) com aplicação na indústria cerâmica do “barro branco” e de co-produtos constituídos por areias, com aplicação na indústria da construção civil e das obras públicas, e argilas, com aplicação na indústria do “barro vermelho”.</p> <p>Pretende-se nesta exploração extrair e processar, num período aproximado de 20 anos, cerca de 229 868 toneladas de caulino, num ritmo de produção anual equivalente a 11 493 toneladas. O objectivo final é fornecer matérias-primas à indústria de cerâmica de acabamento.</p> <p>O projecto prevê aplicar medidas de recuperação paisagística no espaço afectado pela área da exploração, em concomitância com o avanço da lavra, possibilitando a requalificação ambiental dos espaços afectados.</p> <p>Da avaliação efectuada, conclui-se que não são expectáveis impactes ambientais negativos de especial relevância, sendo estes de um modo geral minimizáveis mediante a concretização das condições dispostas na presente DIA.</p> <p>Contudo, destacam-se os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ao nível dos recursos hídricos superficiais, refere-se a potencial deterioração da qualidade do afluente da ribeira da Vila Pouca, na zona Norte e Centro da exploração, devido ao arrastamento de partículas em suspensão nas águas de escorrência superficial, em alturas de maior precipitação.</li></ul> <p>Os efeitos decorrentes destas situações são minimizáveis mediante a implementação de uma rede de drenagem periférica nas zonas de escavação, visando a diminuição do arraste de partículas sólidas pelas águas de escorrência (medida de minimização n.º 14 da presente DIA).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ao nível dos recursos hídricos subterrâneos, pelo potencial aumento do risco de vulnerabilidade à poluição dos aquíferos (principalmente do aquífero superficial instalado na formação do Bom Sucesso), em resultado da desmatção e decapagem, e, pela intersecção do nível freático e consequente alteração do regime de escoamento subterrâneo.</li></ul> <p>Apesar da formação do Bom Sucesso constituir um aquífero livre e superficial, de fraca produtividade e como tal, em termos hidrogeológicos, de reduzida expressão, onde inclusive não foram identificadas captações de água, importa de qualquer modo proteger. Neste sentido, devem ser implementadas todas as medidas de minimização de boas práticas constantes na presente DIA, bem como os programas de monitorização da qualidade da água subterrânea, do escoamento subterrâneo e piezometria, de modo a identificar de forma atempada a eventual ocorrência de situações negativas sobre o escoamento ou a qualidade da água e proceder à implementação das medidas de correcção que vierem a ser consideradas adequadas ao efeito.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ao nível do uso do solo e ordenamento do território, refere-se que o projecto em apreço é compatível com Plano Director Municipal (PDM) de Coimbra.</li></ul> <p>No que respeita à Reserva Ecológica Nacional (REN), o projecto insere-se em “Áreas estratégicas de protecção e recarga de aquíferos”. De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, o qual define o</p>
--	---



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

Regime Jurídico da REN (RJREN), refere-se que o projecto em apreço tem enquadramento nas excepções previstas no artigo 20.º (n.ºs 2 e 3) do referido diploma, desde que cumpridas as condições estabelecidas na Portaria n.º 1356/2008, de 28 de Novembro, no sentido de obter a devida autorização.

Verificou-se o incumprimento dos requisitos da referida portaria nomeadamente do disposto nos itens i), ii) da alínea d) do ponto V do Anexo I da referida portaria, nomeadamente que a pretensão esteja prevista e regulamentada em plano municipal de ordenamento do território e que seja reconhecida pela autarquia como revestindo interesse público municipal.

Como tal, conclui-se que deve o projecto ficar condicionado à compatibilização com o RJREN, nos termos do disposto na condicionante n.º 1 da presente DIA.

Devem ainda, ser apresentadas medidas de compensação ambiental, a executar na fase de exploração ou pós-exploração, podendo ainda apresentar medidas de recuperação de outras pedreiras ambientalmente degradadas, de modo a dar cumprimento ao disposto no item vi) da alínea d) do ponto V do Anexo I da Portaria n.º 1356/2008, de 28 de Novembro (condicionante n.º 1 da presente DIA).

Face ao exposto e ponderados os factores em presença, conclui-se que o "Projecto de Exploração na Concessão de Caulino "Serra Norte n.º 2"", poderá ser aprovado desde que cumpridas todas as condições constantes da presente DIA.