workview
SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

RESUMO NÃO TÉCNICO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO

"Concessão Mineira Juncal 2"

PROJETO DE EXECUÇÃO

JOSÉ ALDEIA LAGOA & FILHOS, SA

Outubro de 2026

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 3
2 OBJETIVO 4
3 JUSTIFICAÇÃO DA OPÇÃO DE LOCALIZAÇÃO PROPOSTA 5
4 ANTECEDENTES 7
5 LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO 9
6 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJETO 13
6.1 INTRODUÇÃO 13
6.2 PLANO DE LAVRA 13
6.2.1 EQUIPAMENTOS 16
6.2.2 SISTEMA DE ABASTECIMENTO E ESCOAMENTO 16
6.2.3 FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA E COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS 17
6.2.4 DRENAGEM E ESGOTOS 18
6.3 PLANO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA 19
7 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E PREVISÃO DE IMPACTES 22
7.1 CLIMA 23
7.2 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 23
7.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS 25
7.4 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO 26
7.5 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA 26
7.5.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 26
7.5.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 27
7.5.3 QUALIDADE DA ÁGUA 27
7.6 BIOLOGIA (FAUNA E FLORA); 28
7.7 PATRIMÓNIO ARQUITETÓNICO E ARQUEOLÓGICO; 29
7.8 SOCIO ECONOMIA 30
7.9 SAÚDE PÚBLICA 32
7.10 PAISAGEM 34
7.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO 35
7.12 RUÍDO 36
7.13 QUALIDADE DO AR 37
7.14 RESÍDUOS 38
7.15 RISCOS 40
8 IMPACTES CUMULATIVOS 42
8.1.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 42

8.1.2 GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS 42
8.1.3 RECURSOS HÍDRICOS 42
8.1.4 FLORA E FAUNA 43
8.1.5 PAISAGEM 43
8.1.6 RUÍDO 43
8.1.7 QUALIDADE DO AR 43
9 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 44
9.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 45
9.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS 45
9.3 SOLOS 45
9.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA 45
9.5 FLORA, FAUNA E HABITATS 46
9.6 PATRIMÓNIO CULTURAL 46
9.7 SOCIOECONOMIA 46
9.8 PAISAGEM 46
9.9 RUÍDO 46
9.10 QUALIDADE DO AR 46
9.11 RESÍDUOS 46
9.12 SAÚDE PÚBLICA 47
10 MONITORIZAÇÃO 48
11 CONCLUSÕES 50
12 PEÇAS DESENHADAS. 52

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental da *"Concessão Mineira Juncal 2",* localizada na freguesia do Juncal, concelho de Porto de Mós, distrito de Leiria, explorada pela empresa José Aldeia Lagoa & Filhos, S.A..

O projeto tem como objetivo a avaliação ambiental da exploração dos recursos minerais existentes na concessão, nomeadamente caulino, areias, seixos, britas e argila vermelha, desenvolvida ao abrigo do contrato de concessão celebrado com o Estado Português em 14 de dezembro de 2022. A concessão ocupa uma área total de cerca de 129 hectares. Foram estudados dois cenários de exploração: o Cenário 1, cenário de referência e compatível com o Plano Diretor Municipal em vigor, com cerca de 41 hectares de escavação e uma duração estimada de 18 anos; e o Cenário 2, correspondente à configuração inicialmente prevista, com cerca de 61 hectares e 29 anos, cuja concretização dependerá de futuras alterações ao Plano Diretor Municipal.

Devido à dimensão da exploração, o projeto está sujeito ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, um processo que tem como objetivo identificar, avaliar e minimizar os possíveis efeitos da atividade sobre o ambiente e sobre a qualidade de vida das populações.

O Estudo de Impacte Ambiental analisou diversos aspetos ambientais, incluindo os recursos hídricos, a qualidade do ar, o ruído, a biodiversidade, a paisagem, os solos, o património cultural e os aspetos sociais e económicos, permitindo definir medidas destinadas a prevenir, reduzir ou compensar os potenciais impactes identificados.

Os trabalhos de campo e os estudos técnicos que serviram de base à avaliação ambiental foram realizados entre 2023 e 2026.

2 OBJETIVO

O projeto da**"Concessão Mineira Juncal 2"** tem como objetivo assegurar o aproveitamento sustentável dos recursos minerais existentes na área concessionada, nomeadamente caulino, areias, seixos, britas e argila vermelha, garantindo simultaneamente a proteção ambiental e a recuperação das áreas intervencionadas.

A exploração é promovida pela empresa **"José Aldeia Lagoa & Filhos, S.A."**, que pretende obter uma Declaração de Impacte Ambiental favorável para a exploração mineira, integrando numa única solução de projeto a atividade extrativa, o tratamento dos materiais extraídos e a recuperação ambiental das áreas exploradas.

O projeto visa ainda:

- Assegurar a continuidade de uma atividade já existente e do aproveitamento de um recurso mineral com interesse para as indústrias cerâmica, da porcelana, da faiança, da cortiça e da construção civil;
- Promover uma exploração planeada e faseada, compatibilizando a atividade mineira com a proteção dos recursos naturais e da paisagem;
- Garantir a recuperação progressiva das áreas exploradas através da implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística;
- Melhorar as condições de gestão da água, dos resíduos, da energia e das emissões associadas à atividade;
- Manter os postos de trabalho existentes e contribuir para a atividade económica local e regional.

O Estudo de Impacte Ambiental teve como principal finalidade identificar, avaliar e minimizar os potenciais efeitos do projeto sobre o ambiente e sobre as populações envolventes, definindo as medidas necessárias para prevenir, reduzir ou compensar os impactes identificados e garantir um acompanhamento ambiental adequado ao longo de toda a vida útil da exploração.

3 JUSTIFICAÇÃO DA OPÇÃO DE LOCALIZAÇÃO PROPOSTA

A José Aldeia Lagoa & Filhos, S.A. pretende dar continuidade à exploração dos recursos minerais existentes na *"Concessão Mineira Juncal 2",* localizada na freguesia do Juncal, concelho de Porto de Mós. O projeto inclui a exploração de caulino, areias, seixos, britas e argila vermelha, bem como o funcionamento das duas unidades industriais associadas ao tratamento destes materiais.

Os principais objetivos do projeto são:

- Assegurar o aproveitamento sustentável dos recursos minerais existentes na área concessionada;
- Integrar no projeto as duas unidades industriais de tratamento de minério já existentes;
- Garantir uma exploração planeada e faseada, com aplicação das melhores práticas técnicas, ambientais e de segurança;
- Promover a recuperação ambiental e paisagística das áreas exploradas ao longo da vida útil da mina;

- Avaliar os potenciais impactes da atividade e definir medidas que permitam evitar, minimizar ou compensar os efeitos negativos identificados;
- Assegurar uma gestão ambiental adequada, compatibilizando a exploração mineira com a proteção dos recursos naturais, do património e da qualidade de vida das populações envolventes.

A localização proposta resulta, essencialmente, da existência de um depósito mineral com características adequadas para utilização nas indústrias cerâmica, da porcelana, da faiança, da cortiça e da construção civil. Ao contrário de outros tipos de projetos, a localização de uma exploração mineira depende diretamente da existência do recurso geológico, não sendo possível transferir a atividade para outro local sem comprometer o seu objetivo principal.

Esta área dispõe ainda de condições favoráveis ao desenvolvimento da atividade, nomeadamente devido à existência de infraestruturas de apoio, acessos rodoviários adequados e unidades industriais já associadas ao tratamento dos materiais extraídos.

A continuidade da exploração permitirá manter os atuais postos de trabalho diretos associados à mina e às unidades industriais, contribuindo igualmente para a atividade económica local

através da contratação de fornecedores, transportadores e prestadores de serviços. Desta forma, o projeto constitui um fator de apoio à economia do concelho e da região.

Ao longo de toda a exploração serão implementadas medidas de proteção ambiental, recuperação paisagística e monitorização, de forma a garantir a compatibilização da atividade mineira com os valores ambientais, sociais e patrimoniais existentes na área envolvente.

4 ANTECEDENTES

O projeto da “Concessão Mineira Juncal 2” tem origem numa área anteriormente associada à exploração da antiga Pedreira Vale Painho, destinada à extração de argilas e grés para a indústria cerâmica. Em 2014, essa exploração foi objeto de um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, tendo obtido uma Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada.

Em agosto de 2015, a empresa José Aldeia Lagoa & Filhos, S.A. celebrou com o Estado Português um contrato de prospeção e pesquisa de recursos minerais numa vasta área dos concelhos de Porto de Mós e Alcobaça. Os trabalhos realizados permitiram confirmar a existência de importantes depósitos de caulino associados às formações geológicas presentes na região.

Na sequência dos resultados obtidos, foi apresentado em 2017 o pedido de atribuição da concessão mineira Juncal 2, bem como a regularização da área já intervencionada. O processo foi apreciado pelas entidades competentes, culminando em 2020 com uma decisão favorável condicionada, que estabeleceu a necessidade de reformular o plano de exploração, integrar as instalações industriais existentes e desenvolver um Estudo de Impacte Ambiental atualizado.

A atividade de tratamento dos materiais extraídos é assegurada por duas unidades industriais associadas à exploração mineira. A Unidade Industrial de Tratamento de Minério 1 (UITM.1), situada em Cumeira de Cima, localiza-se predominantemente fora da área concessionada, enquanto a UITM.2 se encontra no seu interior; ambas estão integradas no presente projeto. Em julho de 2017 foi apresentado um pedido de regularização da área de extração existente (cerca de 17,2 ha), ao abrigo do Regime Extraordinário de Regularização de Atividades Económicas (RERAE). A UITM.1 não foi regularizada ao abrigo do RERAE, encontrando-se em curso o respetivo processo de legalização junto do Município de Porto de Mós.

Em dezembro de 2022 foi celebrado entre o Estado Português e a José Aldeia Lagoa & Filhos, S.A. o contrato de atribuição dos direitos de exploração de depósitos minerais de caulino da “Concessão Mineira Juncal 2”, abrangendo uma área de cerca de 129 hectares. Esse contrato determinou a apresentação de um novo Plano de Exploração Mineiro e a realização de um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental para o conjunto da exploração e das unidades industriais associadas.

Em 2024 foi iniciado o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do projeto. Durante a fase de apreciação da conformidade do Estudo de Impacte Ambiental foram identificadas necessidades de aprofundamento e reformulação de diversos elementos técnicos. Após análise

da documentação apresentada, o procedimento foi encerrado, tendo sido solicitada a revisão global do projeto e dos estudos ambientais de suporte.

A presente versão do projeto resulta desse processo de revisão e atualização, incorporando novos estudos, esclarecimentos técnicos, alterações ao projeto e informação adicional entretanto obtida. O objetivo é garantir uma avaliação mais completa dos impactes ambientais da exploração mineira, assegurando simultaneamente a proteção dos recursos naturais, da paisagem, do património e da qualidade de vida das populações envolventes.

5 LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO

A *"Concessão Mineira Juncal 2"* localiza-se na freguesia do Juncal, concelho de Porto de Mós, distrito de Leiria, no lugar de Albergaria, a cerca de 5 km do Itinerário Complementar n.º 2 (IC2). A área é servida por uma rede viária que permite o acesso à exploração através da EN242, EN8 e dos caminhos municipais existentes.

A concessão abrange uma área de aproximadamente 129 hectares e integra não só as áreas de exploração mineira, mas também as infraestruturas de apoio e as duas unidades industriais associadas ao tratamento dos materiais extraídos.



Figura n.º 1: Localização da *"Concessão Mineira Juncal 2."*

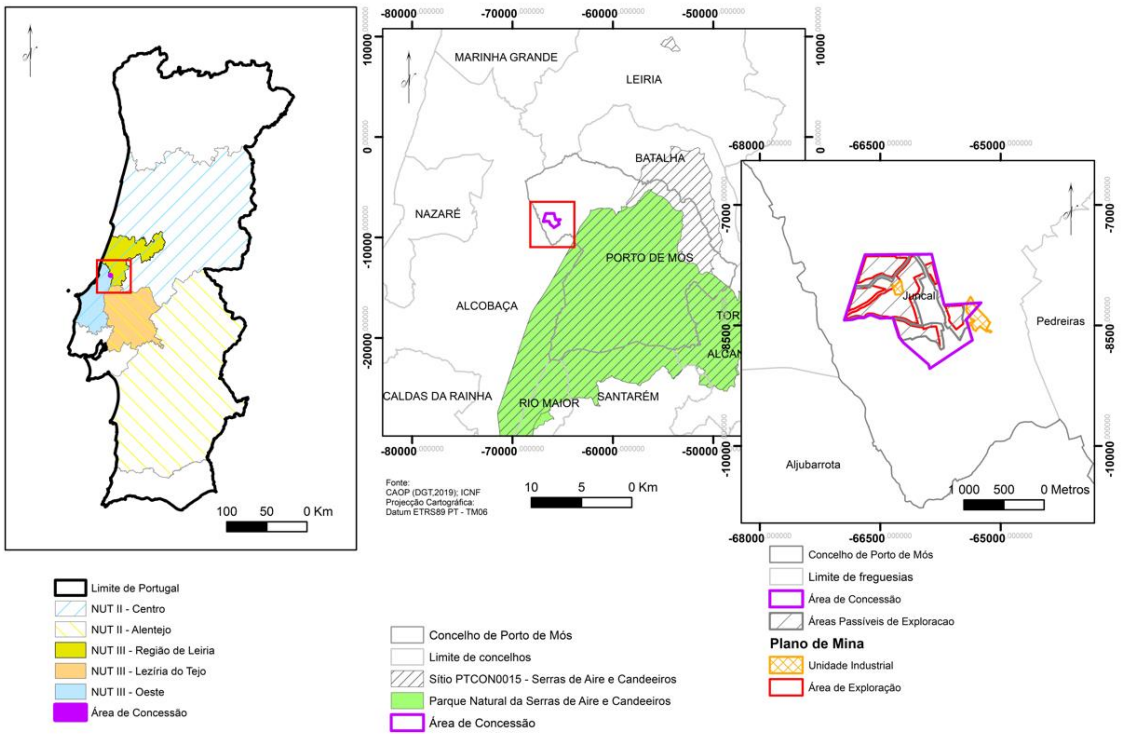


Figura n.º 2: Enquadramento geográfico da *"Concessão Mineira Juncal 2."*

A área de estudo encontra-se inserida numa zona com tradição de atividade extrativa e industrial, onde coexistem várias explorações de recursos geológicos, unidades industriais e infraestruturas associadas ao setor cerâmico e dos minerais industriais. Esta realidade reflete a importância económica dos recursos geológicos existentes na região e a sua ligação às atividades produtivas locais.

A envolvente da concessão é caracterizada por uma ocupação do solo diversificada, onde predominam áreas florestais de pinheiro-bravo e eucalipto, manchas de matos, áreas agrícolas e algumas zonas industriais e habitacionais.

Do ponto de vista ambiental, a área da concessão não se encontra integrada em áreas classificadas da Rede Nacional de Áreas Protegidas nem da Rede Natura 2000. No entanto, localiza-se relativamente próxima do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros e da Zona Especial de Conservação Serras de Aire e Candeeiros, situadas a pouco mais de 1 km para sudeste.

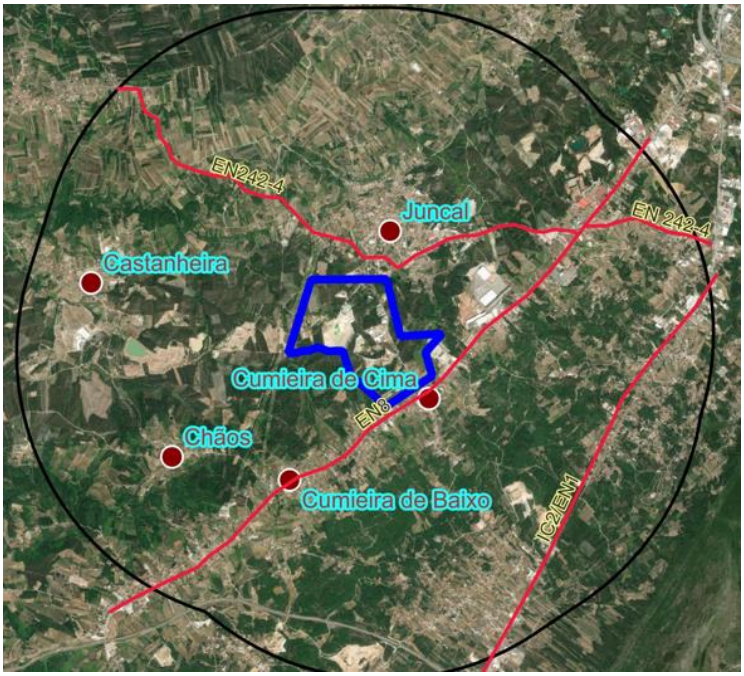


Figura n.º 3: Imagem de satélite com a localização da *"Concessão Mineira Juncal 2."*e respetiva envolvente.

Na envolvente existem outras explorações de caulino, argilas industriais e rocha ornamental, revelando a forte vocação extrativa da região.

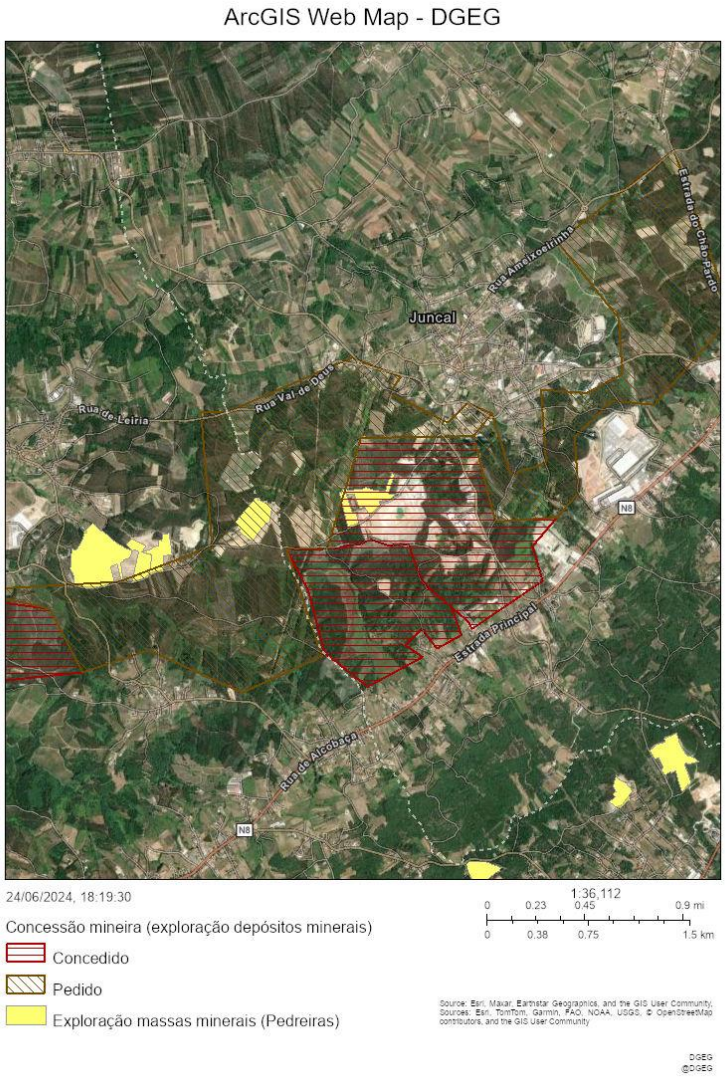


Figura n.º 4: Localização das explorações mineiras e pedreiras existentes na envolvente da área de estudo.

6 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

6.1 INTRODUÇÃO

Foi elaborado um Plano de Exploração, de acordo com o Anexo V do Decreto-Lei n.º 30/2021, de 7 de maio, composto pelos seguintes planos parciais:

- Plano de Lavra (PL);
- Plano de Deposição (PD);
- Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP);
- Plano de Desativação (PDes);
- Plano de Segurança e Saúde (PSS).

6.2 PLANO DE LAVRA

O Plano de Lavra (PL) da *"Concessão Mineira Juncal 2"* tem como objetivo dar a conhecer a metodologia de exploração a adotar. No PL são ainda apresentadas as reservas existentes, o método de desmonte a aplicar, os meios materiais e humanos necessários assim como o faseamento da lavra a adotar.

A metodologia de exploração proposta para a exploração da mina pretende racionalizar o aproveitamento do recurso mineral em termos técnicos e económicos e, simultaneamente, minimizar os impactes ambientais. Na Tabela n.º 1 é apresentada a caracterização da mina.

Tabela n.º 1: Duração prevista da exploração por área de corta

Área de corta	Cenário 1 (referência)	Cenário 2
AC1	10,9 anos	14,3 anos
AC2	2,5 anos	2,5 anos
AC3	0,5 anos	0,5 anos
AC4	Não explorada	7,2 anos
AC5	4,1 anos	4,3 anos
Total	**17,9 anos**	**28,8 anos**

Tabela n.º 2: Caracterização da *"Concessão Mineira Juncal 2."*

Parâmetro	Cenário 1 (referência)	Cenário 2
Área da concessão	129,5 ha	129,5 ha
Área de escavação	41,2 ha	60,6 ha
Volume total a extrair	4,3 milhões m³	6,9 milhões m³
Extração anual	240 000 m³	240 000 m³
Duração da exploração	17,9 anos	28,8 anos
Principais produtos	Areias (53 %), caulino (14 %), argila vermelha (13 %), britas (12 %), seixos (5 %), areias siliciosas (3 %)	Areias (53 %), caulino (14 %), argila vermelha (13 %), britas (12 %), seixos (5 %), areias siliciosas (3 %)

A exploração e as unidades industriais funcionam das 08:00 às 19:00, 5 dias por semana. A expedição dos produtos origina, em média, cerca de 40 camiões carregados por dia, a maioria dos quais circula para nordeste pela EN8.

A exploração da *"Concessão Mineira Juncal 2"* será desenvolvida a céu aberto, através da escavação faseada dos depósitos minerais existentes. As áreas de exploração serão organizadas em diferentes níveis ou bancadas, permitindo garantir condições adequadas de segurança, estabilidade dos taludes e eficiência no aproveitamento dos recursos minerais.

A configuração da exploração foi concebida de forma a assegurar a estabilidade do terreno durante e após a exploração, prevendo a existência de patamares intermédios e taludes com inclinações adequadas às características geológicas dos materiais explorados. Esta solução permite reduzir o risco de erosão, facilitar as operações de recuperação paisagística e promover uma melhor integração da área na paisagem envolvente.

Os materiais extraídos serão carregados com recurso a escavadoras e pás carregadoras e posteriormente transportados para as duas unidades industriais associadas ao projeto, onde serão processados e valorizados.

A exploração da *"Concessão Mineira Juncal 2"* será desenvolvida de forma faseada, permitindo compatibilizar o aproveitamento dos recursos minerais com a recuperação ambiental e paisagística das áreas intervencionadas. Esta estratégia procura reduzir a área simultaneamente afetada pela atividade extrativa e assegurar uma recuperação progressiva à medida que a exploração avança.

A evolução da exploração foi definida tendo em consideração as características geológicas do depósito mineral, as necessidades de abastecimento das unidades industriais associadas ao projeto e os princípios de segurança e proteção ambiental. Sempre que uma área de exploração atinja a configuração final prevista, será iniciada a respetiva recuperação através das medidas definidas no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP).

Ao longo de toda a vida da exploração será aplicado o princípio de "explorar à frente e recuperar atrás", garantindo que as áreas onde a atividade mineira termina são recuperadas logo que possível, contribuindo para a redução dos impactes ambientais e para uma melhor integração da exploração na paisagem envolvente.

6.2.1 Equipamentos

A exploração da *"Concessão Mineira Juncal 2"* recorrerá a um conjunto de equipamentos móveis adequados às operações de extração, movimentação e transporte dos materiais, que permitem assegurar o normal funcionamento da atividade mineira.

Os principais equipamentos utilizados serão:

- Escavadora giratória;
- Pá carregadora frontal;
- Dumpers de transporte interno;
- Camiões para transporte de materiais;
- Trator equipado com depósito de água para rega dos acessos e controlo de poeiras.

Estes equipamentos serão utilizados nas operações de preparação do terreno, remoção da camada superficial do solo, extração dos materiais, transporte para as unidades de tratamento e modelação das áreas intervencionadas. A água utilizada na rega dos caminhos permite reduzir a emissão de poeiras e contribuir para a minimização dos impactes associados à circulação de veículos.

O projeto integra ainda duas Unidades Industriais de Tratamento de Minério (UITM) associadas à exploração. Nestas unidades são realizadas operações de lavagem, classificação e valorização dos materiais extraídos, permitindo a produção de caulino, areias, seixos e britas destinados a diferentes setores industriais, nomeadamente às indústrias cerâmica, da porcelana, da faiança, da cortiça e da construção civil.

6.2.2 Sistema de Abastecimento e Escoamento

A atividade de extração mineira não necessita de consumo direto de água durante as operações de exploração. No entanto, a água é utilizada nas unidades industriais associadas ao projeto, onde são realizadas as operações de lavagem, classificação de areias e tratamento de caulino.

O abastecimento de água é assegurado através de captações subterrâneas devidamente licenciadas, localizadas junto das duas unidades industriais de tratamento de minério.

A água utilizada na UITM.1 provém de uma captação subterrânea licenciada. Na UITM.2, a água provém principalmente do plano de água da antiga pedreira existente a norte, com autorização da respetiva entidade exploradora, sendo a captação licenciada desta unidade utilizada apenas

como origem complementar. As unidades funcionam em circuito fechado, com reutilização da água através de lagoas de decantação, sem descarga de águas de processo para as linhas de água. O consumo total de água nova está estimado em cerca de 47 000 m³ por ano, o que representa menos de 1 % dos recursos de água subterrânea disponíveis na região. A rega dos caminhos é feita prioritariamente com a água acumulada nas áreas de exploração.

O projeto privilegia uma utilização eficiente da água, recorrendo à sua reutilização sempre que tecnicamente possível nos circuitos industriais, reduzindo assim a necessidade de captação de novos volumes de água. Paralelamente, serão implementadas medidas de monitorização e controlo que garantam a utilização sustentável deste recurso ao longo da vida útil da exploração.

6.2.3 Fornecimento de Energia Elétrica e Combustíveis Fósseis

O funcionamento da exploração mineira e das instalações associadas requer a utilização de energia elétrica e combustíveis para alimentar os equipamentos e os processos de tratamento dos materiais extraídos.

A energia elétrica é utilizada principalmente nas duas unidades industriais de tratamento de minério, onde são realizadas operações de lavagem, classificação de areias, britagem e tratamento de caulino, bem como nas instalações de apoio aos trabalhadores. O fornecimento é assegurado através da rede elétrica pública.

Os equipamentos móveis utilizados na exploração mineira, como escavadoras, pás carregadoras, veículos de transporte e equipamentos de apoio, funcionam com gasóleo. O abastecimento é efetuado em áreas próprias localizadas junto das unidades industriais, preparadas para garantir condições adequadas de segurança e proteção ambiental.

De forma a prevenir situações acidentais e a proteger os solos e os recursos hídricos, as zonas de armazenamento e abastecimento de combustível dispõem de sistemas de retenção e separação de hidrocarbonetos, sendo adotadas práticas de gestão e manutenção que minimizam o risco de derrames e contaminações.

Ao longo da vida útil do projeto será promovida a utilização eficiente da energia, através da modernização dos equipamentos e da implementação de medidas destinadas a reduzir os consumos energéticos e as emissões associadas à atividade.

6.2.4 Drenagem e esgotos

A área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* apresenta uma boa capacidade de infiltração da água da chuva, devido às características arenosas de parte significativa dos terrenos existentes. Ainda assim, o projeto inclui um conjunto de infraestruturas destinadas a garantir uma adequada drenagem das águas pluviais e a proteger os recursos hídricos da envolvente.

Para evitar a entrada de águas provenientes das áreas vizinhas no interior das zonas de exploração, serão implementadas valas de drenagem ao longo dos limites das áreas intervencionadas. Estas estruturas permitem encaminhar as águas pluviais de forma controlada para a rede natural de drenagem existente.

As águas que possam acumular-se nas áreas de exploração serão sujeitas a processos de retenção e decantação antes de qualquer descarga para o meio natural. Este sistema permite a deposição das partículas em suspensão e reduz o risco de transporte de sedimentos para as linhas de água envolventes, contribuindo para a proteção da qualidade dos recursos hídricos.

Sempre que possível, a água acumulada nas áreas de exploração será reutilizada nas atividades da mina, nomeadamente na rega dos caminhos e no controlo de poeiras, promovendo uma utilização mais eficiente deste recurso.

Relativamente às águas residuais domésticas produzidas nas instalações de apoio aos trabalhadores, estas serão encaminhadas para fossas sépticas estanques devidamente dimensionadas e sujeitas a manutenção regular. Os respetivos resíduos serão periodicamente recolhidos por operadores autorizados, garantindo uma gestão adequada e a proteção dos solos e das águas subterrâneas.

6.3 PLANO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

O Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) define as ações que serão desenvolvidas para recuperar as áreas intervencionadas pela exploração mineira e promover a sua integração na paisagem envolvente. A recuperação será realizada de forma progressiva e articulada com o avanço da exploração, permitindo que as áreas onde a atividade termine sejam recuperadas logo que possível.

Uma das principais orientações do projeto consiste em compatibilizar a exploração dos recursos minerais com a recuperação ambiental do território, aplicando o princípio de "*explorar à frente e recuperar atrás*". Desta forma, procura-se minimizar a área simultaneamente afetada pela atividade mineira e reduzir os impactes visuais e ambientais ao longo da vida útil da exploração.

Numa primeira fase serão igualmente desenvolvidas ações de regularização e recuperação de áreas atualmente degradadas, incluindo a estabilização do talude sul da Área de Corta AC1, a requalificação de zonas anteriormente intervencionadas e a valorização da envolvente da Capela de Santo Amaro.

Após a conclusão da exploração em cada área, os terrenos serão modelados de acordo com a configuração final prevista, revestidos com terra vegetal e sujeitos a ações de revegetação com espécies autóctones adaptadas às condições locais. Estas intervenções contribuirão para a estabilização dos solos, a redução dos processos erosivos e a melhoria da integração paisagística da exploração.

A recuperação prevê a plantação de árvores e arbustos característicos da região, incluindo pinheiro-bravo, sobreiro, carvalho-cerquinho, medronheiro, choupos, freixos e salgueiros, criando diferentes ambientes ecológicos e favorecendo o aumento da biodiversidade. Serão também instaladas cortinas arbóreas ao longo dos principais caminhos de circulação, contribuindo para reduzir o impacte visual da atividade mineira.

Para promover a valorização ecológica da área recuperada serão instaladas caixas-ninho para aves e pequenos abrigos destinados à fauna terrestre, criando condições favoráveis à fixação de várias espécies animais.

No cenário de exploração integral do projeto, está prevista a criação de duas lagoas permanentes nas áreas AC1 e AC4. No cenário considerado como referência para compatibilização com os instrumentos de gestão territorial atualmente em vigor, a recuperação contempla apenas a criação de uma lagoa na área AC1, com dimensão inferior à prevista para o cenário integral.

A implementação do PARP será acompanhada por ações de monitorização e manutenção que permitirão avaliar a evolução da vegetação, a estabilidade das áreas recuperadas e o sucesso das medidas de integração paisagística e ecológica adotadas.



Figura n.º 5: Exemplos de abrigos para promoção da biodiversidade a instalar na área recuperada.

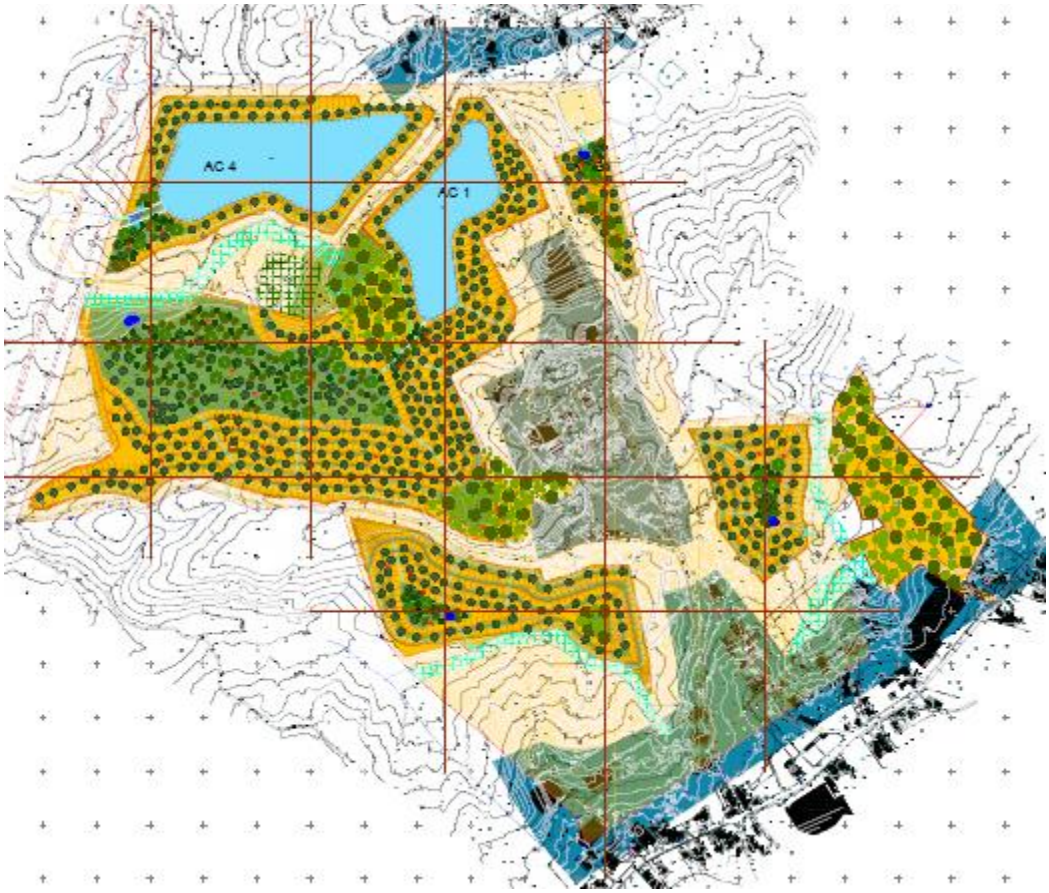


Figura n.º 6: Aspeto ilustrativo da recuperação paisagística prevista para a "*Concessão Mineira Juncal 2.*"

7 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E PREVISÃO DE IMPACTES

O Estudo de Impacte Ambiental da *"Concessão Mineira Juncal 2"* teve como objetivo avaliar os possíveis efeitos da atividade mineira sobre o ambiente e definir medidas destinadas a evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos identificados.
Para esta avaliação foram considerados dois cenários:

- a evolução da área caso o projeto não fosse executado;
- a evolução da área com a implementação do projeto.

Na ausência do projeto, prevê-se que a área mantenha a sua evolução natural, com o desenvolvimento progressivo da vegetação e dos habitats atualmente existentes.

Com a implementação do projeto, foram analisados os potenciais impactes associados às diferentes fases da exploração mineira, bem como os seus efeitos nos vários fatores ambientais.

Para compreender a situação atual da área de estudo, foram avaliados diversos aspetos ambientais, nomeadamente os solos, os recursos hídricos, a qualidade do ar, o ambiente sonoro, a biodiversidade, a paisagem, o património cultural e os aspetos socioeconómicos.

Sempre que foram identificados impactes negativos, foram definidas medidas de minimização destinadas a reduzir os seus efeitos e a garantir a compatibilização da atividade mineira com a proteção do ambiente.

Nos pontos seguintes apresenta-se uma síntese da situação atual da área estudada e dos principais impactes previstos para cada um dos fatores ambientais analisados.

7.1 CLIMA

A área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* localiza-se numa região de clima mediterrânico temperado, caracterizado por invernos suaves e chuvosos e verões quentes e secos. A temperatura média anual ronda os 15 ºC e a precipitação média anual é próxima dos 840 mm, concentrando-se principalmente nos meses de outono e inverno.

Uma das principais características climáticas da região é a existência de um período seco durante o verão, normalmente entre junho e setembro, associado a temperaturas mais elevadas e a uma menor disponibilidade de água no solo. Os ventos predominantes têm origem nos quadrantes norte e noroeste, enquanto fenómenos como geadas, nevoeiros e trovoadas ocorrem ocasionalmente ao longo do ano.

A exploração da *"Concessão Mineira Juncal 2"* implicará o consumo de combustíveis e energia elétrica, associados ao funcionamento dos equipamentos móveis, unidades industriais e transporte dos materiais extraídos. Estas atividades originam emissões de gases com efeito de estufa, contribuindo para as alterações climáticas. A remoção temporária da vegetação e a alteração do uso do solo também reduzem a capacidade de retenção de carbono na área intervencionada. Contudo, a recuperação progressiva das áreas exploradas e a instalação de nova vegetação permitirão compensar parte destes efeitos ao longo do tempo. Os impactes são considerados negativos, mas de reduzida expressão à escala regional

7.2 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As alterações climáticas constituem um desafio importante à escala global e nacional, estando associadas ao aumento gradual das temperaturas, à redução da disponibilidade de água e à maior frequência de fenómenos meteorológicos extremos, como ondas de calor, períodos de seca prolongada, precipitação intensa e incêndios rurais.

A análise realizada para a área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* indica que a região já evidencia sinais das tendências observadas em Portugal continental. A comparação entre diferentes períodos climáticos mostra uma redução da precipitação média anual e um ligeiro aumento da temperatura média, prevendo-se que estas alterações se intensifiquem nas próximas décadas.

A atividade mineira depende diretamente das condições climáticas, podendo ser afetada por períodos de chuva intensa, que dificultam os trabalhos de exploração, ou por períodos prolongados de seca e temperaturas elevadas, que aumentam o risco de incêndio e a emissão de poeiras. Por essa razão, foi avaliada a vulnerabilidade do projeto aos efeitos das alterações climáticas e a capacidade de adaptação da exploração a estes fenómenos.

Por outro lado, a exploração mineira contribui, embora de forma limitada, para as emissões de gases com efeito de estufa, principalmente através da utilização de máquinas e equipamentos movidos a combustível, do transporte dos materiais extraídos e do consumo de energia elétrica nas unidades industriais associadas ao projeto.

Apesar desta contribuição, concluiu-se que, quando comparada com outras atividades económicas e com o contexto regional e nacional, a exploração tem uma importância reduzida nas emissões globais de gases com efeito de estufa. Ainda assim, o projeto prevê medidas destinadas a promover uma utilização mais eficiente da energia, reduzir consumos de combustível e assegurar a recuperação progressiva das áreas intervencionadas, contribuindo para minimizar os seus efeitos sobre o clima.

7.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

A área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* localiza-se na região da Bacia Lusitaniana, uma importante unidade geológica do território português, situando-se nas proximidades do Maciço Calcário Estremenho e integrando a sub-bacia de Bombarral-Alcobaça. Esta região apresenta uma longa tradição de exploração de recursos geológicos, que constituem uma importante fonte de matérias-primas para diversas atividades industriais.

Os terrenos da área da concessão são constituídos por formações sedimentares arenosas e argilo-arenosas do Jurássico Superior ("Grés superiores com vegetais e dinossáurios") e do Cretácico Inferior ("Complexo gresoso de Nazaré e Cós-Juncal"), cobertas localmente por depósitos mais recentes (Plio-Plistocénico).Estes materiais incluem caulino, areias, seixos, britas e argilas vermelhas, utilizados sobretudo pelas indústrias cerâmica, da porcelana, da faiança, da cortiça e da construção civil.

Em termos de relevo, a área apresenta uma topografia suave a moderada, com cotas que variam aproximadamente entre os 130 m e os 220 m de altitude, verificando-se uma descida gradual do terreno de sul para norte. A exploração desenvolve-se numa zona já marcada pela presença histórica da atividade extrativa, associada aos recursos geológicos existentes na região.

Do ponto de vista geológico, não foram identificados geossítios ou locais classificados com interesse geológico especial na área da concessão ou na sua envolvente próxima.

A região encontra-se numa zona de suscetibilidade sísmica moderada a elevada, característica de parte significativa do território nacional. Contudo, não foram identificadas falhas ativas na área da concessão nem evidências de atividade tectónica recente que constituam condicionantes relevantes para o desenvolvimento do projeto.

A exploração dos recursos minerais implica alterações permanentes das formações geológicas e da configuração natural do terreno nas áreas diretamente intervencionadas. Trata-se de um impacte inevitável associado à extração de recursos geológicos. Em contrapartida, o projeto permitirá o aproveitamento de recursos minerais com interesse económico e industrial, contribuindo para o fornecimento de matérias-primas utilizadas em diversos setores de atividade. A recuperação paisagística prevista permitirá minimizar os impactes associados à alteração do relevo.

7.4 Solos e Capacidade de Uso do Solo

A área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* é ocupada principalmente por povoamentos florestais de pinheiro-bravo e eucalipto, coexistindo com áreas agrícolas, matos e zonas já anteriormente afetadas pela atividade extrativa. Os solos existentes apresentam limitações para utilização agrícola intensiva, sendo mais adequados para usos florestais e para o desenvolvimento da vegetação natural.

A presença de explorações mineiras e pedreiras na região reflete a importância dos recursos geológicos locais, constituindo uma das atividades económicas tradicionais do território.

A exploração implica a remoção da camada superficial do solo e a ocupação temporária de terrenos atualmente ocupados por áreas florestais, matos e algumas parcelas agrícolas. Este impacte será minimizado através da recolha e armazenamento da terra vegetal para posterior reutilização nas ações de recuperação ambiental e paisagística. A implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística permitirá recuperar gradualmente a funcionalidade dos solos afetados.

7.5 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

7.5.1 Recursos Hídricos Superficiais

A área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* insere-se na bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste, mais concretamente na massa de água superficial denominada Rio da Areia. A rede hidrográfica local é constituída por pequenas linhas de água, algumas de caráter temporário, que apresentam reduzidos caudais durante grande parte do ano.

As características arenosas dos terrenos favorecem a infiltração da água da chuva, pelo que o escoamento superficial é relativamente reduzido. Os estudos realizados indicam ainda que a área do projeto não se encontra em zonas classificadas com risco de inundação.

Na envolvente da concessão existem algumas linhas de água e pequenas zonas de acumulação de água resultantes de antigas áreas de escavação, contribuindo para a diversidade ecológica local.

7.5.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

A área da concessão localiza-se sobre duas massas de água subterrânea: Alpedriz e Orla Ocidental Indiferenciado das Bacias do Oeste, ambas classificadas com bom estado quantitativo e químico nos instrumentos de gestão dos recursos hídricos atualmente em vigor.

Estas formações aquíferas constituem importantes reservas de água subterrânea para utilização agrícola, industrial e abastecimento humano. Na envolvente da área existem diversas captações privadas e industriais, bem como captações destinadas ao abastecimento público, localizadas a distâncias que não constituem condicionante direta ao projeto.

A água utilizada na UITM.1 provém de uma captação subterrânea licenciada. Na UITM.2, a água provém principalmente do plano de água da antiga pedreira existente a norte. As unidades funcionam em circuito fechado, com reutilização da água através de lagoas de decantação, sem descarga de águas de processo para as linhas de água.

7.5.3 Qualidade da Água

Os estudos realizados mostram que a qualidade das águas subterrâneas apresenta, de um modo geral, características compatíveis com os usos atualmente existentes na região. As análises efetuadas às captações associadas ao projeto indicam uma qualidade adequada para os fins previstos.

Relativamente às águas superficiais, a massa de água do Rio da Areia apresenta atualmente um estado químico classificado como bom e um estado ecológico considerado razoável, refletindo a influência das diferentes atividades presentes na região, incluindo usos agrícolas, industriais e extrativos.

De forma geral, os recursos hídricos existentes na área de estudo constituem um recurso ambiental relevante, cuja proteção foi considerada no desenvolvimento do projeto e na definição das respetivas medidas de gestão e monitorização.

Os principais impactes estão associados à movimentação de terras, ao arrastamento de partículas pelas águas pluviais e ao risco de derrames acidentais de combustíveis ou lubrificantes. Para prevenir estes efeitos, o projeto integra sistemas de drenagem, valas periféricas, bacias de decantação, estruturas de retenção e medidas específicas de controlo ambiental. Os estudos realizados indicam que não são expectáveis impactes significativos sobre

a disponibilidade ou qualidade das águas superficiais e subterrâneas, desde que sejam cumpridas as medidas previstas.

7.6 BIOLOGIA (FAUNA E FLORA);

A área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* é ocupada principalmente por povoamentos florestais de pinheiro-bravo e eucalipto, coexistindo com áreas de matos, pequenas linhas de água, charcos e algumas zonas agrícolas. Parte da área apresenta também terrenos anteriormente intervencionados pela atividade extrativa.

A área do projeto não se encontra integrada em nenhuma área classificada da Rede Nacional de Áreas Protegidas ou da Rede Natura 2000. Contudo, localiza-se a pouco mais de 1 km para sudeste o Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros e da Zona Especial de Conservação Serras de Aire e Candeeiros, duas áreas de reconhecido interesse ecológico.

Os levantamentos realizados permitiram identificar diversas espécies vegetais características da região, destacando-se o pinheiro-bravo, o eucalipto, o sobreiro, o carvalho-cerquinho, o medronheiro e várias espécies arbustivas típicas dos matos mediterrânicos.

Não foram identificadas espécies de flora ameaçadas. Ocorrem, contudo, sobreiros, espécie protegida por lei: o projeto implica o abate de 138 sobreiros, numa área de cerca de 1,5 hectares, que serão compensados pela plantação de cerca de 790 novos sobreiros em áreas próprias para o efeito, nos concelhos de Ansião, Pombal, Leiria e Porto de Mós.

Destaca-se a presença do tritão-marmorado-pigmeu, espécie considerada quase ameaçada a nível mundial, associada aos charcos existentes.

Relativamente à fauna, foram observadas várias espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos comuns nesta região. Os charcos e pequenas zonas húmidas existentes representam os habitats com maior interesse ecológico local, funcionando como abrigo e local de reprodução para diversas espécies de anfíbios.

De uma forma geral, a área apresenta um valor ecológico moderado, encontrando-se já influenciada pela presença de outras explorações extrativas, áreas industriais, infraestruturas rodoviárias e zonas habitacionais existentes na envolvente.

Os impactes sobre os sistemas ecológicos resultam principalmente da remoção de vegetação e da alteração dos habitats existentes nas áreas de exploração. As áreas mais sensíveis correspondem a alguns charcos e zonas húmidas existentes na envolvente. No entanto, não

foram identificadas espécies vegetais ameaçadas nem habitats prioritários diretamente afetados pelo projeto. A recuperação progressiva das áreas exploradas, a utilização de espécies autóctones e a criação de novos habitats permitirão reduzir os efeitos sobre a biodiversidade e favorecer a recolonização natural da área.

7.7 PATRIMÓNIO ARQUITETÓNICO E ARQUEOLÓGICO;

A caracterização do património cultural da área de estudo teve como objetivo identificar eventuais elementos arqueológicos, arquitetónicos, etnográficos ou históricos que pudessem estar presentes na área da concessão e na sua envolvente e que merecessem proteção ou valorização. Para o efeito foi realizada pesquisa bibliográfica, análise cartográfica, consulta de bases de dados patrimoniais e trabalhos de prospeção de campo.

A região onde se insere o projeto apresenta uma longa ocupação humana, existindo diversos testemunhos arqueológicos e patrimoniais identificados no concelho de Porto de Mós e na sua envolvente. Os registos existentes indicam a presença de vestígios associados a diferentes períodos históricos, desde a Pré-História até à época contemporânea.

Os trabalhos de prospeção realizados na área da concessão não identificaram vestígios arqueológicos significativos associados às áreas previstas para exploração. Contudo, foi confirmada a presença da Capela de Santo Amaro, um elemento patrimonial localizado no interior da área de estudo e que constitui a principal ocorrência patrimonial identificada.

A Capela de Santo Amaro corresponde a uma antiga construção religiosa atualmente em avançado estado de degradação, conservando ainda alguns elementos arquitetónicos de interesse histórico, nomeadamente parte das paredes originais, um nicho religioso e uma cruz em pedra. Apesar do seu estado de ruína, este elemento mantém importância patrimonial como testemunho da ocupação histórica e religiosa da região.



Figura n.º7: Capela de Santo Amaro

Para além desta ocorrência, os levantamentos efetuados não identificaram outros elementos arqueológicos, arquitetónicos ou etnográficos de relevância significativa na área diretamente afetada pelo projeto. De igual modo, os trabalhos realizados nas áreas previstas para compensação de sobreiros não permitiram identificar ocorrências patrimoniais relevantes.

Em síntese, a situação de referência deste descritor caracteriza-se pela existência de um património arqueológico reduzido na área de intervenção, destacando-se apenas a Capela de Santo Amaro como elemento de maior interesse patrimonial. A sua preservação foi considerada no desenvolvimento do projeto e na definição das respetivas medidas de proteção e salvaguarda.

O principal elemento patrimonial identificado corresponde à Capela de Santo Amaro, localizada na área de estudo. Para assegurar a sua preservação foi elaborado um Plano de Salvaguarda Patrimonial que inclui medidas de proteção, conservação e monitorização ao longo da vida útil do projeto. Não foram identificadas outras ocorrências patrimoniais suscetíveis de serem significativamente afetadas pela exploração.

Para proteger a capela, será criada uma zona de proteção imediata de cerca de 15 metros, vedada e sinalizada, e não serão realizados trabalhos de exploração numa faixa de 50 metros em seu redor. A ruína será consolidada e serão criados um percurso pedonal de acesso e um painel informativo.

7.8 Socio Economia

A *"Concessão Mineira Juncal 2"* localiza-se na freguesia do Juncal, concelho de Porto de Mós, numa área onde a atividade industrial e a exploração de recursos geológicos desempenham um papel importante na economia local. A região beneficia de uma boa rede de acessibilidades rodoviárias, destacando-se a proximidade da EN8, do IC2 e da A8, que asseguram a ligação aos principais centros urbanos e industriais da região Centro.

O concelho de Porto de Mós tem registado, nas últimas décadas, uma ligeira diminuição da população residente e um progressivo envelhecimento demográfico, uma tendência semelhante à observada em muitos territórios do interior e centro do país. Apesar desta evolução, a freguesia do Juncal continua a apresentar uma concentração populacional significativa e uma forte ligação às atividades industriais e transformadoras.

A estrutura económica do concelho caracteriza-se por uma forte presença da indústria transformadora, particularmente associada aos setores da cerâmica, dos materiais de

construção e da transformação de matérias-primas minerais. O comércio, os serviços e a construção constituem igualmente atividades relevantes para a economia local.

O setor industrial assume especial importância na criação de emprego e na geração de riqueza, representando uma parte significativa da população empregada e do valor económico produzido no concelho. A disponibilidade de recursos minerais na região contribuiu para o desenvolvimento de um conjunto de empresas ligadas à extração e transformação de matérias-primas utilizadas pela indústria cerâmica e da construção civil.

Na envolvente da área de estudo existem habitações dispersas, unidades industriais, instalações de apoio à atividade económica e infraestruturas rodoviárias que servem as populações locais e as empresas instaladas na região. A presença destas atividades demonstra que o território possui uma forte componente produtiva e industrial, coexistindo com áreas florestais e agrícolas.

Atualmente, a exploração mineira e as unidades industriais associadas asseguram 17 postos de trabalho diretos, contribuindo para a manutenção da atividade económica e do emprego local. Para além destes efeitos diretos, a atividade gera também benefícios indiretos através da contratação de fornecedores, transportadores e prestadores de serviços da região.

A área de estudo insere-se num território com tradição industrial e extrativa, onde a atividade económica associada aos recursos geológicos representa um elemento relevante para o emprego, para a dinamização empresarial e para o desenvolvimento económico local e regional.

Os impactes socioeconómicos do projeto são globalmente positivos. A atividade permitirá manter os atuais postos de trabalho diretos e continuar a apoiar o tecido económico local através da contratação de serviços, fornecedores e transportadores. O projeto contribuirá igualmente para o fornecimento de matérias-primas importantes para várias indústrias nacionais, reforçando a atividade económica regional.

O promotor assume ainda um conjunto de compromissos com a comunidade local, nomeadamente: um donativo anual aos Bombeiros Voluntários do Juncal correspondente a 1 % do valor dos produtos extraídos; o acesso dos bombeiros às reservas de água da exploração; a disponibilização anual de maquinaria à Junta de Freguesia do Juncal; um programa anual de rastreio respiratório gratuito à população vizinha; a preferência por mão-de-obra, fornecedores e empresas locais; e a implementação de um Plano de Comunicação com a população.

7.9 SAÚDE PÚBLICA

A avaliação da saúde pública teve como objetivo analisar de que forma os fatores ambientais existentes na área de estudo poderão influenciar o bem-estar das populações e dos trabalhadores associados ao projeto. Para esta análise foram considerados aspetos como o clima, a qualidade do ar, o ambiente sonoro, os recursos hídricos e as alterações climáticas, uma vez que estes são reconhecidos como fatores que podem influenciar a saúde humana.

A área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* localiza-se numa zona predominantemente rural e industrial, onde coexistem explorações de recursos geológicos, unidades industriais, áreas florestais e pequenos núcleos habitacionais. Os principais recetores sensíveis identificados correspondem às habitações localizadas na envolvente da exploração e às infraestruturas utilizadas pela população local.

Relativamente aos recursos hídricos, a água utilizada nas instalações sociais da exploração provém de captações subterrâneas licenciadas e é sujeita a controlo regular da sua qualidade. Os resultados das análises efetuadas demonstram que a água apresenta características adequadas para os usos previstos, encontrando-se implementados procedimentos de monitorização e controlo que garantem a proteção da saúde dos trabalhadores.

No que respeita ao ambiente sonoro, as medições realizadas na envolvente da exploração demonstraram que os níveis de ruído atualmente registados cumprem os limites legais aplicáveis. As principais fontes sonoras existentes na região estão associadas ao tráfego rodoviário, à atividade industrial e às explorações de recursos geológicos já presentes na envolvente.

A qualidade do ar foi igualmente avaliada através de campanhas de monitorização de partículas em suspensão. Os resultados obtidos indicam, de uma forma geral, o cumprimento dos valores de referência legalmente estabelecidos, não tendo sido identificadas situações que evidenciem problemas significativos para a saúde pública associados à situação existente.

A análise considerou ainda os efeitos das alterações climáticas, uma vez que fenómenos como ondas de calor, períodos de seca prolongada ou incêndios rurais podem influenciar a saúde humana. Tal como acontece no restante território nacional, a região apresenta alguma vulnerabilidade a estes fenómenos, especialmente para grupos mais sensíveis da população, como idosos, crianças e pessoas com problemas de saúde preexistentes.

Em síntese, a caracterização efetuada permitiu concluir que a situação atual da área não evidencia problemas significativos de saúde pública associados aos fatores ambientais avaliados, embora se reconheça a importância de manter medidas de controlo e monitorização, particularmente ao nível da qualidade do ar, do ruído e da qualidade da água.

Os potenciais impactes na saúde pública estão essencialmente relacionados com fatores como o ruído, a qualidade do ar e a circulação de veículos associados à atividade mineira. A implementação das medidas de minimização previstas permitirá controlar estes efeitos e reduzir eventuais situações de incómodo para as populações mais próximas da exploração.

7.10 PAISAGEM

A área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* insere-se numa paisagem marcadamente rural, caracterizada pela presença de áreas florestais, terrenos agrícolas, núcleos habitacionais dispersos, infraestruturas industriais e explorações de recursos geológicos. Esta diversidade de usos do solo reflete a evolução histórica do território e a importância das atividades económicas associadas à floresta, à agricultura e à indústria transformadora da região.

Do ponto de vista paisagístico, a área localiza-se numa zona de transição entre a plataforma litoral e os relevos associados à Serra dos Candeeiros. O relevo é maioritariamente suave a moderado, apresentando declives pouco acentuados na maior parte da área de estudo, o que contribui para uma paisagem relativamente aberta e de fácil leitura visual.

A ocupação do solo é dominada por povoamentos florestais de eucalipto e pinheiro-bravo, que constituem a principal componente visual da paisagem envolvente. Estas manchas florestais alternam com áreas agrícolas, espaços industriais e zonas já intervencionadas pela atividade extrativa, originando um mosaico territorial diversificado.

A análise efetuada permitiu identificar diferentes unidades de paisagem na envolvente do projeto, destacando-se as áreas florestais, as zonas agrícolas associadas aos vales existentes e os espaços urbanos e industriais localizados junto aos principais eixos rodoviários. A área da concessão encontra-se inserida num contexto paisagístico onde a atividade extrativa já está presente há vários anos, coexistindo com outras explorações de recursos geológicos e unidades industriais da região.

Relativamente à qualidade visual da paisagem, verificou-se que coexistem áreas com diferentes níveis de valorização paisagística. As zonas ocupadas por florestas autóctones, vegetação diversificada e espaços rurais menos alterados apresentam uma qualidade visual mais elevada, enquanto os povoamentos extensivos de eucalipto, as áreas industriais e os espaços já explorados apresentam uma qualidade visual mais reduzida.

A avaliação da visibilidade demonstrou que a área de exploração é parcialmente visível a partir de algumas habitações, vias rodoviárias e zonas habitadas da envolvente. No entanto, a presença de manchas florestais, a morfologia do terreno e a vegetação existente funcionam atualmente como elementos de enquadramento visual que reduzem a perceção da atividade mineira em grande parte dos locais mais próximos.

De um modo geral, a paisagem da área de estudo já se encontra parcialmente condicionada pela presença de explorações de recursos geológicos e pela atividade industrial existente na envolvente. Ainda assim, mantém elementos naturais e rurais relevantes que contribuem para a identidade visual do território e que foram considerados na avaliação ambiental do projeto.

A situação de referência caracteriza-se por uma paisagem diversificada, onde coexistem espaços florestais, agrícolas, industriais e extrativos, apresentando uma capacidade moderada para integrar atividades associadas à exploração de recursos geológicos, desde que sejam asseguradas medidas adequadas de integração e recuperação paisagística.

Os impactes mais visíveis do projeto ocorrem ao nível da paisagem, devido à abertura das áreas de exploração, à remoção da vegetação existente e à alteração temporária da configuração do terreno. Estes efeitos serão mais percetíveis nas zonas próximas da exploração. A recuperação paisagística progressiva, a manutenção de cortinas arbóreas e a integração de novas áreas verdes permitirão reduzir gradualmente estes impactes e promover uma melhor integração da exploração na paisagem envolvente.

7.11 Ordenamento do Território

A *"Concessão Mineira Juncal 2"* localiza-se na freguesia do Juncal, concelho de Porto de Mós, numa área onde a exploração de recursos geológicos constitui uma atividade tradicional e com expressão relevante a nível local e regional.

A maior parte da área abrangida pelo projeto encontra-se classificada no Plano Diretor Municipal de Porto de Mós como espaço destinado ou potencialmente afeto à exploração de recursos geológicos, refletindo a vocação mineira deste território.

A análise efetuada considerou igualmente as principais condicionantes territoriais e ambientais existentes na área, nomeadamente zonas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN), áreas da Estrutura Ecológica Municipal e outras servidões e restrições de utilidade pública. Estas condicionantes foram consideradas no desenvolvimento do projeto, na definição das áreas de exploração e na elaboração das medidas de proteção ambiental propostas.

No âmbito da revisão do projeto, verificou-se que parte das áreas inicialmente previstas para exploração se situava em espaços onde o Plano Diretor Municipal em vigor não prevê a atividade extrativa. Por esse motivo, foi definido um cenário de referência (Cenário 1), no qual foi eliminada a área de corta AC4 e foram reduzidos os limites das áreas AC1, AC3 e AC5. Neste cenário, o projeto não afeta áreas da Reserva Agrícola Nacional, onde apenas será plantado

olival no âmbito da recuperação paisagística, nem realiza qualquer intervenção nas áreas da Reserva Ecológica Nacional, que correspondem às margens de uma linha de água junto à UITM.1.

Foram ainda avaliados os instrumentos de gestão territorial e sectorial aplicáveis, incluindo os relacionados com os recursos hídricos, a gestão florestal, a proteção ambiental e a prevenção de riscos, tendo o projeto sido desenvolvido de forma a integrar as respetivas orientações e condicionantes.

De forma geral, o projeto desenvolve-se numa área onde a presença de explorações mineiras, pedreiras e unidades industriais associadas aos recursos geológicos constitui uma realidade consolidada do território, tendo sido consideradas as medidas necessárias para compatibilizar a atividade com a proteção ambiental, a paisagem e a qualidade de vida das populações.

O projeto foi desenvolvido tendo em consideração os instrumentos de gestão territorial aplicáveis e as condicionantes existentes na área. A reformulação do Plano de Exploração Mineiro permitiu ajustar as áreas de exploração às condicionantes identificadas, compatibilizando a atividade mineira com os usos do solo atualmente previstos para o território.

7.12 RUÍDO

A caracterização do ambiente sonoro teve como objetivo avaliar os níveis de ruído existentes na área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* e na sua envolvente, bem como identificar as principais fontes sonoras presentes na zona. Para esse efeito foram realizadas medições de ruído junto dos recetores sensíveis mais próximos da exploração, nomeadamente habitações e equipamentos utilizados pela população local.

A área de estudo localiza-se numa zona onde coexistem várias atividades industriais e extrativas, pelo que o ambiente sonoro existente resulta da contribuição de diferentes fontes de ruído. Entre estas destacam-se o tráfego rodoviário nas principais vias de circulação da região, a atividade de explorações de recursos geológicos localizadas na envolvente e o funcionamento de unidades industriais próximas.

Os principais recetores sensíveis identificados correspondem a habitações localizadas a norte, sul e este da área da concessão, bem como a equipamentos existentes nas povoações próximas. Estes locais foram considerados representativos para a avaliação das condições acústicas atuais da zona.

As campanhas de monitorização realizadas permitiram concluir que os níveis sonoros registados na situação atual cumprem os valores limite legalmente estabelecidos para este tipo de zonas.

As medições realizadas mostram que o ambiente sonoro da envolvente é fortemente influenciado pelo tráfego rodoviário, em particular na EN8. Junto à escola de Cumeira de Cima, os níveis de ruído registados ultrapassam os limites aplicáveis a zonas sensíveis, situação para a qual contribuem sobretudo o tráfego da EN8 e outras atividades da envolvente, mas também a exploração mineira.

Verificou-se igualmente que o ruído dominante na envolvente da concessão resulta da combinação de diferentes fontes existentes no território, sendo influenciado sobretudo pelo tráfego rodoviário, pelas atividades económicas da região e pelas restantes explorações já instaladas.

A situação de referência demonstra que o ambiente sonoro da área de estudo se encontra dentro dos limites regulamentares aplicáveis, constituindo esta informação a base para a avaliação dos impactes que poderão resultar do desenvolvimento do projeto.

A atividade mineira gera ruído associado ao funcionamento dos equipamentos móveis, das unidades industriais e à circulação de veículos. Os estudos realizados demonstram que, com a implementação das medidas de minimização previstas, os níveis sonoros permanecerão compatíveis com os valores legalmente aplicáveis para os recetores sensíveis mais próximos.

Para garantir o cumprimento da legislação, serão construídas barreiras de terra com materiais da própria exploração junto às frentes de lavra mais próximas das habitações, e adotadas medidas específicas para a circulação de camiões junto à escola, com monitorização periódica do ruído nesse local.

7.13 QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar na área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* é influenciada por várias atividades existentes na região, nomeadamente o tráfego rodoviário, as explorações extrativas, as instalações industriais e a circulação de veículos associados a estas atividades.

Os principais poluentes atmosféricos associados à atividade extrativa correspondem às partículas em suspensão, resultantes da circulação de veículos em caminhos não pavimentados,

da movimentação de materiais e das operações de exploração e tratamento das matérias-primas.

Para avaliar a situação existente foram realizadas campanhas de monitorização da qualidade do ar junto dos recetores sensíveis localizados na envolvente da exploração, permitindo caracterizar os níveis de partículas em suspensão presentes na área de estudo.

Os resultados obtidos indicam que, de um modo geral, a qualidade do ar na envolvente da concessão é compatível com os valores legalmente estabelecidos para a proteção da saúde humana. Verificou-se que as concentrações registadas refletem a influência conjunta das várias atividades existentes na região, incluindo o tráfego rodoviário, as unidades industriais e as explorações de recursos geológicos localizadas nas proximidades.

De forma geral, a área apresenta características típicas de um território onde coexistem atividades industriais e extrativas, não tendo sido identificadas condicionantes relevantes relacionadas com a qualidade do ar que impeçam o desenvolvimento do projeto.

Os principais impactes na qualidade do ar resultam da emissão de poeiras associadas à movimentação de materiais e à circulação de veículos e equipamentos. Para minimizar estes efeitos serão aplicadas medidas como a rega dos acessos, a limitação da velocidade de circulação e a manutenção adequada dos equipamentos. Os resultados da avaliação efetuada indicam que os impactes previstos são controláveis e compatíveis com os limites legais em vigor.

7.14 RESÍDUOS

A exploração mineira e as unidades industriais associadas produzem resíduos resultantes da manutenção dos equipamentos, das instalações de apoio e do tratamento dos materiais extraídos. Os resíduos são separados, armazenados em locais apropriados e encaminhados para operadores licenciados. Os materiais minerais sem valor comercial são reutilizados nas operações de recuperação paisagística da exploração, contribuindo para a reabilitação ambiental das áreas intervencionadas.

A exploração e as unidades industriais associadas produzem resíduos resultantes da manutenção dos equipamentos, das instalações de apoio e do tratamento dos materiais extraídos. Todos os resíduos serão devidamente separados, armazenados e encaminhados para operadores licenciados. Os materiais minerais sem valor comercial serão reutilizados nas operações de recuperação paisagística, contribuindo para a reabilitação ambiental da área

intervencionada. Os impactes associados à produção de resíduos são considerados reduzidos e adequadamente controláveis.

7.15 Riscos

A avaliação dos riscos teve como objetivo identificar os principais fenómenos naturais e situações acidentais que podem afetar a área da *"Concessão Mineira Juncal 2"* bem como os elementos existentes na envolvente que poderão ser mais vulneráveis à sua ocorrência. Esta análise permite compreender as condições de segurança da área e apoiar a definição de medidas de prevenção e proteção adequadas.

A área de estudo encontra-se sujeita aos riscos naturais normalmente associados ao território da região Centro, destacando-se a ocorrência de ventos fortes, sismos, incêndios rurais e, de forma mais localizada, movimentos de terras em zonas com declives mais acentuados. A suscetibilidade a estes fenómenos é semelhante à observada noutras áreas do concelho de Porto de Mós.

Relativamente ao risco sísmico, a área localiza-se numa zona classificada com suscetibilidade moderada a elevada, enquadramento comum a grande parte da faixa centro-litoral portuguesa. Apesar disso, não foram identificadas falhas geológicas ativas na área da concessão que agravem significativamente este risco.

Os incêndios rurais constituem outro fator relevante, devido à presença de povoamentos florestais na envolvente. Durante os períodos mais secos do ano existe uma maior probabilidade de ocorrência e propagação de incêndios, embora a existência de áreas já exploradas ou sem coberto vegetal contínuo possa funcionar como descontinuidade ao avanço do fogo.

Foram ainda analisados os riscos de origem tecnológica, associados à atividade humana, nomeadamente acidentes rodoviários, derrames acidentais de combustíveis ou óleos, utilização de maquinaria pesada e possíveis incidentes relacionados com o funcionamento das instalações de apoio à exploração. Estes riscos são comuns a atividades industriais e extrativas e encontram-se normalmente associados à circulação de veículos, ao armazenamento de combustíveis e à operação de equipamentos.

Na envolvente da concessão existem diversos elementos considerados sensíveis ou vulneráveis, incluindo habitações, equipamentos de utilização pública, vias rodoviárias e infraestruturas de apoio à população. Destacam-se as localidades próximas do Juncal, Albergaria e Cumeira de Cima, bem como as principais vias de comunicação que servem esta área do concelho.

A análise efetuada permitiu concluir que a área não apresenta condições de risco excecionais quando comparada com outras áreas da região, sendo possível prevenir ou minimizar a maior

parte das situações identificadas através da aplicação de medidas adequadas de segurança, manutenção dos equipamentos, controlo operacional e gestão ambiental.

Os principais riscos identificados correspondem a fenómenos naturais e a potenciais acidentes associados às atividades industriais e extrativas, não tendo sido reconhecidos fatores que inviabilizem o desenvolvimento do projeto do ponto de vista da segurança e da gestão do risco.

8 IMPACTES CUMULATIVOS

A avaliação dos impactes cumulativos teve em consideração a presença de outras atividades existentes na envolvente da *"Concessão Mineira Juncal 2"* nomeadamente explorações mineiras, pedreiras, unidades industriais, áreas urbanas e infraestruturas rodoviárias. O objetivo desta análise foi perceber de que forma os efeitos do projeto se poderão somar aos impactes já existentes na região.

A área onde o projeto se insere apresenta uma forte tradição industrial e extrativa, verificando-se a existência de outras explorações de caulino, argilas industriais e rochas ornamentais, bem como unidades industriais ligadas aos setores da cerâmica e da transformação de matérias-primas minerais. Foram considerados, entre outros, as concessões mineiras "Juncal", "Maiorga-Cós" e "Juncal Este-Oeste" (esta última em fase de pedido) e as pedreiras "Ribeira do Grou" e "Senhora da Luz n.º 2".

8.1.1 Clima e Alterações Climáticas

Os impactes cumulativos associados ao clima e às alterações climáticas resultam principalmente das emissões associadas às atividades industriais, extrativas e ao transporte rodoviário existente na região. Estes efeitos traduzem-se sobretudo na emissão de gases com efeito de estufa e na alteração do uso do solo. No entanto, tendo em conta a dimensão do projeto e as medidas de recuperação ambiental previstas, não se prevê um agravamento significativo das alterações climáticas à escala regional.

8.1.2 Geologia e Recursos Minerais

A exploração de recursos minerais conduz naturalmente à alteração progressiva das formações geológicas e da morfologia do terreno. Contudo, considerando que a região já apresenta uma forte presença de atividades extrativas, os efeitos adicionais associados ao projeto não representam uma alteração significativa relativamente à situação atualmente existente.

8.1.3 Recursos Hídricos

Os principais impactes cumulativos nos recursos hídricos relacionam-se com a mobilização de solos, a circulação de equipamentos e a utilização de recursos hídricos por diferentes atividades presentes na região. Apesar disso, os estudos efetuados indicam que, com a aplicação das medidas de drenagem, retenção, decantação e monitorização previstas, não são expectáveis efeitos cumulativos significativos sobre a qualidade ou disponibilidade da água.

8.1.4 Flora e Fauna

A existência de várias explorações e atividades industriais na envolvente contribui para um aumento global da perturbação dos habitats naturais. No entanto, a concentração destas atividades numa área já fortemente humanizada evita a dispersão dos impactes para zonas com maior sensibilidade ecológica. Desta forma, os efeitos cumulativos sobre a flora e a fauna são considerados localizados e de magnitude moderada.

8.1.5 Paisagem

Os impactes cumulativos mais visíveis verificam-se ao nível da paisagem, devido à presença conjunta de explorações mineiras, pedreiras e instalações industriais. No entanto, esta atividade já faz parte da imagem atual do território, pelo que o projeto representa um acréscimo limitado relativamente à situação existente. A recuperação progressiva das áreas exploradas contribuirá para reduzir estes efeitos ao longo do tempo.

8.1.6 Ruído

A presença de outras explorações extrativas, unidades industriais e do tráfego rodoviário existente na região contribui para os níveis de ruído atualmente registados. Os estudos realizados demonstram que, com a implementação das medidas de minimização previstas, os impactes cumulativos associados ao ruído permanecem compatíveis com os limites legalmente estabelecidos.

8.1.7 Qualidade do Ar

Os impactes cumulativos sobre a qualidade do ar resultam essencialmente da emissão de partículas associadas às atividades extrativas, industriais e à circulação rodoviária. Apesar da existência de várias fontes emissoras na envolvente, os resultados obtidos indicam que os efeitos podem ser adequadamente controlados através das medidas de redução de poeiras e do programa de monitorização previsto para o projeto.

Em termos globais, os impactes cumulativos identificados refletem a inserção do projeto numa região onde já existe uma forte presença de atividades extrativas e industriais. Embora se verifiquem efeitos cumulativos em fatores como a paisagem, o ruído, a qualidade do ar e os recursos hídricos, conclui-se que estes são globalmente compatíveis com o contexto territorial existente e podem ser adequadamente controlados através das medidas de minimização, recuperação ambiental e monitorização previstas para o projeto.

9 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Com o objetivo de prevenir, reduzir ou compensar os potenciais impactes ambientais identificados, o projeto da "**Concessão Mineira Juncal 2"** integra um conjunto de medidas de proteção ambiental, de gestão operacional e de recuperação paisagística, a implementar ao longo de todas as fases da exploração. Estas medidas foram definidas com base nos resultados do Estudo de Impacte Ambiental e serão complementadas por programas de monitorização que permitirão acompanhar a sua eficácia ao longo do tempo.

De forma geral, as principais medidas previstas incluem:

- Delimitação e sinalização das áreas de exploração, restringindo o acesso a pessoas não autorizadas;
- Exploração faseada da mina, reduzindo a área simultaneamente intervencionada;
- Recuperação progressiva das áreas exploradas, aplicando o princípio de "explorar à frente e recuperar atrás";
- Conservação e reutilização da terra vegetal removida durante a exploração para utilização na recuperação paisagística;
- Utilização de espécies autóctones na revegetação das áreas recuperadas;
- Implementação de sistemas de drenagem e controlo de sedimentos para proteção dos recursos hídricos;
- Controlo da emissão de poeiras através da rega regular dos caminhos e da limitação da velocidade de circulação dos veículos;
- Gestão adequada dos resíduos produzidos e encaminhamento para operadores licenciados;
- Manutenção periódica dos equipamentos para prevenir emissões, fugas de combustível e situações de risco ambiental;
- Proteção dos valores patrimoniais e naturais identificados na área de estudo;
- Implementação de programas de monitorização ambiental para acompanhamento dos principais fatores ambientais.
- Compensação do abate de sobreiros através da plantação de cerca de 790 novos exemplares;
- Execução do Plano de Gestão, Controlo e Monitorização de Espécies Invasoras, com encaminhamento das terras contaminadas para destino autorizado;

- Construção de barreiras de terra junto às frentes de lavra mais próximas das habitações e medidas específicas de circulação junto à escola de Cumeira de Cima;
- Utilização prioritária da água acumulada nas áreas de exploração na rega dos caminhos;
- Implementação de cortinas arbóreas nos limites das áreas de corta mais expostas;
- Reperfilamento e estabilização do talude sul da área de corta AC1.

Após o encerramento da exploração será realizada a remoção das infraestruturas temporárias, a recuperação final das áreas intervencionadas e a continuação das ações de monitorização e manutenção necessárias para garantir a integração ambiental e paisagística da área recuperada.

9.1 Clima e Alterações Climáticas

Para minimizar os efeitos associados às alterações climáticas, o projeto prevê a recuperação progressiva da vegetação, a utilização eficiente da energia, a manutenção adequada dos equipamentos e a implementação das medidas previstas no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística. Estas ações contribuirão para reduzir as emissões associadas à atividade e promover a retenção de carbono nas áreas recuperadas.

9.2 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

As medidas adotadas visam garantir a estabilidade dos taludes e a exploração racional dos recursos minerais, através do cumprimento do Plano de Exploração Mineiro e da recuperação gradual das áreas intervencionadas. A modelação final do terreno permitirá reduzir os efeitos associados à alteração do relevo.

9.3 Solos

A terra vegetal será previamente removida, armazenada e reutilizada nas operações de recuperação paisagística. Serão ainda limitadas as áreas de circulação dos equipamentos e adotadas medidas destinadas a prevenir fenómenos de erosão, compactação e contaminação dos solos.

9.4 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

A proteção dos recursos hídricos será assegurada através de sistemas de drenagem, bacias de retenção e decantação, controlo das águas acumuladas nas áreas de exploração e manutenção adequada das infraestruturas associadas ao armazenamento de combustíveis e águas residuais. Será igualmente efetuada monitorização regular da quantidade e qualidade da água.

9.5 Flora, Fauna e Habitats

A afetação da vegetação será limitada ao estritamente necessário, sendo promovida a recuperação progressiva das áreas exploradas com espécies autóctones. Estão ainda previstas medidas de promoção da biodiversidade, incluindo a criação de habitats favoráveis à fauna e o controlo de espécies invasoras.

9.6 Património Cultural

Será garantido o acompanhamento arqueológico das operações que impliquem mobilização de terras. A Capela de Santo Amaro será objeto de medidas específicas de proteção, conservação e monitorização ao abrigo do respetivo Plano de Salvaguarda Patrimonial.

9.7 Socioeconomia

Serão mantidos mecanismos de informação e comunicação com a população e entidades locais, assegurando o adequado acompanhamento do projeto. Estará igualmente assegurada a manutenção das condições de segurança rodoviária e dos acessos utilizados pelas populações.

9.8 Paisagem

A principal medida de minimização consiste na implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, que prevê a modelação do terreno, a recuperação progressiva das áreas intervencionadas, a criação de novas áreas verdes e a manutenção de cortinas arbóreas para reduzir a visibilidade da exploração.

9.9 Ruído

Serão utilizados equipamentos devidamente mantidos e adotadas boas práticas operacionais para reduzir a emissão de ruído. Nos locais onde se revele necessário serão implementadas barreiras de proteção sonora e realizadas campanhas periódicas de monitorização.

9.10 Qualidade do Ar

Para minimizar a emissão de poeiras serão realizados trabalhos regulares de rega dos caminhos, limpeza das vias de circulação e manutenção dos equipamentos. Será igualmente efetuada monitorização periódica da qualidade do ar junto dos recetores sensíveis mais próximos.

9.11 Resíduos

Todos os resíduos produzidos serão devidamente separados, armazenados e encaminhados para operadores licenciados. Os materiais minerais sem valor comercial serão reutilizados nas operações de recuperação paisagística sempre que tecnicamente possível.

9.12 SAÚDE PÚBLICA

As medidas previstas para controlo do ruído, qualidade do ar, gestão da água, resíduos e segurança operacional contribuirão para minimizar situações de incómodo e proteger a saúde dos trabalhadores e das populações localizadas na envolvente do projeto.

10 MONITORIZAÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental inclui um **Plano de Monitorização Ambiental**, que tem como objetivo acompanhar a evolução dos principais fatores ambientais ao longo da exploração da "**Concessão Mineira Juncal 2"** e verificar a eficácia das medidas de minimização previstas. Este acompanhamento permitirá confirmar que os impactes identificados correspondem ao que foi previsto no estudo e assegurar a adoção de medidas corretivas sempre que necessário.

O plano de monitorização abrange os fatores ambientais considerados mais relevantes para o projeto, nomeadamente:

- Solos;
- Recursos hídricos subterrâneos e qualidade da água;
- Património arquitetónico e arqueológico;
- Paisagem;
- Ambiente sonoro;
- Qualidade do ar.

No caso dos recursos hídricos, serão acompanhados os níveis da água subterrânea e a respetiva qualidade, através da realização periódica de medições e análises. A qualidade das águas acumuladas nas áreas de exploração, avaliada face às normas de qualidade do Plano de Gestão da Região Hidrográfica, os volumes de água captados em todas as origens e nível do plano de água da antiga pedreira utilizada pela UITM.2;

A qualidade do ar será monitorizada através da avaliação das partículas em suspensão, enquanto o ambiente sonoro será acompanhado através de campanhas periódicas de medição do ruído nas zonas mais sensíveis da envolvente, nomeadamente junto à escola de Cumeira de Cima.

A recuperação paisagística e a evolução da vegetação serão igualmente avaliadas de forma regular, permitindo verificar o sucesso das medidas de recuperação ambiental implementadas. No caso do património cultural, está também previsto o acompanhamento arqueológico das intervenções que envolvam movimentação de terras e a monitorização da Capela de Santo Amaro, garantindo a sua proteção e conservação ao longo da exploração.

Os resultados obtidos serão reunidos em relatórios periódicos a apresentar às entidades competentes, nos termos da legislação em vigor. Estes relatórios permitirão acompanhar o desempenho ambiental do projeto, verificar o cumprimento das medidas definidas e introduzir eventuais ajustamentos necessários para assegurar a proteção do ambiente e a compatibilização da atividade mineira com os valores naturais e humanos da envolvente.

11 CONCLUSÕES

A avaliação realizada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental permitiu concluir que o projeto da "*Concessão Mineira Juncal 2*" pode ser desenvolvido sem originar impactes ambientais negativos de magnitude tal que inviabilizem a sua implementação, desde que sejam cumpridas as medidas de minimização, recuperação ambiental e monitorização previstas.

Os principais impactes negativos identificados estão associados às operações de desmatação, remoção de solos, escavação, emissão de poeiras, produção de ruído e alteração temporária da paisagem. Estes impactes manifestam-se sobretudo durante a fase de exploração, apresentando, na sua maioria, uma expressão local e carácter temporário ou reversível.

A adoção de uma exploração faseada, associada à recuperação progressiva das áreas intervencionadas, permitirá reduzir significativamente muitos dos impactes identificados, promovendo simultaneamente a integração paisagística e ambiental das zonas onde a exploração cesse definitivamente.

Os fatores ambientais que assumiram maior relevância na avaliação efetuada foram os recursos hídricos e a qualidade da água, a biodiversidade, a paisagem, a qualidade do ar, o ambiente sonoro, o ordenamento do território, a socioeconomia e o património cultural. Para todos estes descritores foram definidas medidas específicas de prevenção, minimização e monitorização.

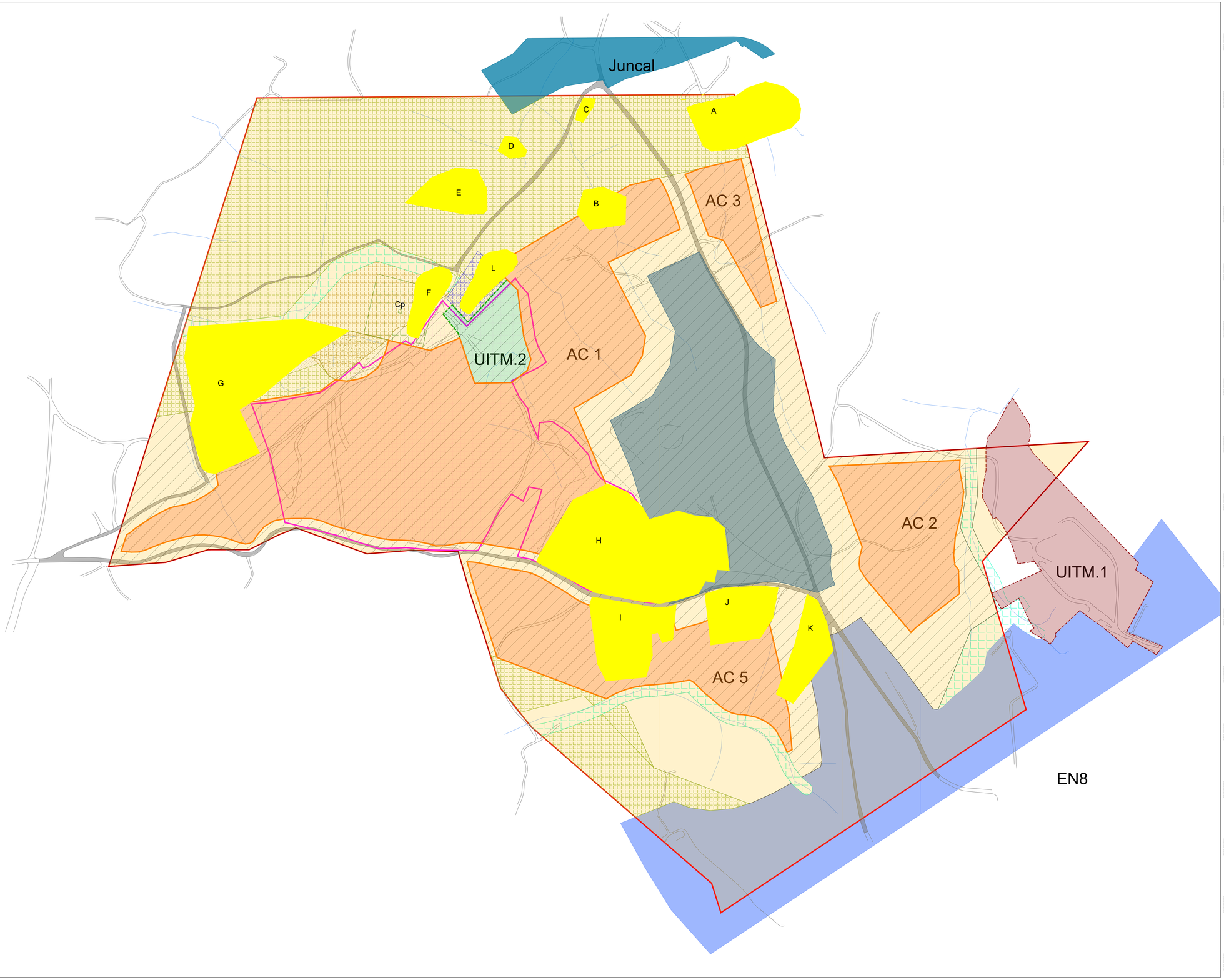
A análise dos impactes cumulativos, considerando outras atividades extrativas e industriais existentes na envolvente, permitiu concluir que não são expectáveis efeitos cumulativos significativos que alterem as conclusões gerais da avaliação ambiental realizada.

A exploração decorrerá ao longo de cerca de 18 anos no Cenário 1 (cenário de referência) ou de cerca de 29 anos no Cenário 2, articulada com a recuperação ambiental e paisagística progressiva. Após a conclusão da exploração, seguir-se-á um período de cerca de 2 a 3 anos de recuperação final, manutenção e monitorização.

Em termos socioeconómicos, os impactes positivos assumem particular importância, destacando-se a manutenção dos postos de trabalho existentes, a dinamização da economia local e regional e o contributo para o abastecimento de matérias-primas utilizadas por várias indústrias nacionais. A continuidade da atividade permitirá preservar os 17 postos de trabalho diretos atualmente associados à exploração mineira e às unidades industriais anexas, bem como os efeitos indiretos sobre fornecedores, transportadores e prestadores de serviços.

De forma global, conclui-se que o projeto apresenta viabilidade ambiental, desde que sejam integralmente implementadas as medidas de mitigação propostas, assegurada a recuperação progressiva das áreas exploradas e cumpridos os programas de monitorização definidos no Estudo de Impacte Ambiental. A recuperação final da área permitirá restabelecer condições de integração paisagística e ecológica compatíveis com a envolvente, contribuindo para a valorização ambiental do território a longo prazo.

12 PEÇAS DESENHADAS.



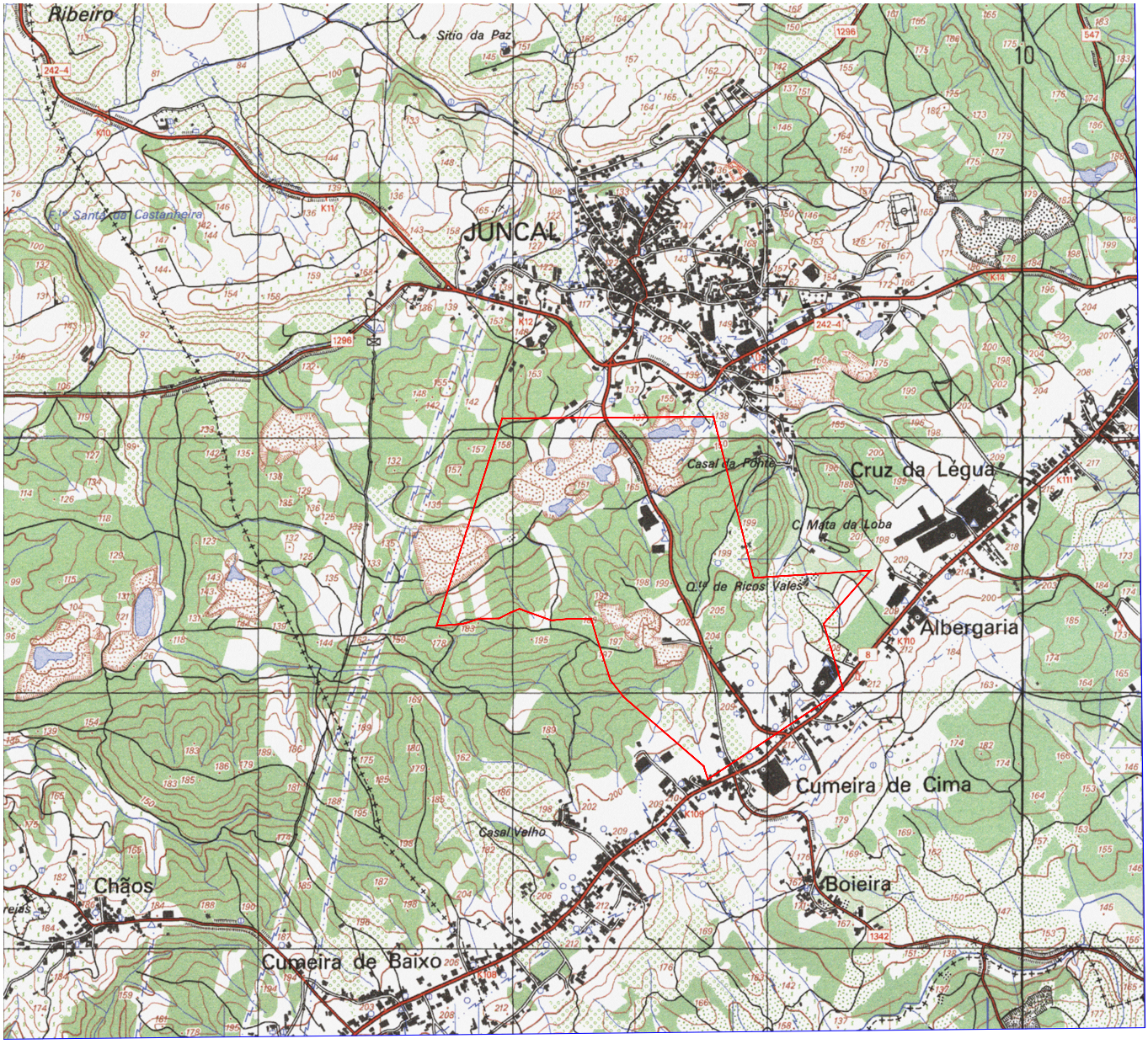
Área	Descrição	Afectados	Compensação
A	Lagoa Desafecta de afectados anteriores ao Grupo Lagoa	Colocação de vedação (500m) Sinalização (Perigo de alagamento) Colocação de portão (A1) Colocação de vedação (A2)	Será estabelecido contacto com o proprietário do terreno para negociação. Havendo acordo, prevê-se um prazo de 6 meses para a execução das intervenções.
B	Lagoa Desafecta de afectados anteriores ao Grupo Lagoa	Colocação de vedação (270m) Sinalização (Perigo de alagamento)	Início das intervenções imediatamente após aprovação do EIA. Prazo estimado de execução: 6 meses.
C	Lagoa Desafecta de afectados anteriores ao Grupo Lagoa	Colocação de vedação (140m) Sinalização (Perigo de alagamento)	Será estabelecido contacto com o proprietário do terreno para negociação. Havendo acordo, prevê-se um prazo de 6 meses para a execução das intervenções.
D	Lagoa Desafecta de afectados anteriores ao Grupo Lagoa	Colocação de vedação (270m) Sinalização (Perigo de alagamento)	Será estabelecido contacto com o proprietário do terreno para negociação. Havendo acordo, prevê-se um prazo de 6 meses para a execução das intervenções.
E	Zona de stockagem de areias	Identificação do tipo de produto. Nivelamento da área de stockagem.	Intervenções pontuais de segurança, ao longo da fase de exploração.
F	Capela	Remoção do Stock de produto existente (+/-500m³). Remoção da Capela de St.º Amaro. Sinalização do local (Capela de St.º Amaro).	Intervenção imediata, com conclusão dos trabalhos no prazo de 15 meses após a aprovação do EIA.
G	Depósito de estéril proveniente da exploração de Areias de Juncal (Zona atualmente utilizada para a deposição de estes do desaguamo)	Remoção do estéril e utilização na modelação do Talude Norte da área AC1 (PEDREIRA). Modelação de terreno Revegetação de acordo com o PARP	Salvaguarda das áreas como depósito temporário de terras vegetais e estéril, a ser utilizadas para a oltimar nas ações de recuperação paisagística. A utilização do material ocorrerá de forma faseada, em articulação com o ritmo das ações de modelação e recuperação previstas no PAAE. Modelação da zona mais próxima do curso de água (zona de defesa) e plantação de acordo com o previsto no Plano de RAAE
H	Zona degradada	Limpeza generalizada da área e encaminhamento dos resíduos para operadores de resíduos licenciados para o efeito. Modelação do terreno (0.500m²) com o material existente em stock. Revegetação de acordo com o PAAE	Início das intervenções após aprovação do EIA. Prazo estimado para execução das ações de modelação e revegetação: 30 meses.
I	Stock de produto da UNJ (argila esmectita de qual)	Identificação do tipo de produto. Este stock será removido antes do início das atividades de exploração da AC5	Manutenção como stock temporário para exploração de argila esmectita, a ser removido antes do início das atividades de exploração da AC5. Limpeza prevista antes do início de exploração na área AC5.
J	Stock produto empresa externa (Cardenus IT, Santiago)	Identificação do tipo de produto. Este stock será removido antes do início das atividades de exploração na AC5.	Contacto formal com a entidade detentora do material armazenado.
K	Stock produto empresa externa (Cardenus IT, Santiago)	Identificação do tipo de produto. Este stock deverá removido o mais rapidamente possível uma vez que se encontra sobre a manche «Fernmore» (Interior do POM do Plano de Ord.)	Contacto formal com a entidade detentora do material armazenado. Em caso de ocupação de leito/servidão non o POM aplicável, de acordo com a cartografia municipal em vigor. Será necessário proceder a um pedido de ocupação/ acompanhamento/autorização/licenciamento junto dos competentes da Câmara Municipal ou das entidades competentes.
L	Antiga escavação de argila (Caolin)	Colocação de vedação (500m) Sinalização (Perigo de alagamento)	Será estabelecido contacto com o proprietário do terreno para negociação. Havendo acordo, prevê-se um prazo de 6 meses para a execução das intervenções. A sua recuperação será realizada na fase 3 do PAAP.

Legenda:

- Limite da Concessão Mineira Juncal 2
- Antiga área licenciada Vale Painho
- Área licenciada 6274
- AC1 Áreas de exploração
- Área de defesa
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 1
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 2
- Linhas de água
- Caminhos públicos (no interior da Concessão Mineira)
- PDM_Espaço Natural e Paisagístico
- PDM_Espaços Habitacionais Tipo I
- PDM_Espaços Urbanos Baixa Densidade
- PDM_Zona Industrial
- PDM_Espaços Agrícolas de Produção
- PDM_Espaços Florestais de Produção
- PDM_Ordenamento RAN
- PDM_Espaços Exploração Recursos Energéticos Geológicos Tipo I
- PDM_Espaços Exploração Recursos Energéticos Geológicos Tipo II
- Capela de St.º Amaro (Zona de defesa)

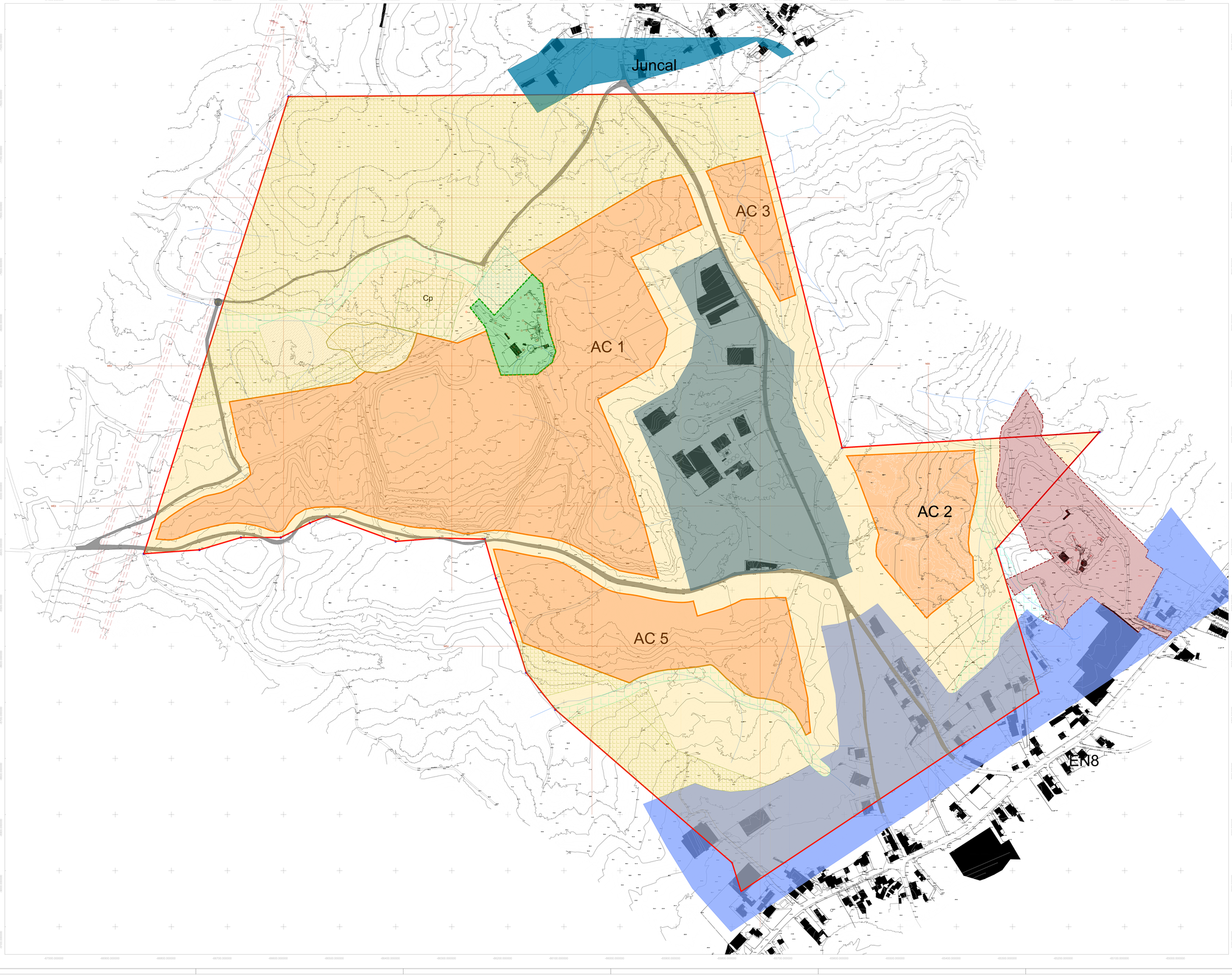
CLIENTE:	JOSÉ ALDEIA LACOA, & FILHOS, SA
EMPRESA PROJECTISTA:	workview Rua Andrade Corvo, nº 50 C/V, 4800-412 Fafe Tel./Fax: 253 465 519 / 253 464 146
PROJECTO:	Juncal — Concessão Mineira Juncal 2 Plano de Exploração Mineiro
PEÇA:	Cenário 1 — Zonamento
TECNICO RESPONSÁVEL:	Fábio Rocha
ESCALA: 1:2.000	DATA: setembro 2026 — DESENHO Nº: 00 — NORTE:

1400 mm x 950 mm



Limite da área da Concessão Mineira Juncal 2

CLIENTE: JOSÉ ALDEIA LAGOA, & FILHOS, SA			EMPRESA PROJECTISTA: workview CONSULTORES Rua Amália Rodrigues n.º 60/74, 4820-410 Fafe Tel./Fax.: 253 504 016 / 253 504 156
PROJECTO: Concessão Mineira Juncal 2 Plano de Exploração Mineiro			
PEÇA: Cenários 1 / 2			Planta de Localização
TÉCNICO RESPONSÁVEL:			Fábio Rocha
ESCALA:	DATA:	DESENHO Nº:	NORTE:
1:25.000	setembro 2026	01	



Vértices da poligonal

Coordenada	X	Y
1	-66861	-7614
2	-66796	-8346
3	-66246	-8218
4	-65429	-8430
5	-65353	-8684
6	-65884	-9037
7	-65900	-8986
8	-66210	-8713
9	-66287	-8647
10	-66298	-8558
11	-66321	-8476
12	-66341	-8430
13	-66432	-8407
14	-66500	-8413
15	-66621	-8368
16	-66653	-8380
17	-66706	-8406
18	-66716	-8430
19	-66850	-8428
20	-66940	-8430
21	-66691	-7620

LEGENDA EQUIPAMENTOS (UNIDADE 1):

1. ALIMENTADOR
2. TELAS
3. SALA DE COMANDO, OFICINA E INSTALAÇÕES SOCIAIS
4. BALANÇA
5. CABINE DE PESAGEM
6. CLARIFICADOR
7. PAVILHÃO DOS FILTROS-PRENSA
8. TANQUES DE AGUA
9. DEPOSITOS DE ÁGUA
10. CRIVO VIBRANTE
11. MOINHO
12. TROMEL
13. BAIAS DE ARMAZENAMENTO DE LAMAS DE CAL (LER 030309)
14. PORTARIA

LEGENDA EQUIPAMENTOS (UNIDADE 2):

2. STOCKS DE PRODUTO ACABADO (AREIA E BRITA) / SEIXO
3. TRENCHINA DE ALIMENTAÇÃO
5. CRIVO DE SELEÇÃO (SEIXO SUPERIOR A 160mm)
6. TAPETES TRANSPORTADORES
7. TROMEL 1 E CRIVO VIBRANTE 1
8. TROMEL 2
9. CRIVOS ESCORREDORES + CONJUNTO DE HIDROCICLONES
12. CRIVO 2
13. MONHO IMPACTOR
14. CRIVO VIBRANTE
15. DECANTADOR DE CAULINO
16. TANQUES DE CAULINO
17. FILTRO PRENSAS DE CAULINO E ARMAZENAMENTO DE CAULINO
18. SALA DE COMANDOS
19. BALANÇA
20. ESCRITORIO (EXPEDIÇÃO)
21. REFEITORIO
22. OFICINA E INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
23. TANQUE DE ÁGUAS LIMPAS
24. TANQUE DE DE CANTAÇÃO

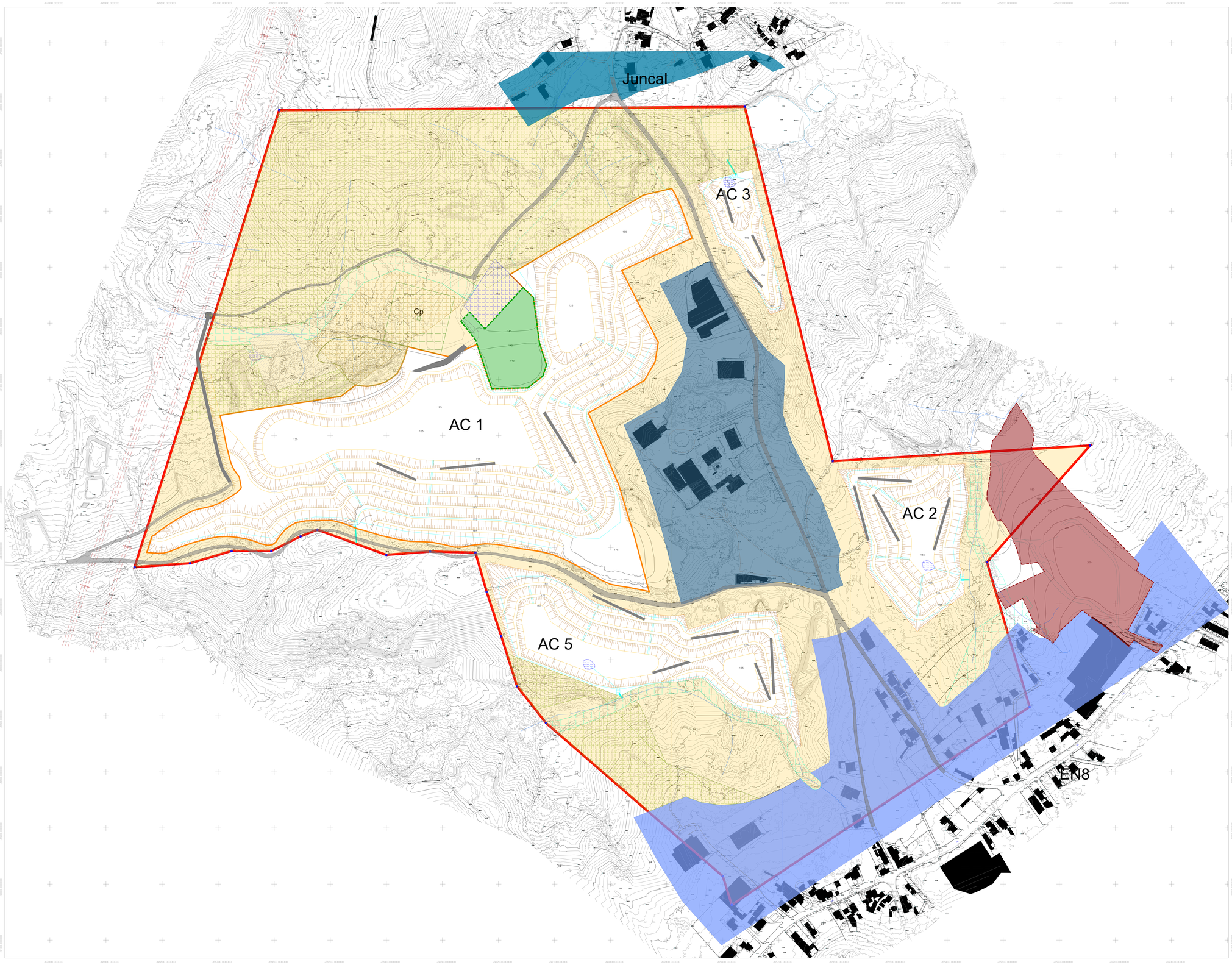
Legenda:

- Limite da Concessão Mineira Juncal 2
- Vértices da poligonal
- Cortes topográficos
- Curvas de Nível
- Ponto cotado
- Cota do Patamar
- Área licenciada 6274
- Áreas de exploração
- Área de defesa
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 1
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 2
- Linhas de água
- Caminhos públicos (no interior da Concessão Mineira)
- PDM_Espaço Natural e Paisagístico
- PDM_Espaços Habitacionais Tipo I
- PDM_Espaços Urbanos Baixa Densidade
- PDM_Zona Industrial
- PDM_Espaços Agrícolas de Produção
- PDM_Espaços Florestais de Produção
- PDM_Ordenamento RAN
- Parga
- Capela de St.º Amaro (Zona de defesa)
- Passagem hidráulica
- Poço
- Construções
- Poste de média tensão
- Lanço
- Poste de baixa tensão
- Estradas
- Linhas de alta tensão
- Poste alta tensão

CLIENTE:	EMPRESA PROJECTISTA:
JOSE ALDEIA LAJOSA, & FILHOS, SA	workview Rua Andrés Rodrigues nº1 8E/7E, 4800-410 Fafe Tel./Fax.: 253 506 510 / 253 544 100
PROJECTO:	Concessão Mineira Juncal 2 Plano de Exploração Mineiro
PEÇA:	Cenário 1 — Levantamento topográfico
TÉCNICO RESPONSÁVEL:	Fábio Rocha

ESCALA:	DATA:	DESENHO Nº:	NORTE:
1:2.000	setembro 2026	02	

1400 mm x 950 mm



Legenda:

- Limite da Concessão Mineira Juncal 2
- Vértices da poligonal
- Cortes topográficos
- Curvas de Nível
- Ponto cotado
- Cota do Patamar

- Área licenciada 6274
- Áreas de exploração
- Área de defesa
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 1
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 2
- Linhas de água
- Caminhos públicos (no interior da Concessão Mineira)
- PDM_Espaço Natural e Paisagístico
- PDM_Espaços Habitacionais Tipo I
- PDM_Espaços Urbanos Baixa Densidade
- PDM_Zona Industrial
- PDM_Espaços Agrícolas de Produção
- PDM_Espaços Florestais de Produção
- PDM_Ordenamento RAN
- Capela de St.ª Amaro (Zona de defesa)
- Passagem hidráulica

- Poço
- Construções
- Poste de média tensão
- Poste de baixa tensão
- Lamol
- Estradas
- Linhas de alta tensão
- Poste alta tensão

CLIENTE: JOSE ALDEA LAGOA, S.TA.HOS. SA		EMPRESA PROJECTISTA: workview, Rua Amélia Rodrigues LT1 BG7A, 4820-410 Fafe, Tel./Fax.: 253 594 316 / 253 591 106	
PROJECTO: Juncal		Concessão Mineira Juncal 2 Plano de Exploração Mineiro	
PEÇA: Cenário 1		Configuração final da lavra	
TÉCNICO RESPONSÁVEL:		Fábio Rocha	
ESCALA: 1:2.000	DATA: setembro 2026	DESENHO Nº: 04	NORTE:

1400 mm x 892 mm



Legenda:

- Limite da Concessão Mineira Juncal 2
- Vértices do polígonal
- Cortes topográficos
- Curvas de Nível
- Ponto cotado
- Cota do Patamar

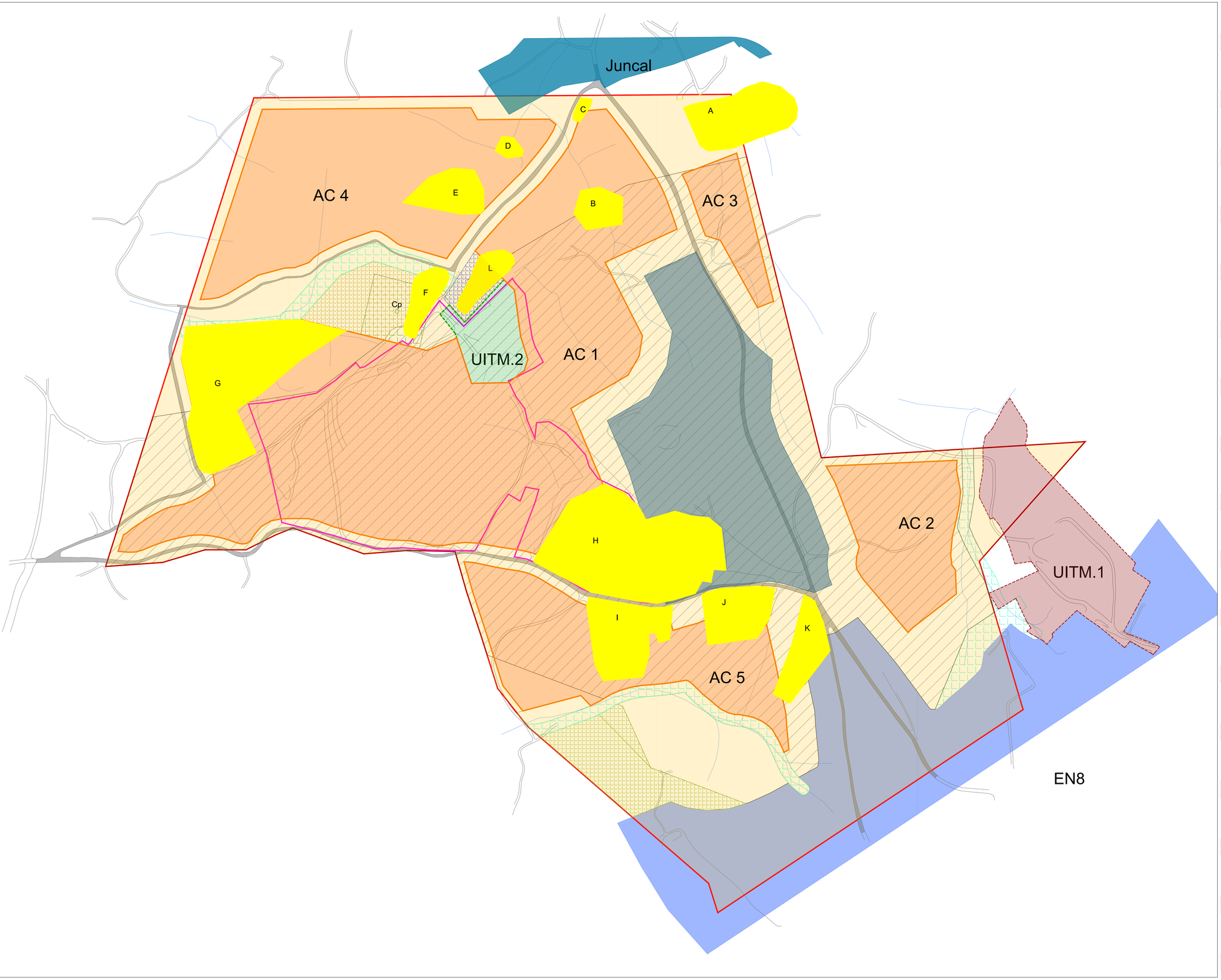
- Área licenciada 6274
- Áreas de exploração
- Área de defesa
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 1
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 2
- Linhas de água
- Caminhos públicos (no interior da Concessão Mineira)
- PDM_Espaço Natural e Paisagístico
- PDM_Espaços Habitacionais Tipo I
- PDM_Espaços Urbanos Baixa Densidade
- PDM_Zona Industrial
- PDM_Espaços Agrícolas de Produção
- PDM_Espaços Florestais de Produção
- PDM_Ordenamento RAN
- Capela de St.º Amaro (Zona de defesa)

- Passagem hidráulica
- Taludes da exploração
- Valas de drenagem
- Passagem de água por meio de vasos comunicantes
- Tanques de decantação
- Bacia de decantação de água dentro das AC's
- Descarga no meio hídrico
- Lagoas dentro das AC's
- Dique de contenção
- Bomba de água

- Poço
- Construções
- Poste de média tensão
- Estradas
- Lanol
- Poste de baixa tensão
- Linhas de alta tensão
- Poste alta tensão

CLIENTE: JOSÉ ALDEIA LAGOA, & FILHOS, SA		EMPRESA PROJECTISTA: workview, Rua Amália Rodrigues, n.º 66-74, 4835-413 Fafe, Tel./Fax.: 253 59 43 61 / 253 591 130	
PROJECTO: Juncal		Concessão Mineira Juncal 2 Plano de Exploração Mineiro	
PEÇA: Cenário 1		Plano de plantação	
TÉCNICO RESPONSÁVEL:		Fábio Rocha	
ESCALA: 1:2.000	DATA: setembro 2026	DESENHO Nº: 05	NORTE:

A4000 mm x 1850 mm



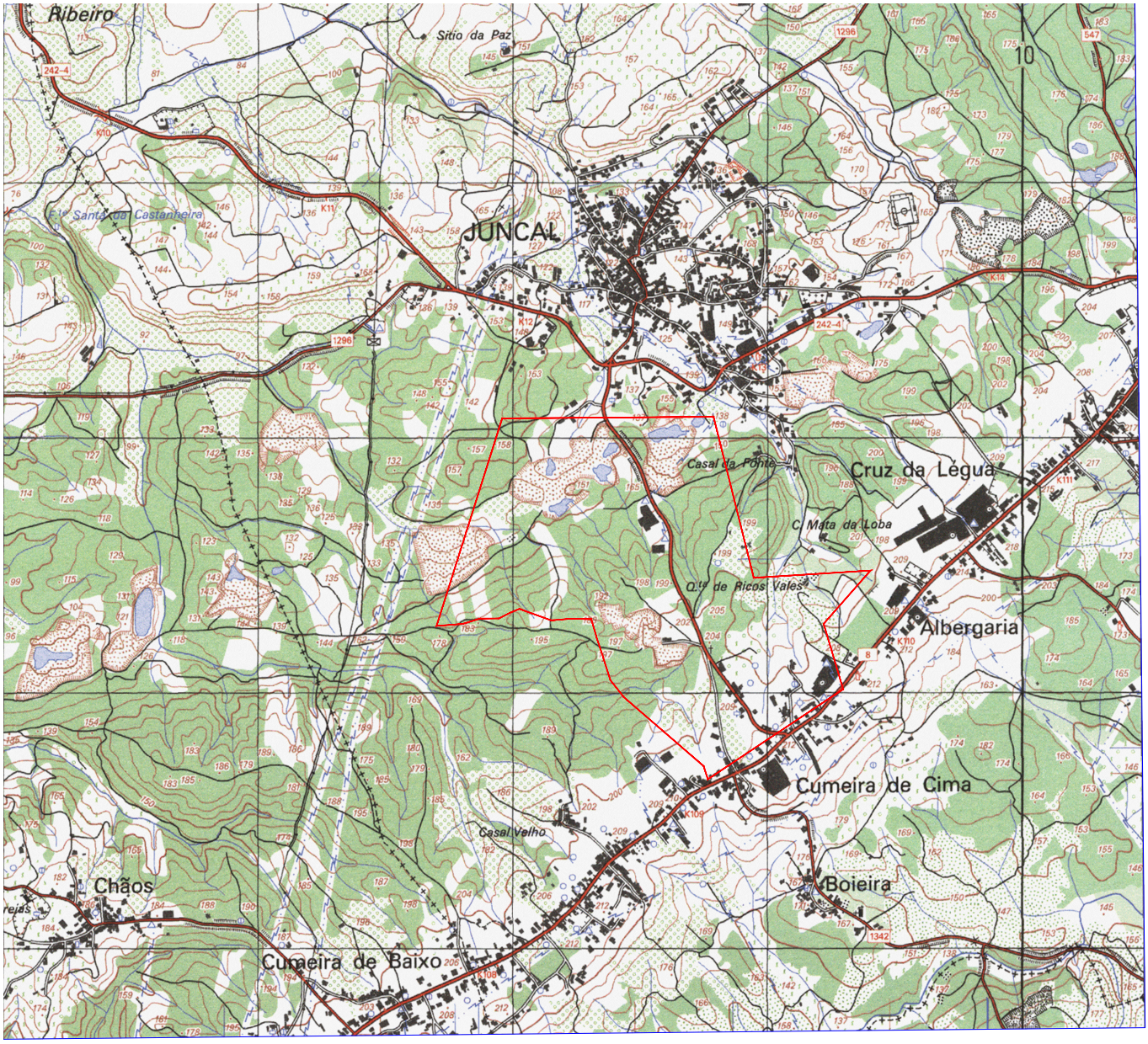
Área	Descrição	Afectações	Cronograma
A	Lagoa Desafetação de afectações anteriores ao Orupin Lagoa	Colocação de vedação (500m) Sinalização (Perigo de alagamento) Colocação de portão (A1) Colocação de vedação (A2)	Será estabelecido contacto com o proprietário do terreno para negociação. Havendo acordo, prevê-se um prazo de 6 meses para a execução das intervenções.
B	Lagoa Desafetação de afectações anteriores ao Orupin Lagoa	Colocação de vedação (270m) Sinalização (Perigo de alagamento)	Início das intervenções imediatamente após aprovação do EIA. Prazo estimado de execução: 6 meses.
C	Lagoa Desafetação de afectações anteriores ao Orupin Lagoa	Colocação de vedação (140m) Sinalização (Perigo de alagamento)	Será estabelecido contacto com o proprietário do terreno para negociação. Havendo acordo, prevê-se um prazo de 6 meses para a execução das intervenções.
D	Lagoa Desafetação de afectações anteriores ao Orupin Lagoa	Colocação de vedação (270m) Sinalização (Perigo de alagamento)	Será estabelecido contacto com o proprietário do terreno para negociação. Havendo acordo, prevê-se um prazo de 6 meses para a execução das intervenções.
E	Zona de stockagem de areias	Identificação do tipo de produto. Remoção/uso da área de stockagem	Intervenções pontuais de segurança, ao longo da fase de exploração.
F	Capoio	Remoção do Stock de produto existente (+/-500m³). Área de stock (CP) (+/-1000m²). Sinalização do local (Capela de St.º Amaro).	Intervenção imediata, com conclusão dos trabalhos no prazo de 15 meses após a aprovação do EIA.
G	Depósito de estéril proveniente da exploração a céu aberto (Jagua) (Zona atualmente utilizada para a deposição de estes do desaguarim)	Remoção do estéril e utilização na modelação do Tanque Norte da área ACA (TN) (ACA). Modelação de taludes Revegetação de acordo com o PARP	Manutenção da área como depósito temporário de terras vegetais e estéreis, para futura a utilizar nas ações de recuperação paisagística. A utilização do material ocorrerá de forma faseada, em articulação com o avanço das ações de modelação e recuperação previstas no PARP. Modelação da zona mais próxima do curso de água (zona de defesa) e plantação de acordo com o previsto no Plano de RAAS
H	Zona degradada	Limpeza generalizada da área e enquadramento das mesmas com substratos de resíduos francosos para o efeito. Modelação do terreno (0.500m²) com o material existente na área. Revegetação de acordo com o PARP	Início das intervenções após aprovação do EIA. Prazo estimado para execução das ações de modelação e revegetação: 30 meses.
I	Stock de produto do cAL7 (argila esmectita de qual)	Identificação do tipo de produto. Este stock será removido antes do início das atividades de exploração da AC5	Manutenção como stock temporário para exploração de argila esmectita, até ao início da fase de exploração da AC5. Deverá ser integralmente utilizado antes do início da exploração na área AC5.
J	Stock produto empresa externa (Cardoso I. Santiago)	Identificação do tipo de produto. Este stock será removido antes do início das atividades de exploração da AC5	Contacto formal com a entidade detentora do material armazenado. Caso não seja possível a ocupação de terceiro/entidade com o PDM aplicável, de acordo com a cartografia municipal em vigor, deverá ser solicitado parecer à entidade com competência ao ordenamento concelhia/nacional sendo do competência da Câmara Municipal ou das entidades competentes.
K	Stock produto empresa externa (Cardoso I. Santiago)	Identificação do tipo de produto. Este stock deverá removido o mais rapidamente possível uma vez que se encontra sobre a manche «Fermento» (Interior do PDM de Porto de Mós)	
L	Antiga escavação de argila (Cerâmo)	Colocação de vedação (500m) Sinalização (Perigo de alagamento)	Será estabelecido contacto com o proprietário do terreno para negociação. Havendo acordo, prevê-se um prazo de 6 meses para a execução das intervenções. A sua recuperação será realizada na fase 3 do PARP.

Legenda:

- Limite da Concessão Mineira Juncal 2
- Antiga área licenciada Vale Painho
- Área licenciada 6274
- Áreas de exploração
- Área de defesa
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 1
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 2
- Linhas de água
- Caminhos públicos (no interior da Concessão Mineira)
- PDM_Espaço Natural e Paisagístico
- PDM_Espaços Habitacionais Tipo I
- PDM_Espaços Urbanos Baixa Densidade
- PDM_Zona Industrial
- PDM_Espaços Agrícolas de Produção
- PDM_Espaços Florestal de Produção
- PDM_Espaços Exploração Recursos Energéticos Geológicos Tipo I
- PDM_Espaços Exploração Recursos Energéticos Geológicos Tipo II
- Capela de St.º Amaro (Zona de defesa)

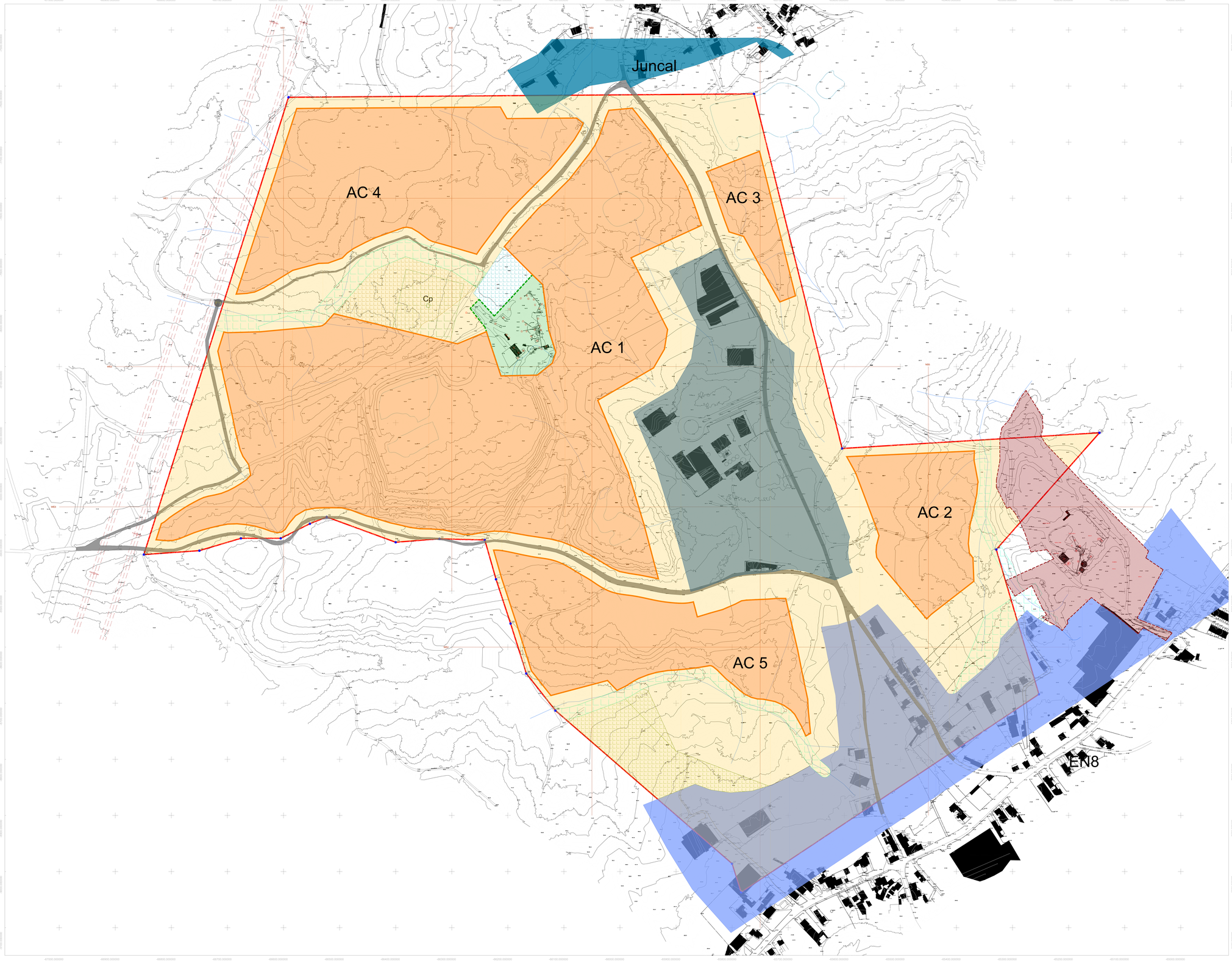
CLIENTE:	JOSÉ ALDEIA LACOA, & FILHOS, SA
EMPRESA PROJECTISTA:	workview Rua Andrade Corvo, nº 50 C/V, 4835-612 Fafe Tel./Fax: 253 465 519 / 253 464 146
PROJECTO:	Juncal — Concessão Mineira Juncal 2 Plano de Exploração Mineiro
PEÇA:	Cenário 2 — Zonamento
TECNICO RESPONSÁVEL:	Fábio Rocha
ESCALA: 1:2.000	DATA: setembro 2026 — DESENHO Nº: 00 — NORTE: N

1400 mm x 950 mm



Limite da área da Concessão Mineira Juncal 2

CLIENTE: JOSÉ ALDEIA LAGOA, & FILHOS, SA			EMPRESA PROJECTISTA: workview CONSULTORES Rua Amália Rodrigues n.º 60/74, 4820-410 Fafe Tel./Fax.: 253 504 016 / 253 504 156
PROJECTO: Concessão Mineira Juncal 2 Plano de Exploração Mineiro			
PEÇA: Cenários 1 / 2			Planta de Localização
TÉCNICO RESPONSÁVEL:			Fábio Rocha
ESCALA:	DATA:	DESENHO Nº:	NORTE:
1:25.000	setembro 2026	01	



Vértices da poligonal

Coordenada	X	Y
1	-66861	-7614
2	-66794	-8346
3	-66246	-8218
4	-65429	-8430
5	-65353	-8684
6	-65884	-9037
7	-65900	-8986
8	-66210	-8713
9	-66287	-8647
10	-66298	-8558
11	-66321	-8476
12	-66341	-8409
13	-66422	-8407
14	-66500	-8413
15	-66621	-8368
16	-66653	-8380
17	-66706	-8406
18	-66716	-8430
19	-66850	-8428
20	-66940	-8430
21	-66691	-7620

LEGENDA EQUIPAMENTOS (UNIDADE 1):

1. ALIMENTADOR
2. TELAS
3. SALA DE COMANDO, OFICINA E INSTALAÇÕES SOCIAIS
4. BALANÇA
5. CABINE DE PESAGEM
6. CLARIFICADOR
7. PAVILHÃO DOS FILTROS-PRENSA
8. TANQUES DE AGUA
9. DEPOSITOS DE ÁGUA
10. CRIVO VIBRANTE
11. MOINHO
12. TROMEL
13. BAIAS DE ARMAZENAMENTO DE LAMAS DE CAL (LER 030309)
14. PORTARIA

LEGENDA EQUIPAMENTOS (UNIDADE 2):

2. STOCKS DE PRODUTO ACABADO (AREIA E BRITA) / SEIXO
3. TREMONHA DE ALIMENTAÇÃO
5. CRIVO DE SELEÇÃO (SEIXO SUPERIOR A 160mm)
6. TAPETES TRANSPORTADORES
7. TROMEL 1 E CRIVO VIBRANTE 1
8. TROMEL 2
9. CRIVOS ESCORREDORES + CONJUNTO DE HIDROCICLONES
12. CRIVO 2
13. MONHO IMPACTOR
14. CRIVO VIBRANTE
15. DECANTADOR DE CAULINO
16. TANQUES DE CAULINO
17. FILTRO PRENSAS DE CAULINO E ARMAZENAMENTO DE CAULINO
18. SALA DE COMANDOS
19. BALANÇA
20. ESCRITORIO (EXPEDIÇÃO)
21. REFEITORIO
22. OFICINA E INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
23. TANQUE DE ÁGUAS LIMPAS
24. TANQUE DE DE CANTAÇÃO

Legenda:

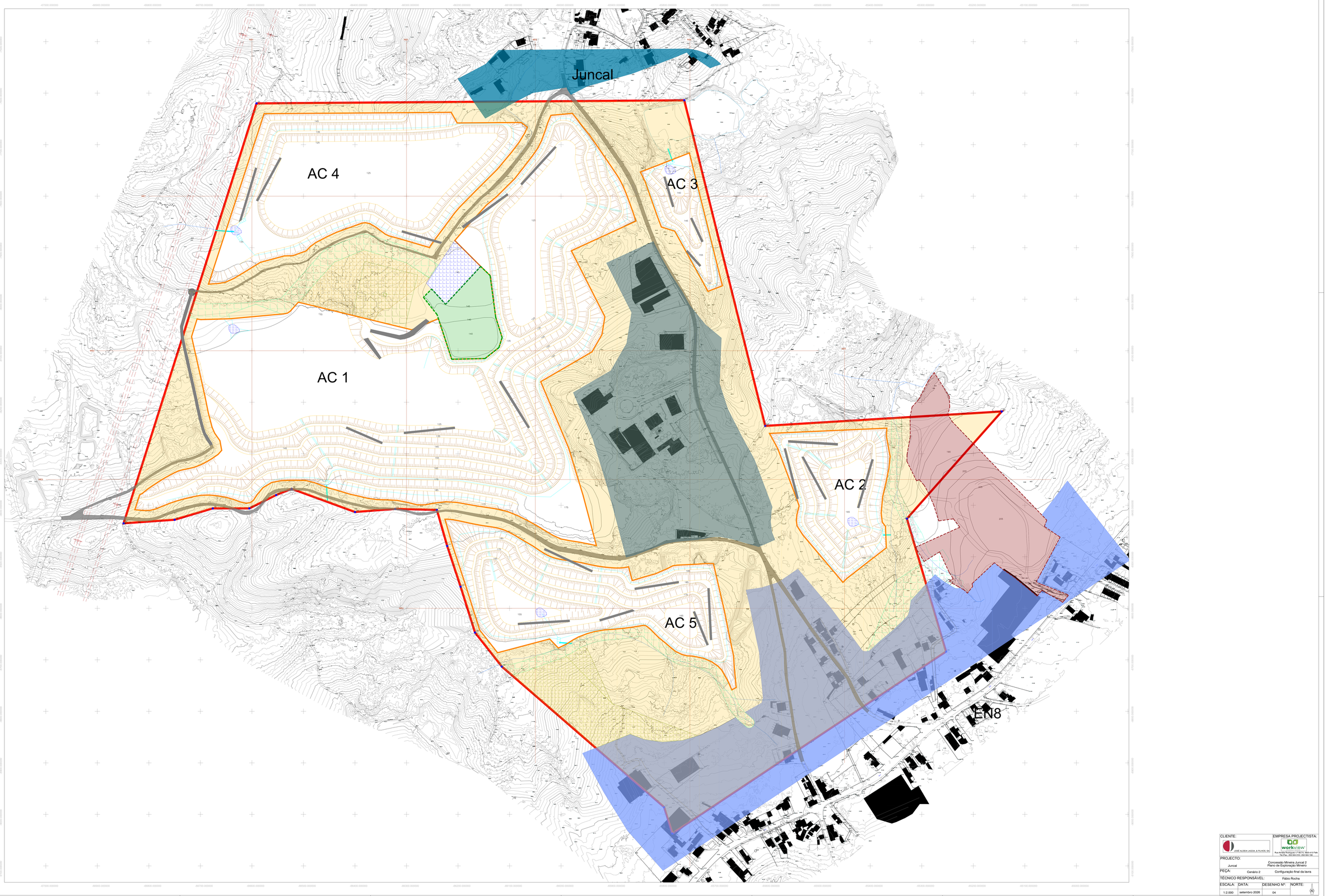
- Limite da Concessão Mineira Juncal 2
- Vértices da poligonal
- Cortes topográficos
- Curvas de Nível
- Ponto cotado
- Cota do Patamar

- Área licenciada 6274
- Áreas de exploração
- Área de defesa
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 1
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 2
- Linhas de água
- Caminhos públicos (no interior da Concessão Mineira)
- PDM_Espaço Natural e Paisagístico
- PDM_Espaços Habitacionais Tipo I
- PDM_Espaços Urbanos Baixa Densidade
- PDM_Zona Industrial
- PDM_Espaços Agrícolas de Produção
- PDM_Espaços Florestais de Produção
- PDM_Ordenamento RAN
- Parga
- Capela de St.ª Amaro (Zona de defesa)
- Passagem hidráulica

- Poço
- Construções
- Lanço
- Linhas de alta tensão
- Estradas
- Poste de média tensão
- Poste de baixa tensão
- Poste alta tensão

CLIENTE: JOSE ALDEIA LAJOSA, & FILHOS, SA		EMPRESA PROJECTISTA: workview Rua Andrés Rodrigues nº1 8A/7A, 4800-410 Fafe Tel./Fax.: 253 506 510 / 253 594 100	
PROJECTO: Juncal		Concessão Mineira Juncal 2 Plano de Exploração Mineiro	
PEÇA: Cenário 2		Levantamento topográfico	
TÉCNICO RESPONSÁVEL:		Fábio Rocha	
ESCALA: 1:2.000	DATA: setembro 2026	DESENHO Nº: 02	NORTE:

1:400 mm x 950 mm



CLIENTE: JOSÉ ALDEA LAGOA, S.TA.HOS. SA		EMPRESA PROJECTISTA: workview, Rua Amália Rodrigues n.º1 BG.TA, 4820-410 Fafe, Tel./Fax.: 253 634 119 / 253 634 139	
PROJECTO: Juncal		Concessão Mineira Juncal 2 Plano de Exploração Mineiro	
PEÇA:	Cenário 2	Configuração final da lavra	
TÉCNICO RESPONSÁVEL:		Fábio Rocha	
ESCALA: 1:2.000	DATA: setembro 2026	DESENHO Nº: 04	NORTE:

1400 mm x 850 mm

Juncal

AC 4

AC 1

AC 3

Cp

AC 1

AC 2

AC 5

EN8

Legenda:

- Limite da Concessão Mineira Juncal 2
- Vértices da poligonal
- Cortes topográficos
- Curvas de Nível
- Ponto cotado
- Cota do Patamar
- Área licenciada 6274
- Áreas de exploração
- Área de defesa
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 1
- Unidade Industrial de Tratamento de Minério 2
- Linhas de água
- Caminhos públicos (no interior da Concessão Mineira)
- PDM_Espaço Natural e Paisagístico
- PDM_Espaços Habitacionais Tipo I
- PDM_Espaços Urbanos Baixa Densidade
- PDM_Zona Industrial
- PDM_Espaços Agrícolas de Produção
- PDM_Espaços Florestal de Produção
- PDM_Ordenamento RAN
- Capela de St.º Amaro (Zona de defesa)
- Passagem hidráulica
- Taludes da exploração
- Valas de drenagem
- Passagem de água por meio de vasos comunicantes
- Tanques de decantação
- Bacia de decantação de água dentro das AC's
- Descarga no meio hídrico
- Lagoas dentro das AC's
- Dique de contenção
- Bomba de água
- Poço
- Construções
- Poste de média tensão
- Estradas
- Lanol
- Poste de baixa tensão
- Linhas de alta tensão
- Poste alta tensão

CLIENTE: JOSÉ ALDEIA LAGOA, S FILHOS, SA

EMPRESA PROJECTISTA: workview. Rua Antão Rodrigues 117-SEXTE, 4800-013 Fães Tel./Fax.: 253 096 019 / 253 043 104

PROJECTO: Juncal — Concessão Mineira Juncal 2, Plano de Exploração Mineiro

PEÇA: Cenário 2 — Plano de plantação

TÉCNICO RESPONSÁVEL: Fábio Rocha

ESCALA:	DATA:	DESENHO Nº:	NORTE:
1:2.000	setembro 2026	05	

1400 mm x 950 mm