



Ampliação do Complexo Industrial de Sines da Repsol Polímeros

Projecto Alba

Licenciamento Ambiental Integrado
Aditamento

Preparado por



Dezembro de 2022

T 211002

REPSOL POLÍMEROS, LDA.

PROJECTO ALBA

Processo de Licenciamento Ambiental Integrado

Aditamento

Estudo Nº 3026 | Exemplar Nº 1

Índice Geral

	Pág.
0. INTRODUÇÃO	12
A. NO ÂMBITO DA AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA)	12
1. Aspectos gerais, Antecedentes e Descrição do Projecto	12
1.1 Disponibilizar ficheiro(s) georreferenciado(s) contendo os limites do projeto e os seus elementos (incluindo os projetos associados), idealmente em formato “shapefile” e no sistema de coordenadas ETRS89-PTTM06	12
1.2 Completar a informação constante no Relatório Síntese (RS), pág. I-2, nomeadamente o histórico do Complexo Petroquímico com as últimas alterações no que reporta à alteração da denominação da empresa para Repsol Polímeros Unipessoal, Lda.....	12
1.3 Esclarecer as seguintes questões relativamente à Unidade de Produção de Hidrogénio por eletrólise:.....	13
1.4 Clarificar na memória descritiva a proveniência da água desmineralizada a utilizar no processo de eletrólise, ou seja, se a água será fornecida a partir de equipamentos de tratamento já existentes no complexo petroquímico ou através de novos equipamentos a instalar.....	17
1.5 Esclarecer a opção tomada na definição de uma Área de Estudo que não configura o habitual buffer, que se rege por critérios já estabelecidos anteriormente quer ao nível do critério de acuidade visual quer ao nível da forma da sua delimitação que nunca configura figuras geométricas com a forma apresentada e, sobretudo, com um recorte claramente definido de forma arbitrária	17
1.6 Esclarecer a opção de ter sido utilizada a carta base a uma Escala 1:50.000 quando a escala estabelecida é, em regra, à 1:25.000 e que não se encontra atualizada. A cartografia a rever ou a apresentar como nova deve ser apresentada de forma autónoma.....	17
2. Solos e Uso do Solo	18
2.1 Esclarecer a afirmação constante na pág. V-414 do Relatório do EIA “Este areeiro, registado na DGEG – Direcção-Geral de Energia e Geologia com o número de cadastro 6316, cessou a lavra em Março de 2019 e aguarda a aprovação da reformulação do PARP – Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística pela CCDR Alentejo, para se dar início ao processo de encerramento e cumprimento do mesmo”, uma vez que não se encontra nenhum PARP para apreciação na CCDR Alentejo enquanto Autoridade de AIA, pelo que, quer para a Autoridade de AIA quer para a entidade licenciadora existe um areeiro naquela área com licença válida e com uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) com condições a cumprir, onde se inclui o PARP aprovado em sede de AIA	18
2.2 Esclarecer como se irá harmonizar a localização dos projetos propostos (instalação de produção de energia elétrica para autoconsumo - UPAC, e Operação de Gestão de Resíduos) com um areeiro com Plano de Pedreira aprovado, com DIA e licenciamento válidos, onde nenhum dos usos propostos foi previsto, atendendo a que os mesmos são respetivamente uma instalação de painéis fotovoltaicos e o outro um encaminhamento dos materiais sobranes da movimentação de terras para enchimento de vazios no areeiro. Em conclusão, estamos em presença de um areeiro ativo, com lavra suspensa, por não estar a laborar, com condições de DIA a cumprir sobre um projeto onde não estão previstas outras atividades a não ser a extrativa.....	18
2.4 Incorporar um subcapítulo autónomo referente ao uso do solo no capítulo V. Impactes Ambientais e Medidas de Minimização, que deverá abranger também os projetos complementares, uma vez que a informação sobre este fator se encontra dispersa por vários subcapítulos; para além da análise às alterações de uso do solo, deverá ainda incluir informação concreta sobre o transplante de quercíneas, movimentação de terras e eventual contaminação de solos	19
3. Qualidade do Ar	20
3.1 Apresentar informação acerca da incerteza do modelo na previsão dos resultados apresentados, bem como a indicação das medidas de minimização a adotar, que permitam minimizar eventuais impactes negativos na qualidade do ar ambiente num cenário de emissão de poluentes para a atmosfera diferente dos previstos nos modelos apresentados	20
4. Sócio-economia	22
4.1 Desenvolver a temática relacionada com a questão da mão-de-obra a contratar, designadamente nos aspetos que se prendem com as qualificações profissionais exigidas, a origem geográfica e eventuais condições do alojamento futuro para os trabalhadores a contratar para integração no projeto	22

5. Ordenamento do Território	23
5.1 Evidenciar no EIA o cumprimento do n.º 3 do art.º 13.º do PU da ZILS, e enquadrar adequadamente o projeto no art.º 14.º do PU da ZILS (EDITAL 1090/2008, de 7 de novembro), nomeadamente nos seus pontos 1 e 4, evidenciando o seu cumprimento.....	23
5.2 Incluir uma análise dos impactes cumulativos decorrentes da execução do projeto, de forma a respeitar os conteúdos do EIA, tal como definido no n.º 6 do Anexo V do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.....	29
6. Recursos Hídricos e Qualidade da Água	29
6.1 Incluir na situação de referência elementos acerca da investigação realizada nos piezómetros recentemente instalados pelo promotor no Terminal Petroquímico (TP).....	29
6.2 Desenvolver a avaliação de impactes significativos sobre as águas subterrâneas, uma vez que no documento apresentado apenas são salientados os impactes positivos associados à melhoria da qualidade do efluente descarregado no exutor submarino. Importa pois desenvolver em particular os impactes cumulativos resultantes da ampliação prevista da instalação face ao histórico existente, relativamente ao fator ambiental – águas subterrâneas – no CP e no TP. Salienta-se que, a estratégia de remediação para as águas subterrâneas constantes no EIA deverá ser harmonizada com o estabelecido no TUA da instalação atualmente em vigor	31
6.3 Demonstrar de que forma o promotor pretende dar cumprimento à legislação que enquadra o regime de utilização de Águas para Reutilização (ApR) atualmente em vigor, tendo em conta que no EIA apresentado está prevista a implementação de alterações na ITE de modo a melhorar o seu tratamento, bem como, a reciclagem parcial das águas residuais aí tratadas fixando o objetivo de reutilizar 64 m3/h, correspondente a 560640 m3/ano.....	33
6.4 Evidenciar a atualização das condições estabelecidas nos TURH's atualmente em vigor, tendo em atenção que com a implementação do presente projeto, haverá a necessidade de proceder ao aumento do caudal de água do mar a captar no TP (de 600 m³/h para cerca de 1 200 m³/h) para vaporização de etileno e temperamento de propileno	33
1.2 Requerimento para alteração do TURH L010331.2021.RH6 (captação de água do mar)	33
1.2 Requerimento para alteração do TURH L018248.2021.RH6 (rejeição de água residual – descarga térmica)	34
6.5 Evidenciar a obtenção do TURH, uma vez que de modo a concretizar o incremento de caudal referido no ponto anterior, no circuito de captação será necessário instalar uma nova conduta de 12” em paralelo com a existente, havendo necessidade de intervenção/construção em áreas de domínio hídrico público	34
6.6 Apresentar programas de monitorização para as águas subterrâneas:.....	34
6.7 Apresentar programas de monitorização para as águas superficiais:.....	35
6.8 Propor um plano de intervenção na Ribeira de Moinhos, cuja implementação deverá contribuir para a minimização do impacto das descargas, bem como, para a melhoria do estado químico e ecológico deste troço da massa de água. Este plano deverá contemplar a manutenção de um troço de sensivelmente 200 m a montante e 200 m a jusante da zona de descarga.....	36
7. Património Cultural	36
7.1 Apresentar comprovativo da submissão do PATA e da entrega do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos para análise e aprovação da tutela do Património Cultural.....	36
8. Alterações Climáticas	36
8.1 Enquadrar o projeto nos documentos de referência estratégica no âmbito das políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, tais como:.....	36
8.2 Apresentar as estimativas de emissões de GEE associadas às várias fases de desenvolvimento do projeto (construção, exploração e desativação), resultantes do consumo de gasóleo, gás natural e energia elétrica associadas ao funcionamento de máquinas, equipamentos e funcionamento da unidade industrial.....	38
8.3 Apresentar informação relativa aos gases fluorados com efeito de estufa a utilizar nos equipamentos de climatização e de refrigeração, nomeadamente, o tipo de gás a utilizar, a carga total e as respetivas emissões.....	38
8.4 Identificar medidas específicas que evitem ou minimizem os impactes das atividades do projeto no âmbito das alterações climáticas.....	39
8.5 Apresentar as estimativas de emissões de GEE inerentes à fase de construção, uma vez que o EIA refere que “Apesar de estarem disponíveis várias ferramentas e metodologias de cálculo da pegada carbónica das atividades construtivas, a sua utilização requer um conjunto de informação	

respeitante a dados da atividade que são de difícil, senão mesmo de impossível quantificação numa base previsional” Esta situação que carece de revisão. A estimativa apresentada para a fase de construção deve, ainda, considerar as emissões de GEE associadas ao consumo energético necessário à manutenção e funcionamento das infraestruturas do projeto em causa.....	42
8.6 Apresentar a área prevista a afetar as emissões de GEE decorrentes das várias fases de implementação das duas unidades de produção fotovoltaica para autoconsumo, para que, com base nisso, a estimativa de emissões de GEE decorrentes da implementação das mesmas seja refletida no balanço de GEE a apresentar. Para tal, deve o EIA considerar as emissões de GEE decorrentes das várias fases de implementação destas unidades, incluindo a eventual afetação da capacidade de sumidouro decorrente da implantação das mesmas, bem como, considerar a probabilidade de ocorrência accidental de emissões de gases fluorados aquando das operações de exploração e manutenção, e cujo Potencial de Aquecimento Global é 23.500 vezes maior do que o do CO ₂	42
8.7 Apresentar, aferir a necessidade de prever a compensação da perda de capacidade de sumidouro afetada.....	44
8.8 Avaliar, considerando os consumos de água previstos no âmbito deste projeto, a adequabilidade das disponibilidades hídricas, num cenário de alterações climáticas, face aos consumos perspetivados pelo mesmo.....	44
8.9 Identificar as vulnerabilidades do projeto atentos os cenários climáticos no horizonte do projeto	46
8.10 Apresentar eventuais medidas para evitar ou reduzir o risco associado a esses fenómenos no horizonte do projeto.....	46
9.1 Esclarecer a opção relativa à definição de uma área de estudo que não configura um buffer definido nos termos usuais, mas sim uma figura geométrica e, sobretudo, com uma forma arbitrária	46
Caracterização da Situação de Referência	47
Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem	47
9.2 Complementar a legenda no que se refere à designação das Subunidades de paisagem e que nas páginas IV-332 e IV-334 do Relatório Síntese do EIA, seja corrigido ano de publicação, dos “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d’Abreu.....	47
Carta de Qualidade Visual da Paisagem.....	47
9.3 Esclarecer a classificação da classe atribuída a áreas de extração de inertes de dimensão significativa e outras áreas industriais e artificializadas. A ser considerado necessário proceder à substituição desta carta deverão as classes deverão ser quantificadas.....	47
9.4 Apresentar a ponderação ou a valoração atribuída aos diferentes valores visuais em presença, assim como em relação às intrusões visuais referidas na página IV-336 do Relatório Síntese do EIA.....	48
Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem.....	48
9.5 Esclarecer o facto de ter sido considerado um número baixo de pontos de observação o que determina situações que não refletem adequadamente o parâmetro de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem.....	48
Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem	49
9.6 Ponderar, no âmbito dos esclarecimentos solicitados para os anteriores parâmetros, a necessidade de substituição da Carta de Sensibilidade Visual e se “Quadro IV.58 – Matriz para a avaliação da sensibilidade da paisagem”, “Elevada” x Capacidade de Absorção Visual “Elevada”, não deverá configurar uma sensibilidade “Média”	49
Identificação, Caracterização, Previsão, Avaliação e Classificação de Impactes.....	49
Impactes Estruturais	49
9.7 Identificar às espécies vegetais existentes na área de intervenção, em particular na área da “Nova Fábrica”, “Flare”, “Lote 2C1 – Zona de Expansão” e apresentar uma caracterização física mais rigorosa das mesmas, de forma a poder ser avaliada a sua preservação e inclusão numa proposta de integração paisagística	49
Impactes Visuais	50
9.8 Apresentar as bacias visuais apresentadas no EIA com elevada resolução da carta base, dado a mesma não tem uma qualidade que permita a leitura das referências geográficas nela presentes	50
9.9 Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos para a Área de Estudo, em formato autónomo (e não como figura integrada em texto), à escala 1:25000, onde sejam identificados os projetos existentes e propostos, de igual e diferente tipologia.....	50
Medidas de Minimização	50

9.10 Apresentar uma proposta de Plano de Integração Paisagística de acordo com as seguintes orientações:	50
10. Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) e articulação com a Licença Ambiental (LA)	51
10.1 Rever o Quadro III.45 do EIA de forma a evidenciar, de forma individualizada, as variações previstas (situação atual e futura) ao nível das áreas (área coberta, área impermeabilizada não coberta, área não impermeabilizada nem coberta, área total) no CP e em cada uma das áreas do TP afetas à Repsol Polímeros considerando a totalidade da instalação licenciada no TUA n.º 0008326112021A.....	51
10.2 Rever (ou confirmar) as potências térmicas instaladas para cada uma das quatro flares indicadas no Quadro III.69 do EIA, apresentando a devida fundamentação para a determinação dos valores apresentados.....	51
10.3 Demonstrar, considerando as implicações do projeto Alba nas unidades já existentes na instalação licenciada no TUA, que o funcionamento dessas unidades se encontrará em cabal consonância com as disposições previstas nos BREF/BATc aplicáveis e ainda no TUA emitido (para todos os poluentes/parâmetros e períodos de referência ali previstos), justificando fundamentadamente não ser necessário implementar, em sede do presente projeto, medidas/técnicas de fim de linha complementares para o efeito.....	52
10.4 Rever, na sequência do solicitado no ponto anterior, o documento apresentado no Anexo II ao EIA com a avaliação da adequação da instalação e do projeto Alba às disposições previstas nos BREF/BATc aplicáveis (e submeter novamente no formato original .xls), apresentando a totalidade da informação ali identificada e incluindo nomeadamente:	52
11. Risco de Catástrofes	52
Descrição da alteração.....	52
11.1 Esclarecer se, no âmbito da alteração em análise, as únicas substâncias perigosas a considerar na aceção do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, são as que estão listadas no quadro 1 do estudo incluído na parte II do anexo XI do EIA. Apresentar uma relação que identifique as alterações entre o inventário apresentado e os valores que constam da simulação, na qual existem variações nas substâncias perigosas nos quadros PSeveso valor atual e PSeveso após alteração	52
11.2 Relativamente a todos os troços de tubagem considerados nos cenários de acidente apresentar planta(s) com a delimitação desses troços, distinguindo troços de entrada e de saída dos tanques e assinalando, se aplicável, válvulas de seccionamento	54
Análise e avaliação do risco	54
11.3 Esclarecer, apesar de considerado o tempo de libertação da substância perigosa de 3600s, se existem no estabelecimento mecanismos que permitam a deteção automática da libertação das substâncias, associada a fecho manual remoto a partir da sala de controlo ou a fecho automático. Em caso afirmativo, explicitar quais os seccionamentos considerados (através do fecho de válvulas, por exemplo), e fundamentar a necessidade ou não de revisão dos cenários de acidente tendo em consideração esses mecanismos	54
11.4 Apresentar uma discussão/fundamentação que permita concluir, em conjunto com a descrição das novas fábricas e das novas armazenagens e dos processos e condições operatórias envolvidas, que os cenários considerados são representativos em termos de substâncias perigosas, das quantidades envolvidas e das condições operatórias	55
11.5 Sistematizar e fundamentar quais os comprimentos das tubagens consideradas nos eventos críticos, indicando de forma clara qual o comprimento da tubagem no interior do Complexo Petroquímico e qual a tubagem considerada em termos de modelação; Apresentar os cálculos que permitiram, com recurso às árvores de eventos (4.4.1) e dos valores das tabelas apresentadas em 4.3 concluir o valor de «probabilidade base» dos cenários de acidente incluídos nas tabelas apresentadas em 4.4.2 Probabilidade dos cenários acidentais	57
11.6 Apresentar os parágrafos do BEVI Reference Manual Bevi Risk Assessments, do National Institute of Public Health and the Environment (RIVM) – Netherlands, referidos no capítulo 4.3 do estudo, que sustentam os valores apresentados nas tabelas desse capítulo	58
11.7 Justificar a inserção de cada uma das substâncias perigosas na categoria 0 referida nas tabelas do capítulo 4.3	61
11.8 Justificar, para cada caso, a utilização da substância propileno e etileno na modelação dos cenários de acidente dos reatores, explicitando quais as matérias-primas e as reações que ocorrem nesses reatores; esclarecer, nestes cenários, se foi considerada a quantidade máxima de substância perigosa passível de estar presente nesses reatores; em caso negativo, rever a modelação	61

11.9 Fundamentar, e rever se necessário, a utilização do valor de pressão de 41 bar para a modelação dos cenários de hidrogénio, tendo em consideração que o armazenamento da substância é efetuado a 200 bar.....	62
11.10 Completar a análise de risco e a modelação de cenários de acidente grave com as ruturas (total, 10 mm e 100 mm) de garrafas de hidrogénio.....	62
11.11 Apresentar de forma clara uma sistematização dos valores usados na modelação dos cenários de acidente, que permita a perceção dos valores que serviram de input no programa. Esta sistematização deve incluir, para além de outras, as variáveis de temperatura; dimensão das bacias de retenção (m ²); pressão (bar); massa libertada (kg); volume (m ³); caudal (kg/s); modelo do programa; e outros que o proponente considere relevantes.....	63
11.12 Apresentar o Formulário de proposta de zonas de perigosidade e os ficheiros kml com a delimitação geográfica do estabelecimento e dos equipamentos associados aos cenários de acidente, que apesar de mencionados não foram enviados	63
11.13 Apresentar, se necessário e na sequência da resposta aos elementos solicitados acima:	63
11.14 Aprofundar o capítulo 7 – Caracterização da Vulnerabilidade da Envolvente.....	63
11.15 Rever a representação gráfica da estimativa global das zonas de perigosidade de modo a que sejam identificados todos os elementos sensíveis presentes na envolvente e os usos do solo/condicionantes previstas nos planos aplicáveis.....	64
11.16 Discutir, no caso dos cenários que envolvem a libertação de substâncias perigosas para o ambiente aquático, a avaliação da possibilidade de contaminação dos recursos hídricos superficiais, tendo em consideração, para cada cenário de libertação acidental, a quantidade de substância perigosa, o seu estado físico, o modo como a substância perigosa atinge determinado recurso hídrico (por exemplo, através de libertação direta ou encaminhamento através da redes de drenagem) e, ainda, outras condições que facilitem/difícultem que a substância perigosa atinja os recursos hídricos superficiais na envolvente do estabelecimento;	64
11.17 Discutir a eficácia das medidas previstas para a contenção, incluindo a identificação dessas medidas e a descrição da forma como contribuem para a redução do risco de contaminação.....	65
11.18 Rever as conclusões, tendo em consideração a revisão do estudo com os elementos solicitados neste anexo, tendo igualmente em consideração os elementos construídos na envolvente e os usos previstos nos Planos aplicáveis.....	66
11.19 Apresentar uma avaliação qualitativa da possibilidade de redução das zonas de perigosidade, associadas à alteração, considerando os efeitos da existência de barreiras físicas na propagação, fora do estabelecimento, de ondas de radiação térmica e de sobrepressão devido a condicionamentos externos ao cenário, como a configuração da envolvente (ex: barreiras). No caso se ser considerado que, face à configuração da envolvente, não é previsível que as zonas de perigosidade sejam inferiores àquelas que foram determinadas pela modelação dos cenários de acidente, explicitar essa conclusão.....	66
11.20 Na sequência da resposta ao presente pedido de elementos deverá ser reformulado, em tudo o que for necessário, o documento constante na parte II do anexo XI do EIA - Avaliação de Compatibilidade de Localização.....	67
B. RESUMO NÃO TÉCNICO	68
12. O Resumo Não Técnico deve ser reformulado de modo a ter em consideração e refletir, sempre que pertinente, os elementos adicionais acima solicitados. O novo RNT deve ainda apresentar data atualizada, fazer referência à Entidade Licenciadora e incluir a calendarização do Projeto.....	68
13. Retirar da página 1 o seguinte texto “A realização de um procedimento administrativo da responsabilidade do Ministério do Ambiente e Ação Climática, onde intervém um conjunto de entidades com responsabilidades ambientais específicas”	68
14. Reformular o capítulo “Estado Atual do Ambiente no local e Envolvente do Projeto” constante do RNT de forma a individualizar por pontos cada um dos fatores ambientais.....	68
C. NO ÂMBITO DA PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS DA POLUIÇÃO (PCIP)	68
15. Considerando a totalidade da instalação licenciada no TUA n.º 0008326112021A, rever o Quadro 14 do Módulo II de forma a evidenciar, de forma individualizada, as variações previstas (situação atual e futura) ao nível das áreas (área coberta, área impermeabilizada não coberta, área não impermeabilizada nem coberta, área total) no CP e em cada uma das áreas do TP afetas à Repsol Polímeros, alinhando ainda com a informação preenchida na simulação SA20220513034663 e no Formulário LUA	68
16. Perante as CAE identificadas no simulador e no Formulário LUA, justificar, fundamentando, a ausência da CAE relativa à nova unidade de produção de hidrogénio por eletrólise, e respetiva	

capacidade instalada a licenciar, e rever, se necessário, a informação igualmente incluída Quadro 15 do Módulo II. Complementar ainda o Quadro Q07A em conformidade.....	68
17. Relativamente a esta nova atividade de produção de hidrogénio, e em complemento à informação apresentada para a caracterização das infraestruturas, interligações e utilidades do projeto Alba, apresentar maior detalhe sobre esta atividade, clarificando as fontes da energia a utilizar nesta unidade produtiva, esclarecendo também a origem da água, com indicação da necessidade do seu pré-tratamento e onde será realizado, bem como a qualidade exigida à entrada desta unidade de produção. Evidenciar ainda em peça desenhada, a escala adequada e devidamente legendada, a localização desta nova unidade e de todos os equipamentos que a compõem	69
18. Para as novas fábricas de PP e PEL, e considerando as diferentes famílias de produtos passíveis de produzir, esclarecer de que forma foram aferidas as capacidades instaladas para os cenários de produção mais desfavoráveis. Esclarecer ainda que, sem prejuízo do distinto grau de produto PEAD previsto produzir na fábrica de PEL, efetivamente a capacidade instalada de produção de PEAD poderá responder, num pior cenário, ao seu somatório com a fábrica existente.....	71
19. Apresentar a calendarização das várias fases de implementação das diferentes alterações previstas no projeto Alba	72
20. Apresentar a lista de equipamentos a instalar no âmbito do projeto Alba, indicando as principais características, dimensionamentos/volumes, sistemas de contenção/redução de emissões, sempre que aplicável, e em correspondência com a codificação usada nas peças desenhadas submetidas	72
21. Completar o Quadro Q14 do Formulário LUA com as demais produções de energia (eg. vapor), clarificando ainda as áreas de utilização/consumo na instalação	72
22. Confirmar a potência térmica a licenciar para a atividade 1.1 indicada no Quadro 16 do Módulo II, face à informação preenchida no simulador para a situação após alteração	72
23. Considerando a potência térmica nominal total da instalação (909,78 MWt) prevista com a implementação do projeto em avaliação, rever (ou confirmar) as potências térmicas instaladas para cada uma das quatro flares indicadas no Módulo V, apresentando a devida fundamentação para a determinação dos valores apresentados. Se necessário, reavaliar a potência térmica nominal total da instalação a licenciar	73
24. Apresentar ponto de situação do atual funcionamento, suspensão ou desmantelamento das caldeiras afetas à fonte pontual FF16, alertando-se ainda para as medidas/condições 119 e 120 do TUA relativas a situações de desativação parcial da instalação	73
25. Esclarecer o atual funcionamento da atividade de produção de energia, e nomeadamente das três turbinas existentes, clarificando ainda se se encontra prevista, ou em curso, alteração das licenças de produção e exploração por parte da DGEG.....	73
26. Para a situação atual e após implementação do projeto Alba, e considerando igualmente as suas implicações nas fábricas/unidades já existentes no CP e nas diferentes áreas do TP, apresentar as variações previstas em termos de consumos de água, energia e outras utilidades e ainda de concentrações (para os diferentes poluentes), volumes e cargas anuais nos vários pontos de rejeição de efluentes líquidos e de emissão para o ar (pontuais e difusas)	74
27. Demonstrar ainda que o funcionamento da instalação se encontrará em cabal consonância com as disposições previstas nos BREF/BATc aplicáveis e ainda no TUA emitido (para todos os poluentes/parâmetros e períodos de referência ali previstos), justificando ainda, de forma fundamentada, não ser necessário implementar, em sede do presente projeto, medidas/técnicas de fim de linha complementares para o efeito	75
28. Completar o Quadro Q26 e seguintes do Formulário LUA com a identificação e caracterização das fontes pontuais existentes e ou novas em falta, e afetas à área de armazenagem do porto de Sines	75
30. Para as diferentes fábricas, atividades associadas e demais áreas novas previstas no projeto Alba, reavaliar, fundamentando, a existência de outras chaminés (não identificadas no Quadro Q26 e seguintes do Formulário LUA) com emissão de poluentes para o ar face às etapas de processo/áreas da instalação a que se encontram associadas, justificando ainda a impossibilidade do confinamento das fontes de emissão difusa na instalação.....	76
31. Relativamente às fontes de emissão dotadas de sistemas de tratamento, identificar ainda a(s) respetiva(s) chaminé(s) a instalar, caracterizando de forma qualitativa e quantitativa todos os poluentes expectáveis, eficiências dos sistemas de redução e níveis de emissão de poluentes garantidos à saída	77
32. Relativamente à instalação de um sistema de oxidação térmica (fonte FF27), apresentar descrição mais detalhada e fluxograma de todo o sistema, caracterização qualitativa e quantitativa das	

correntes a receber e das emissões de todos os poluentes expectáveis, eficiências de remoção, caudais mássicos de cada poluente, condições operatórias, incluindo especificações técnicas do fornecedor, esclarecendo ainda o funcionamento integrado com a caldeira de recuperação. Clarificar, em particular, se esta caldeira terá algum sistema de queima e ou se poderá funcionar de forma independente do sistema de oxidação térmica e, em caso afirmativo, confirmar a potência térmica nominal associada e o combustível a utilizar nessa situação.....	80
33. Relativamente aos diagramas de fluxos apresentados para as fábricas existentes, e no que se refere ao descritor “emissões gasosas”, verificando-se não existir qualquer fonte pontual nas fábricas de Butadieno, MTBE/ETBE, PEBD e PEAD, justificar, fundamentando, de que forma são confinadas, tratadas e encaminhadas as respetivas emissões (nomeadamente Partículas e COV), perante os quantitativos reportados no Quadro Q31A do Formulário. Se necessário, rever Quadros Q26 e seguintes	82
34. Apresentar ponto de situação sobre o funcionamento do sistema de monitorização em contínuo de todas as fontes pontuais da fábrica de olefinas e confirmar ainda a data de início da recolha de dados de monitorização e respetivo reporte à APA, nos termos do previsto no TUA	83
35. Relativamente à gestão dos odores na instalação, e no que respeita ao plano de gestão já implementado, identificar todas as fábricas/áreas abrangidas incluindo as novas áreas do projeto em licenciamento, apresentar sistematização das monitorizações já realizadas para todos os poluentes/parâmetros relevantes e avaliação crítica da evolução dos resultados, identificar medidas em curso e ou previstas implementar para minimização dessas emissões e sua calendarização	83
36. Relativamente às correntes de águas residuais a gerar nas diferentes fábricas/áreas previstas no projeto Alba, sistematizar, por área e por tipologia, a respetiva caracterização qualitativa (todos os poluentes expectáveis), quantitativa, caudais/volumes e regimes de descarga que irão afluir à ITE.....	85
37. Complementar a situação atual apresentada no ponto 2. Águas Residuais do Módulo IV com a informação relativa ao autocontrolo dos diferentes pontos de rejeição disponível até à presente data, e decorrente das condições impostas, não apenas pela AdSA, mas também pelo TUA. Incluir ainda os volumes descarregados em 2021 em cada um dos pontos. Completar o Quadro Q21 e seguintes do Formulário LUA com os pontos de rejeição (incluindo descarga para terceiros) e informação em falta.....	85
38. Perante a peça desenhada apresentada, confirmar o número de pontos de rejeição de efluente industrial existentes nas áreas localizadas no porto de Sines e rever os Quadros Q19 e seguintes com a informação em falta, em função do aplicável	86
39. Relativamente à peça desenhada Planta Geral (Olefinas) - Redes de Esgotos, esclarecer:.....	86
40. Demonstrar que a ITE tem capacidade para efetuar a depuração dos novos efluentes, considerando os volumes/cargas adicionais de cada Fábrica/área, e clarificar ainda se os caudais e cargas poluentes previstos descarregar no sistema de drenagem coletivo dão cumprimento às disposições contratuais com a AdSA ou se haverá lugar à revisão desse Contrato.	87
41. Relativamente às áreas de armazenamento temporário de resíduos, confirmar se, com o projeto em licenciamento, o PA1 e PA2 se mantêm como as únicas áreas de armazenamento de resíduos e confirmar ainda se nas áreas localizadas no porto de Sines não existe qualquer parque dedicado a este tipo de armazenamento	90
42. Apresentar peça(s) desenhada(s), a escala adequada e devidamente legendada(s), contemplando a delimitação de cada uma das três áreas do TP afetas à Repsol Polímeros, redes de drenagem de efluentes líquidos, fontes de emissão para o ar, áreas de armazenamento de resíduos, etc., em função do aplicável, e recorrendo à codificação usada no Formulário LUA	90
43. Na sequência do solicitado ao longo deste pedido de esclarecimentos, rever o documento Sistematização MTD com a avaliação da adequação da instalação e do projeto Alba às disposições previstas nos BREF/BATc aplicáveis, apresentando a totalidade da informação ali identificada, e incluindo nomeadamente:.....	90
44. Adicionalmente, e considerando a avaliação preliminar efetuada ao draft do BREF WGC em fase final de adoção pela Comissão Europeia, proceder à revisão dessa avaliação tendo em conta o pedido de esclarecimentos agora efetuado.....	91
45. Relativamente ao relatório de base apresentado, e encontrando-se o documento ainda em apreciação, esclarecer, de forma fundamentada, o facto de não ter sido contemplada avaliação referente às áreas afetas à instalação no porto de Sines, tendo em conta as alterações ali previstas com a implementação do projeto Alba	91

46. Avaliar ainda a necessidade de rever e ou reformular, para além do Formulário LUA, a demais documentação apresentada no presente PL, a qual deverá ser submetida com informação coerente e em conformidade com os esclarecimentos prestados e correções introduzidas face ao pedido de aperfeiçoamento agora efetuado.	91
D. NO ÂMBITO DO REGIME EMISSÕES PARA O AR (REAR).....	92
47. Relativamente cálculo da altura da nova chaminé deverão ser esclarecidas as seguintes incongruências:	92
E. NO ÂMBITO DO COMÉRCIO EUROPEU DE LICENÇAS DE EMISSÃO (CELE). PLANO DE MONITORIZAÇÃO.....	93
48. Secção C.5 (a) – Descrição geral – Numa perspetiva de melhoria contínua solicita-se que sempre que sejam mencionados fluxos-fonte, fontes de emissão, equipamentos de medição ou laboratórios, no Plano de Monitorização e respetivos anexos, os mesmos sejam acompanhados das respetivas referências (S1 – S34; F2 – F15; MI1 – MI25 e L1 – L5), de acordo com a informação constante das alíneas (b) e (e) da secção C.6 e D.7, respetivamente.....	93
49. Secção C.5 (c) – Capacidade total da atividade A2 – Queima de combustíveis Potência térmica MWt – Solicita-se revisão do somatório dos valores de potência apresentados na presente secção, consubstanciados pelo Anexo I - Informação adicional ao pedido de TEGEE / Plano de Monitorização, onde deverão ser considerados os valores de potência das 4 flares. A este respeito importa ainda solicitar o devido esclarecimento em relação aos valores de potência identificados para as flares no quadro Q27B - Unidades contribuintes para as fontes de emissão, do formulário licenciamento, esclarecimento este que deverá ser incluído no campo descritivo da secção C.5 (a) do plano de monitorização. Adicionalmente, e ainda em relação ao quadro Q27B - Unidades contribuintes para as fontes de emissão, do formulário licenciamento, solicita-se esclarecimento sobre o facto de não ter sido identificado no Plano de Monitorização o “Gerador de Emergência Offsites”, com uma potência de 0,12MW, e não ter sido identificado no referido quadro Q27B a flare 3, cuja potência térmica também deverá ser considerada para efeitos do valor total de potência térmica	93
50. Secção C.6 (e) – Fluxos-fonte – No seguimento da eliminação do fluxo-fonte com a referência F1 (Fuel óleo), esclarece-se que as referências dos restantes fluxos-fonte não deverão ser reenumeradas, situação que deve ser tida em consideração tanto no Plano de Monitorização como nos respetivos anexos. Assim, aproveita-se para esclarecer que todas as referências a fluxos-fonte feitas neste pedido têm por base as referências do TEGEE atualmente em vigor, ou seja, sem renumeração fruto da eliminação do F1.....	95
51. Secção C.6 (e) – Referência do ponto de emissão – Solicita-se esclarecimento e eventual revisão da informação apresentada na presente secção, e respetivos diagramas de fluxofonte, uma vez que a lista de fontes de emissão associadas a cada fluxo-fonte não está de acordo com a informação apresentada no campo de observações do quadro Q27B do formulário de licenciamento. A título de exemplo, a fonte de emissão S9 – Fornalha de regeneração (F8601) apresenta combustíveis distintos nos dois documentos acima referidos.....	96
52. Secção D.7 (e) – Competência do laboratório (L5) – Numa perspetiva de melhoria continua, chama-se a atenção do operador para a seguinte informação relativa à utilização de laboratórios não acreditados nos termos do artigo 34.º do MRR, neste caso para efeitos de determinação dos fatores de cálculo do fluo- fonte F7 - Vinil Acetileno (VA):	96
53. Secção D.7 (f) – Procedimento respeitante às análises – Solicita-se que seja incluída nesta secção, assim como nas restantes (Further Procedures), com informação relativa aos procedimentos de análise e amostragem, uma explicação breve que introduza a utilização do procedimento em questão, com referências explícitas, por exemplo, ao laboratório e ao fluxo-fonte a que se referem	97
54. Secção E.8.F2, F4 e F7 (g) – Frequência de análises – Solicita-se que, juntamente com a referência à utilização da ferramenta “Frequência de análises”, apresentada no campo de observações (alínea h), seja apresentada a devida justificação pelo facto de não ser sido efetuada a mesma análise para o Fator de Emissão	97
55. Secção E.8.F4, F7, F10, F11 e F14 (e) – Incerteza obtida – De acordo com a alínea (a) do n.º 1 do artigo 12.º do MRR, o operador deverá apresentar junto com o Plano de Monitorização, um documento de análises de incerteza que demonstre o cumprimento dos níveis de incerteza, associados aos respetivos níveis metodológicos aplicados para o cálculo dos dados de atividade dos fluxos- fonte Principais e Menores, níveis estes explanados na respetiva secção E8 do Plano de Monitorização, no entanto e pelo documento de análise de incertezas remetido, verifica-se que os	

níveis de incerteza para os dados de atividade dos fluxos-fonte F4, F7, F10, F11 e F14 não estão a ser cumpridos, pelo que se solicita a o devido esclarecimento	97
56. Secção E8.F3, F5, F8, F9, F12 e F13 (d) e (f) – Nível de dados de atividade e fatores de cálculo – De acordo com o previsto no n.º 3 do artigo 26.º do MRR, para os dados de atividade e para cada fator de cálculo de fluxos-fonte “de minimis”, o operador pode determinar os dados de atividade e fatores de cálculo utilizando estimativas prudentes em vez dos níveis, a menos que seja possível atingir um determinado nível sem esforço adicional. Assim, e com base no pedido de atualização de TEGEE submetido, deverá o operador avaliar se, no caso do fluxo-fonte F3 – Gasóleo (GS), F5 – Fuel gás do MTBE/ETBE (FG2), F8 – Gases Ácidos (GA), F9 – Propano (P1), F12 – Gases residuais do terminal portuário (GR3) e F13 – Gases residuais / Pilotos (GR4) existe esforço adicional em subir o nível metodológico dos dados de atividade.....	98
Adicionalmente, deverá o operador efetuar a mesma análise em relação aos fatores de cálculo dos fluxos-fonte F5 – Fuel gás do MTBE/ETBE (FG2), F8 – Gases Ácidos (GA), F12 – Gases residuais do terminal portuário (GR3) e F13 – Gases residuais / Pilotos (GR4). Caso não se verifique a existência de esforço adicional para qualquer um dos casos (dados de atividade ou fatores de cálculo) ou não sejam enviadas à APA as respetivas justificações de esforço adicional, o TEGEE será emitido com os níveis metodológicos máximos exigidos pelo MRR. Por outro lado, caso sejam enviadas as devidas justificações e se verifique a existência de esforço adicional, deverá o operador consubstanciar tal facto e apresentar a devida justificação no campo de observações da mesma secção (alínea h).....	99
57. Secção E8.F6 (h) – Frequência de análises – A referência ao documento Frequência de análises (“Anexo IV c”) será eliminada da presente secção, uma vez que o operador se propõe a cumprir a frequência exigida pelo MRR (“pelo menos semanalmente”) para a determinação dos fatores de cálculo do fluxo- fonte F2 – Gás natural.....	99
58. Secção 8. F7 (g) – Referência da análise – No seguimento da informação acima facultada no ponto n.º 5, reforça-se que para poder ser possível recorrer a um laboratório não acreditado deverá o operador apresentar a devida justificação de custos excessivos ou invisibilidade técnica em relação à utilização de um laboratório acreditado, e as respetivas evidências de que o laboratório não acreditado utilizado cumpre os requisitos equivalentes à EN ISO/IEC 17025, nos termos do artigo 34.º do MRR.....	100
59. Secção E8.F15 (d) e (f) – Nível de dados de atividade e fatores de cálculo – De acordo com o previsto no n.º 2 do artigo 26.º do MRR, o operador pode aplicar um nível inferior ao exigido no n.º 1 do mesmo artigo, com um nível mínimo de 1, para os dados de atividade e fatores de cálculo de fluxos-fonte “menores”, mediante apresentação de justificação de custos excessivos ou inviabilidade técnica. Neste seguimento, solicita-se que seja enviada a referida justificação, tanto em relação à determinação dos dados de atividade como dos fatores de cálculo. Caso não se verifiquem custos excessivos ou inviabilidade técnica, o operador terá de cumprir os níveis máximos exigidos pelo MRR. Alerta-se que a suprarreferida justificação deverá acompanhar o TEGEE, podendo para o efeito ser utilizada a alínea h) da secção E8 do fluxo-fonte em questão, para além do envio do formulário específico no caso de custos excessivos. Para mais informação sobre a definição do conceito de “inviabilidade técnica” poderá ser consultado o artigo 17.º do MRR. Para o conceito de conceito “custos excessivos” e modo de comprovação do mesmo poderá ser consultado o artigo 18º do referido MRR, devendo ser utilizada para o efeito, a nova versão da ferramenta de Avaliação de Custos Excessivos, elaborada pela Comissão Europeia, disponível no portal da APA em: https://www.apambiente.pt/clima/monitorizacao-de-emissoes	100
60. Secção K.21 (a) – Procedimentos para gerir atividades de fluxo de dados – Numa perspetiva de melhoria continua, solicita-se que seja preenchido o campo da tabela que se encontra em falta, relativo às “etapas de tratamento da informação correspondentes a cada etapa do fluxo de dados”, tendo por base as orientações ao preenchimento constante do texto de apoio disponível no próprio Plano de Monitorização	101
61. Secção K.22 (a) – Procedimentos para avaliar riscos inerentes e riscos de controlo – Esclarece-se que o operador deverá garantir a existência de procedimentos escritos sobre as medidas de controlo desses mesmos riscos, independentemente do nível do risco ser baixo, médio ou alto, pelo que se solicita que seja revista a presente secção em conformidade	101
62. Anexos	101
A. Anexo I - Informação adicional ao pedido de TEGEE / Plano de Monitorização.....	101
B. Análise de Incertezas (Anexo II do Manual de procedimentos CIS.50.50.010).....	102
C. Diagrama de fluxos-fonte (Anexo III do Manual de procedimentos CIS.50.50.010)	102
D. Plano de Amostragem (Anexo IV do Manual de procedimentos CIS.50.50.010).....	103

E. Avaliação de Risco (Anexo V do Manual de procedimentos CIS.50.50.010)	104
F. Lista de equipamentos de medição e respetiva referência (Anexo VI do Manual de procedimentos CIS.50.50.010)	104
F. NO ÂMBITO DO LICENCIAMENTO DE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS PARA REUTILIZAÇÃO (APR).....	104

ANEXOS

- . Anexo 1 – Documentos de Entidades
 - aicep Global Parques
 - Administração dos Portos de Sines e do Algarve
- . Anexo 2 – Elementos instrutórios para pedido de alteração dos TURH
- . Anexo 3 – Comprovativos da entrega do PATA e do Relatório Arqueológico
- . Anexo 4 – Graus e aplicações dos polímeros produzidos na fábrica de PEL
- . Anexo 5 – Áreas ATEX
- . Anexo 6 – Documentos CELE

Lisboa, 15 de Dezembro de 2022

VISTOS:


 Eng^a Maria da Luz Franco
 [Directora de Projecto]

Índice de Quadros

	<i>Pág.</i>
Quadro 1 – Resultados da monitorização em águas subterrâneas em várias zonas no Terminal Portuário, em 13.01.2022 (em µg/l caso outra unidade não esteja especificada).....	30
Quadro 2 – Piezómetros a construir e integrar no sistema de vigilância da Repsol Polímeros.....	35
Quadro 3 – Consumos de gasóleo e de energia eléctrica na fase de construção do Projecto Alba	38
Quadro 4 – Equipamentos de climatização e de refrigeração.....	39
Quadro 5 – Características da UPAC. Blocos 1, 2 e 3.....	43
Quadro 6 – Consumos de gasóleo na fase de construção dos Parques Fotovoltaicos	43
Quadro 7 – Avaliação/valoração da Qualidade Visual da Paisagem da área de estudo.....	48
Quadro 8 – Pseveso valor actual e Pseveso valor após alteração. Justificação das diferenças	53
Quadro 9 – Qualidade da água desmineralizada para electrólise	69
Quadro 10 - Consumos de vapor e electricidade no CIS antes e após o Projecto Alba	75
Quadro 11 – Condições operatórias do oxidador térmico	81
Quadro 12 – Características das águas residuais geradas nas várias unidades processuais do Projecto Alba	85
Quadro 13 – Características do acréscimo de efluente a tratar na ITE	88
Quadro 14 – Potências térmicas dos equipamentos associados às fontes de emissão da Central termoeléctrica.....	94
Quadro 15 – Potências térmicas dos equipamentos associados às fontes de emissão do Steam Cracker	94

Índice de Figuras

	<i>Pág.</i>
Figura 1 – Diagrama eléctrico mostrando a origem da energia eléctrica que alimenta o electrolisador e os pontos de injeção do sub-bloco fotovoltaico 1.6 (FV B1.6) e dos futuros blocos 2 e 3 (FV B2 e PV B3).....	13
Figura 2 – Localização do sub-bloco de produção fotovoltaica que alimentará a subestação S3b, origem da electricidade para o electrolisador.....	14
Figura 3 – Exemplo de um semi-reboque com garrafas de hidrogénio.....	15
Figura 4 – Localização das áreas onde serão implantados os Blocos 2 e 3 da UPAC (a azul na figura)	43
Figura 5 – Definição do buffer de análise da paisagem.....	47
Figura 6 – Elementos naturais da envolvente que podem contribuir para a redução do risco.....	67
Figura 7 – localização da unidade de produção de hidrogénio no CP	70
Figura 8 – Disposição dos equipamentos principais do electrolisador.....	70
Figura 9 – Diagrama de processo do oxidador térmico e caldeira de recuperação.....	82

0. INTRODUÇÃO

Pelo presente documento dá-se resposta ao pedido de elementos adicionais por parte da Comissão de Avaliação (CA) do processo de Licenciamento Único Ambiental (LUA) do estabelecimento Repsol Polímeros Unipessoal Lda. – PL20220513004292.

Os esclarecimentos às questões colocadas pela CA são apresentados, seguidamente, pela ordem inscrita no pedido de elementos adicionais, efectuado via plataforma SILiamb.

A. NO ÂMBITO DA AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA)

1. Aspectos gerais, Antecedentes e Descrição do Projecto

1.1 Disponibilizar ficheiro(s) georreferenciado(s) contendo os limites do projeto e os seus elementos (incluindo os projetos associados), idealmente em formato “shapefile” e no sistema de coordenadas ETRS89-PTTM06

Resposta:

A informação solicitada será carregada na plataforma SILiamb conjuntamente com os restantes documentos.

Assim será enviado um ficheiro “shapefile” georreferenciando no sistema de coordenadas ETRS89-PTTM06, incluindo os limites do Projecto ALBA e também dos projectos associados, de acordo com a simbologia que se codifica abaixo:

	Projecto Fotovoltaico
	Projecto da Subestação de 150 kV e linhas associadas
	Projecto do Estaleiro das Poliolefinas
	Projecto de Reactivação do ramal ferroviário
	Projecto Ligação entre a SIGAS e a Repsol
	Projecto Alba

Para maior flexibilidade, foram também incluídos ficheiros com a mesma informação nas extensões kmz, pdf e dwg.

1.2 Completar a informação constante no Relatório Síntese (RS), pág. I-2, nomeadamente o histórico do Complexo Petroquímico com as últimas alterações no que reporta à alteração da denominação da empresa para Repsol Polímeros Unipessoal, Lda

Resposta:

O Relatório do EIA consolidado integra a actualização do histórico da Repsol Polímeros.

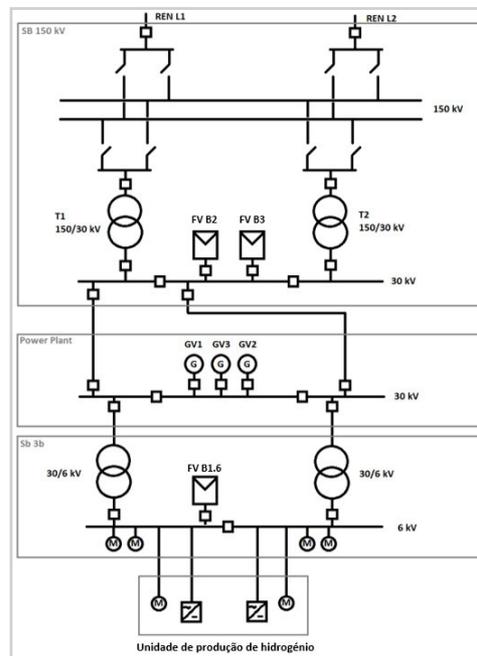
1.3 Esclarecer as seguintes questões relativamente à Unidade de Produção de Hidrogénio por electrólise:

1.3.1 Indicação da origem da energia eléctrica utilizada na eletrolise

Resposta:

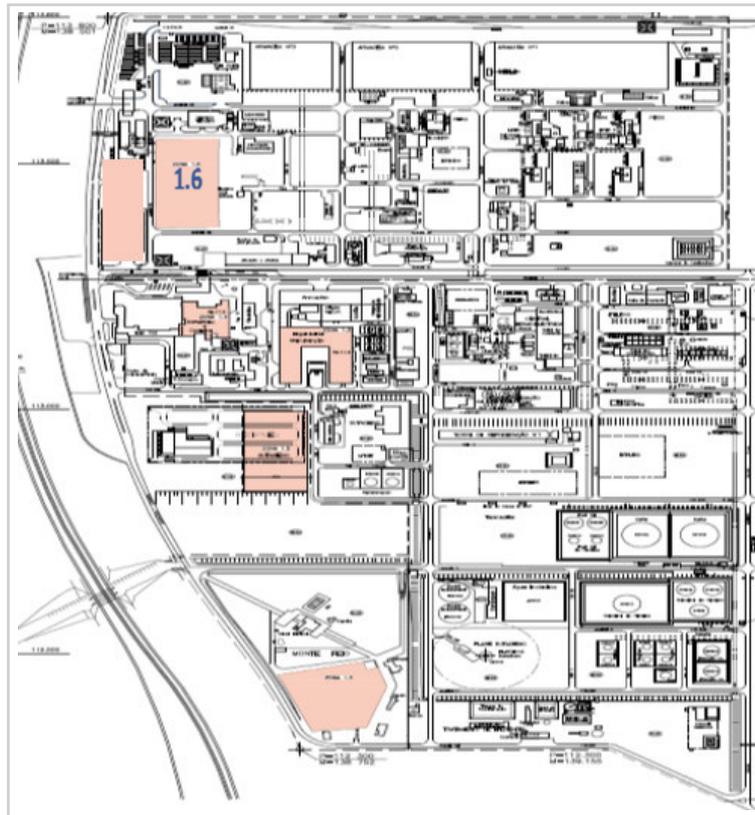
O electrolisador para a produção de hidrogénio será alimentado a 6 kV a partir de uma das subestações existentes dentro do Complexo Petroquímico da Repsol Polímeros (CP), especificamente a partir da subestação S3b. Esta subestação está ligada à subestação principal designada por "Power Plant", que por sua vez é alimentada a partir da nova subestação que irá ligar o CP à rede externa de 150 kV da REN (ver diagrama abaixo).

Figura 1 – Diagrama eléctrico mostrando a origem da energia eléctrica que alimenta o electrolisador e os pontos de injeção do sub-bloco fotovoltaico 1.6 (FV B1.6) e dos futuros blocos 2 e 3 (FV B2 e PV B3)



Por outro lado, a Repsol Polímeros está a construir no interior do CP uma unidade de produção para autoconsumo (UPAC), baseada na tecnologia solar-fotovoltaica, com o objectivo de reduzir a importação de electricidade da rede pública. O projecto consiste na instalação de 6 blocos de painéis fotovoltaicos, distribuídos em vários locais no interior do CP. A potência total da UPAC é de 6,57 MWp, com uma produção anual estimada de 12 400 MWh/ano. Em particular, o sub-bloco 1.6 será ligado à subestação S3b.

Figura 2 – Localização do sub-bloco de produção fotovoltaica que alimentará a subestação S3b, origem da electricidade para o electrolisador



De referir que está considerada, como medida mitigadora do Projecto Alba (R.74) para reduzir ao máximo a pegada ambiental das novas fábricas de poliolefinas, a instalação de duas novas UPAC nas proximidades do CP para auto-consumo (ver ponto 8.6).

A capacidade nominal do novo electrolisador é de 72 kg/h de H₂, que é a necessária para satisfazer as necessidades das novas unidades de poliolefinas, cujo consumo anual está estimado em cerca de 120 000 kg/ano.

O consumo de electricidade por kg de hidrogénio produzido não deverá exceder 60 kWh/kg H₂, rácio que determina para a unidade de electrólise uma potência nominal de 4,32 MW e um consumo anual estimado de 7 200 MWh/ano para a produção dos 120 000 kg/ano necessários para as unidades de poliolefinas.

Dos dados indicados se pode inferir que, em termos de consumo de electricidade, a produção eléctrica proveniente da geração solar-fotovoltaica em regime de auto-consumo seria suficiente para garantir a produção de hidrogénio 100% verde, sempre que a correlação temporal da produção e do consumo estabelecida na proposta de Directiva RED III (Directiva das Energias Renováveis) seja suficientemente ampla (por exemplo, correlação mensal).

1.3.2 Quantificação das garrafas de armazenagem de H₂, capacidade de armazenagem de cada garrafa e capacidade instalada total. Em função da capacidade instalada de produção de H₂ (72 kg/h), clarificar sobre a produção anual, visto que se prevê um consumo máximo de 120 ton/ano

Resposta:

O fornecimento de H₂ é crítico para o funcionamento das novas unidades de PP e PEL, que não podem operar se este elemento não estiver disponível. A plataforma de garrafas de hidrogénio será uma fonte alternativa em caso de falha da unidade de electrólise e permitir a continuidade da operação durante o tempo necessário à sua reparação e adequação da carga do produto.

Armazenamento de reserva em garrafas

A plataforma de armazenagem de hidrogénio para reserva da unidade de electrólise é um CGEM/MEGC (contentor do gás de elementos múltiplos) de garrafas montados num semi-reboque para permitir o transporte por estrada.

A capacidade instalada de reserva, 440 kg de H₂ armazenados em cilindros à pressão de 200 bar e temperatura de 15 °C (4 900 Nm³), é determinada considerando um volume máximo de armazenagem no semi-reboque de 26 000 litros geométricos (segundo o volume habitual dos semi-reboques nos complexos de Tarragona e de Sines), que corresponde a 304 garrafas com uma capacidade de 85,5 l/garrafa.

Figura 3 – Exemplo de um semi-reboque com garrafas de hidrogénio



Capacidade instalada do electrolisador

Em termos anuais, o consumo de H₂ dependerá do grau dos polímeros que serão produzidos. O valor estimado de 120 t/ano reflecte a tendência dos mercados nos últimos anos para um aumento da procura de polímeros com maior índice de fluidez, o que implica maiores consumos de hidrogénio.

Por outro lado, uma vez que, quer a fábrica de PP, como a de PEL, podem fabricar uma vasta gama de produtos, de graus variáveis, e que o consumo de hidrogénio depende inteiramente do grau de polietileno ou polipropileno fabricado, a capacidade horária do electrolisador tem de responder de forma adequada aos picos de consumo que se irão verificar, especialmente nos arranques e em mudanças de grau.

O hidrogénio é também consumido na regeneração de leitos de purificação de etileno e azoto da fábrica de PEL, que têm funcionamento periódico, acentuando os picos de consumo deste produto.

De acordo com o exposto anteriormente, o fornecimento de H₂ é crítico para o funcionamento das novas fábricas de polímeros, com um consumo contínuo, mas de grande variabilidade. Em termos horários, o consumo poderá variar entre <1 kg/h até cerca de 180 kg/h (nas situações de pico será necessário recorrer aos depósitos existentes e eventualmente à reserva em garrafas) .

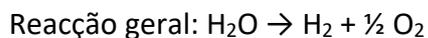
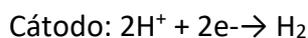
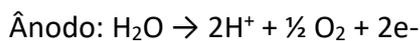
Assim, a produção de hidrogénio no electrolisador será ajustada às necessidades de consumo nas novas unidades e a sua capacidade instalada responderá aos picos de consumo esperados. Dado que o sistema de electrólise, para além de abastecer as fábricas de PP e de PEL, estará ligado ao sistema de armazenagem de hidrogénio existente no CP (reservatório D7021A/B), quando as necessidades das novas unidades forem inferiores à capacidade nominal do electrolisador, o excedente da produção será encaminhado para este reservatório e assim repor o inventário de hidrogénio.

1.3.3 Relativamente às águas residuais e resíduos resultantes do processo de produção de H₂, deve ser indicado o seu destino

Resposta:

O electrolisador a instalar será baseado na tecnologia PEM (Proton Exchange Membrane) que utiliza membranas polissulfonadas (Nafion/Fumapem).

Na célula electrolítica da unidade ocorrem as seguintes reacções químicas sem necessidade de usar outras substâncias químicas adicionais ou aditivos com potencial carga poluidora:



Águas residuais

As águas residuais da unidade de electrólise têm origem fundamentalmente no sistema de tratamento de água de alimentação ao electrolisador, ou seja, os rejeitados da filtração e da osmose inversa. Acrescem ainda os condensados do sistema de purificação de gás e o condensado do sistema de compressão (normalmente sem caudal).

Estima-se que a produção de águas residuais seja diminuta, não ultrapassando 0,7 m³/h, e com boa qualidade, prevendo-se por isso o seu encaminhamento para a torre de arrefecimento das poliolefinas.

As águas pluviais com potencial de contaminação serão ligadas à rede de águas residuais oleosas existentes do CP, assim como as águas pluviais limpas serão associadas à rede existente respectiva.

Resíduos

Os sistemas de tratamento de água (filtração e osmose inversa) e os leitos de purificação de gás gerarão resíduos associados à substituição de componentes dos sistemas, que ocorrerá com uma periodicidade muito alargada (anos), graças às etapas intermédias de regeneração que prolongam a vida útil desses elementos. Assim, por exemplo, o catalisador do purificador catalítico para remoção do oxigénio, ou o enchimento tipo sílica das colunas de adsorção têm

períodos de substituição de 10 anos. Estes resíduos serão geridos no âmbito do sistema de gestão de resíduos da Repsol Polímeros.

As células electrolíticas, após cerca de 80 000 horas de funcionamento, são submetidas a uma intervenção de manutenção denominada "remodelação", na qual são passados em revista o estado dos componentes, incluindo eléctrodos e membranas, e se substituem os elementos necessários para adquirir a eficiência eléctrica original. Este trabalho é realizado nas próprias instalações dos fabricantes, que por sua vez fazem a gestão dos resíduos que possam resultar desta operação de manutenção.

Os óleos lubrificantes usados gerados nas operações de manutenção das bombas ou compressores serão geridos no âmbito do sistema de gestão de resíduos do CP.

1.4 Clarificar na memória descritiva a proveniência da água desmineralizada a utilizar no processo de electrólise, ou seja, se a água será fornecida a partir de equipamentos de tratamento já existentes no complexo petroquímico ou através de novos equipamentos a instalar

Resposta:

A água desmineralizada para alimentar o electrolisador virá da unidade de produção de água desmineralizada existente no CP.

Esta unidade tem capacidade suficiente para cobrir as necessidades das novas unidades a instalar com o projecto Alba (<1,5 m³/h), incluindo o novo electrolisador para produção de hidrogénio.

1.5 Esclarecer a opção tomada na definição de uma Área de Estudo que não configura o habitual buffer, que se rege por critérios já estabelecidos anteriormente quer ao nível do critério de acuidade visual quer ao nível da forma da sua delimitação que nunca configura figuras geométricas com a forma apresentada e, sobretudo, com um recorte claramente definido de forma arbitrária

Resposta:

Ver resposta ao ponto 9.1.

1.6 Esclarecer a opção de ter sido utilizada a carta base a uma Escala 1:50.000 quando a escala estabelecida é, em regra, à 1:25.000 e que não se encontra atualizada. A cartografia a rever ou a apresentar como nova deve ser apresentada de forma autónoma

Resposta:

Ver resposta ao ponto 9.1

2. Solos e Uso do Solo

2.1 Esclarecer a afirmação constante na pág. V-414 do Relatório do EIA “Este areeiro, registado na DGEG – Direcção-Geral de Energia e Geologia com o número de cadastro 6316, cessou a lavra em Março de 2019 e aguarda a aprovação da reformulação do PARP – Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística pela CCDR Alentejo, para se dar início ao processo de encerramento e cumprimento do mesmo”, uma vez que não se encontra nenhum PARP para apreciação na CCDR Alentejo enquanto Autoridade de AIA, pelo que, quer para a Autoridade de AIA quer para a entidade licenciadora existe um areeiro naquela área com licença válida e com uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) com condições a cumprir, onde se inclui o PARP aprovado em sede de AIA

Resposta:

De acordo com a informação fornecida pela aicep Global Parques (ver Anexo 1 ao presente Aditamento), o Areeiro ZILS 1, registado na DGEG – Direcção-Geral de Energia e Geologia sob o n.º 6316, está presentemente inactivo, com a lavra suspensa desde Março de 2019, pese embora a respectiva licença de exploração continuar válida, assim como o PARP - Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.

A utilização do Areeiro da ZILS 1 para a deposição das terras sobrantes do Projecto Alba cumprirá as orientações constantes da DIA e do PARP em vigor. Após finalização da deposição, serão iniciados os trâmites de encerramento da exploração e loteamento para o uso final pretendido, ou seja, de produção energética de base fotovoltaica.

Atente-se que, como está indicado no ponto 15.4 do Capítulo IV do EIA, o PUZILS foi sujeito a uma Alteração Simplificada em 15 de Março de 2021, precisamente na sequência da cessação de actividade do areeiro (consultar <https://www.sines.pt/pages/652>).

Em termos de zonamento, a alteração traduziu-se na extinção da subcategoria “SU – indústrias extractivas existentes”, tendo o espaço correspondente sido integrado na subcategoria “SUP – industrial e de produção energética” e passando o uso do solo dominante a ser o definido para esta subcategoria.

2.2 Esclarecer como se irá harmonizar a localização dos projetos propostos (instalação de produção de energia eléctrica para autoconsumo - UPAC, e Operação de Gestão de Resíduos) com um areeiro com Plano de Pedreira aprovado, com DIA e licenciamento válidos, onde nenhum dos usos propostos foi previsto, atendendo a que os mesmos são respetivamente uma instalação de painéis fotovoltaicos e o outro um encaminhamento dos materiais sobrantes da movimentação de terras para enchimento de vazios no areeiro. Em conclusão, estamos em presença de um areeiro ativo, com lavra suspensa, por não estar a laborar, com condições de DIA a cumprir sobre um projeto onde não estão previstas outras atividades a não ser a extrativa

Resposta:

Será cumprido o que está disposto na legislação em vigor respeitante às matérias em apreço, ou seja:

- 1) Quanto à operação de gestão de resíduos: o Decreto-Lei nº 10/2010, de 4 de Fevereiro, na sua actual redacção, que estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das indústrias extractivas e regula a utilização de resíduos para enchimento de vazios de escavação; o Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de Dezembro, relativo ao regime geral de gestão de resíduos (RGGR) e ao regime da deposição de resíduos em aterro (RDRA); e, ainda,

a Nota Técnica relativa a operações de enchimento de vazios de escavação, emitida pela APA, versão 2, Dezembro de 2021;

- 2) Quanto ao uso do solo, a classificação e qualificação do uso do solo da zona do areeiro está actualmente conforme com o uso pretendido, de produção energética. Com efeito, após a alteração simplificada do PU ZILS, em 15 de Março de 2021, na área da ZILS já não existe o uso “SU – indústrias extrativas existentes”, tendo este espaço sido integrado na subcategoria “SUP – industrial e de produção energética” e passando o uso do solo dominante a ser o definido para esta subcategoria.

Nesta conformidade a Repsol, enquanto entidade contratante da empreitada de construção do Projecto Alba irá cumprir ou fazer cumprir as disposições dos regimes legais aplicáveis à operação em questão, designadamente a caracterização básica dos resíduos, nos termos do definido no n.º 1 da Parte A do anexo II do RDRA, que incluirá:

- A avaliação da perigosidade;
- A verificação do cumprimento dos critérios de admissão em aterro para resíduos inertes que constam das tabelas n.º 2 e 3 da Parte B do Anexo II do RDRA.

Por seu lado, a aicep Global Parques, enquanto entidade detentora da licença de exploração do Areeiro 1 da ZILS e, portanto, responsável pelo vazio de escavação irá proceder às diligências exigíveis fixadas nos regimes legais aplicáveis, como está expresso no ofício emitido por esta entidade (ver Anexo 1 a este Aditamento).

Ainda neste âmbito, a aicep Global Parques preparou um plano de monitorização dos resíduos que irão ser utilizados para enchimento dos vazios de escavação (ver Anexo 1 já referido), que a Repsol já integrou no Plano de Gestão de Resíduos, que faz parte do Plano de Gestão Ambiental da fase de construção do Projecto Alba, a cumprir pelos adjudicatários da empreitada.

2.4 Incorporar um subcapítulo autónomo referente ao uso do solo no capítulo V. Impactes Ambientais e Medidas de Minimização, que deverá abranger também os projetos complementares, uma vez que a informação sobre este fator se encontra dispersa por vários subcapítulos; para além da análise às alterações de uso do solo, deverá ainda incluir informação concreta sobre o transplante de quercíneas, movimentação de terras e eventual contaminação de solos

Resposta:

O EIA consolidado inclui o solicitado.

Em relação ao transplante de quercíneas oferece-se dizer o seguinte. A caracterização da situação de referência, ao nível do descritor ecologia e biodiversidade, concluiu não existir qualquer povoamento ou espécime adulto isolado, de *Quercus suber*, ou demais quercíneas, nas áreas de sobreposição directa do projecto. Não obstante, também concluiu o referido estudo, que tal como na generalidade da área de estudo, se verifica a existência de plântulas de sobreiro, fruto da regeneração natural por dispersão de bolotas por corvídeos e outras aves.

Existindo potenciais áreas a serem alvo de integração paisagista após a execução da empreitada, ou até eventuais áreas no interior do complexo industrial, não pavimentadas, desprovidas de vegetação e que poderiam ser devidamente vegetadas, facilitando o controlo da proliferação de

espécies exóticas, surge a oportunidade de proceder para estes locais ao transplante das plântulas de sobreiro, existentes nas áreas de sobreposição directa do projecto.

Apesar de os transplantes de exemplares jovens de sobreiro apresentarem em regra, baixas taxas de sucesso, considera-se que no presente caso tal será preferível em detrimento da sementeira a partir de bolotas, ou de árvores de viveiro, uma vez que as jovens árvores estão perfeitamente adaptadas às condições edáficas e de microclima do local, acrescendo que possuem o seu sistema radicular perfeitamente desenvolvido, o que se traduzirá numa vantagem face ao stress hídrico. Simultaneamente, existirão também vantagens face ao plantio de bolotas, uma vez que estas sofrem predação.

Para maximizar o sucesso do transplante, recomenda-se que aquando da remoção da plântula do local original, seja removido por escavação um torrão de solo razoavelmente grande, para que seja preservado o sistema radicular dimórfico, ou seja, a rede de raízes superficiais e a raiz principal pivotante.

Caso seja possível conjugar os trabalhos a nível de cronograma de execução da empreitada, a época mais favorável para o transplante corresponde aos meses de Outono/Inverno. Caso tal não seja possível, ou caso se pretenda aguardar pelo término da empreitada para utilizar estes espécimes na integração paisagista, poderá ser criado um pequeno viveiro temporário na zona de estaleiro, com a colocação das plântulas directamente no solo, com o necessário espaçamento entre si e sob uma rede de sombreamento para minimizar o excesso de radiação solar e evapotranspiração do solo, promovendo a sua rega nos períodos mais secos.

No que respeita aos locais de plantação definitiva, uma vez que as plântulas são originárias do sub coberto da actual zona florestal, por conseguinte habituadas a meia-sombra, poderão eventualmente existir vantagens na sua plantação adjacente, do lado Este, a espécies arbustivas autóctones, que lhes confirmam algum grau de redução da radiação solar directa e da amplitude térmica, bem como da manutenção da humidade ao nível do solo.

3. Qualidade do Ar

3.1 Apresentar informação acerca da incerteza do modelo na previsão dos resultados apresentados, bem como a indicação das medidas de minimização a adotar, que permitam minimizar eventuais impactes negativos na qualidade do ar ambiente num cenário de emissão de poluentes para a atmosfera diferente dos previstos nos modelos apresentados

Resposta:

A utilização de modelos da qualidade do ar é considerada como a forma mais adequada para avaliar o efeito de novas fontes de emissão atmosférica ou de alterações em fontes de emissão atmosférica existentes.

Para a modelação da qualidade do ar foi utilizado o modelo ISCST3 (Industrial Source Complex – Short Term Version 3), da EPA, englobado na interface ISC–AERMOD View, que também inclui os modelos da EPA ISC–PRIME e AERMOD. É um modelo gaussiano, que permite simular a dispersão de poluentes na atmosfera, em terreno liso ou acidentado.

A utilização de modelos gaussianos é particularmente adequada para os poluentes dióxido de enxofre (SO₂), dióxido de azoto (NO₂) e partículas (PM₁₀).

Os modelos gaussianos assumem que as emissões e a meteorologia estão num estado estável, que é tipicamente baseado, como no caso do modelo utilizado, num passo de hora a hora. Esta abordagem resulta numa distribuição média horária de poluentes na nuvem (pluma) de acordo com uma distribuição gaussiana.

No caso do modelo utilizado é, ainda, utilizado um processo de remoção de primeira ordem que tem em conta o efeito de *downwash* aerodinâmico provocado por edifícios localizados na vizinhança das fontes de emissão.

A ocorrência de condições que se desviem dos pressupostos de estabilidade acima referidos, por exemplo a ocorrência de turbulência no ar, a alteração das condições meteorológicas ao longo do percurso da nuvem ou alteração nas emissões, é uma fonte de incerteza na aplicação dos modelos de qualidade do ar.

Outras fontes de incerteza são, para a generalidade dos modelos correntemente utilizados, (1) a complexidade topográfica da área em estudo, (2) a exactidão do inventário das emissões e (3) a qualidade dos dados meteorológicos.

No que diz respeito à complexidade topográfica da área em estudo, a aplicabilidade dos modelos gaussianos pode variar consoante se trate de uma topografia/oroграфия simples ou complexa. Considera-se simples quando o terreno apresenta cotas mais baixas do que as cotas em que ocorrem as emissões (topo das chaminés), e complexo quando o terreno apresenta cotas mais elevadas que as cotas a que ocorrem as emissões.

No caso em análise, o terreno circundante das fontes de emissão consideradas é plano, e encontra-se abaixo das cotas de emissão, o que diminui a incerteza dos resultados.

Normalmente, a exactidão dos resultados do modelo é determinada através de comparação das estimativas de concentração do modelo com os dados medidos de qualidade do ar.

No caso do estudo em análise, foi obtida uma boa concordância entre os valores estimados pelo modelo e os valores medidos nas estações de monitorização de qualidade do ar consideradas, designadamente Monte Chãos, Monte Velho, Santiago do Cacém e Sonoga. Foi o que se verificou para os poluentes dióxido de enxofre (SO₂) e dióxido de azoto (NO₂), e menos para o poluente partículas (PM₁₀), caso em que os valores medidos estavam acima dos valores estimados pelo modelo, o que se deve ter ficado a dever a actividades que se desenvolvem na área de influência das estações, ou seja, actividades agrícolas e tráfego.

Devido ao pressuposto de estado estacionário, os modelos de plumas gaussianas são geralmente considerados aplicáveis a distâncias inferiores a 50 km, para além das quais, as estimativas dadas pelos modelos são provavelmente conservadoras.

No entanto, no caso do estudo em análise, não são consideradas distâncias superiores a esse limite de 50 km, pelo que o modelo é inteiramente aplicável, desse ponto de vista.

A literatura técnica refere que os modelos gaussianos podem apresentar uma incerteza de até $\pm 50\%$, conforme foi apontado por Pasquill, mas as boas condições de aplicação do modelo utilizado na avaliação de impactes do Projecto em análise, conforme acima descrito, e a comparação entre os valores estimados pelo modelo e os valores medidos nas estações de monitorização da qualidade do ar mostram que a incerteza na análise efectuada está muito abaixo daquele valor.

De acordo com o Título Único Ambiental (TUA), a Repsol Polímeros efectua a monitorização em contínuo das principais emissões nas chaminés e pontual nas restantes chaminés, o que lhe permite intervir em tempo útil, relativamente à eventual ocorrência de emissões anómalas de poluentes nas chaminés, se necessário, com a paragem e reparação dos equipamentos associados a essas eventuais emissões anómalas.

Para além disso, a monitorização em contínuo que é efectuada nas estações de monitorização existentes na envolvente alargada da ZILS (Monte Chãos, Monte Velho, Santiago do Cacém e Sonega) permite detectar e alertar, também em tempo real, para situações anómalas de concentrações elevadas de SO₂, NO₂ e PM₁₀ na qualidade do ar, que poderão eventualmente ser provocadas pela Repsol Polímeros, ou por outras instalações industriais, designadamente as existentes na ZILS.

4. Sócio-economia

4.1 Desenvolver a temática relacionada com a questão da mão-de-obra a contratar, designadamente nos aspetos que se prendem com as qualificações profissionais exigidas, a origem geográfica e eventuais condições do alojamento futuro para os trabalhadores a contratar para integração no projeto

Resposta:

O Projecto Alba irá criar postos de trabalho temporários, na fase de construção, que se estima em 1 050 trabalhadores, em média, e postos de trabalho permanentes, na fase de exploração, previsivelmente 75 novos trabalhadores.

Dada a duração da empreitada, admite-se que os adjudicatários da obra de construção do Projecto Alba possam deslocalizar alguns trabalhadores que preencham funções mais qualificadas, como por exemplo direcção técnica de obra, gestão da segurança, encarregados gerais e secundários.

Quanto às restantes funções, a prática será a contratação de subempreiteiros locais, que, em regra, não dispõem de um quadro de pessoal alargado para fazer face a obras desta dimensão, pelo que necessitarão de recorrer à contratação de trabalhadores, na base de contractos de trabalho temporário.

Admite-se que estes postos de trabalho possam ser preenchidos por trabalhadores da área do concelho de Sines e Santiago do Cacém, em parte por indivíduos em situação de desemprego.

No entanto, prevê-se que a procura de alojamento na área de Sines, no próximo triénio, vá constituir um desafio a relevar, decorrente das perspectivas de forte investimento que se planeia para a área de Sines, nos sectores da energia renovável, entre outros, que irão gerar um volume de emprego temporário e permanente importantes.

O aumento da procura irá provocar uma forte pressão/especulação sobre o preço da habitação em Sines e arredores, caso a oferta não acompanhe as necessidades do mercado.

Espera-se que a iniciativa privada possa responder em parte ao expectável aumento da procura, sobretudo na promoção de habitação acessível. Por seu lado, a Câmara Municipal de Sines desenvolveu a “Estratégia Local de Habitação” de Sines, que foi aprovada em Assembleia Municipal em 28 de Junho de 2021. Para além de ter como objectivo solucionar problemas de agregados familiares em situação habitacional indigna, a Estratégia consagra outras opções, incluindo a intervenção de privados na construção de habitação a custos controlados e uma maior intervenção do sector cooperativo.

O mercado de arrendamento também concorrerá para reforçar a oferta de alojamento. O concelho de Sines, pelas suas características turísticas, possui um número relevante de alojamentos disponíveis (22% do alojamento no concelho é residência secundária), que são utilizados pela população veraneante no período estival. Também, Santo André, freguesia do concelho de Santiago do Cacém, adjacente ao concelho de Sines, tem disponibilidade de alojamentos secundários por razões análogas (20% dos alojamentos nesta freguesia são de residência secundária).

No âmbito da preparação da logística associada à fase de construção do Projecto Alba, a Repsol Polímeros está a equacionar as soluções possíveis para alojamento dos trabalhadores temporários, estando a ser avaliadas, em complemento das alternativas anteriores:

- Utilizar as infra-estruturas existentes de parques de campismo e lotes disponíveis para instalar habitações temporárias para alojamento dos trabalhadores durante o período de construção;
- Alargamento da área de localização de alojamentos, a uma distância aceitável;
- Preparação da logística de deslocações através de transporte colectivo para as localizações mais distantes.

5. Ordenamento do Território

5.1 Evidenciar no EIA o cumprimento do n.º 3 do art.º 13.º do PU da ZILS, e enquadrar adequadamente o projeto no art.º 14.º do PU da ZILS (EDITAL 1090/2008, de 7 de novembro), nomeadamente nos seus pontos 1 e 4, evidenciando o seu cumprimento

Resposta:

No Quadro V.47 do EIA consolidado foi incluída a verificação do cumprimento do parágrafo n.º 3 do art. n.º 13, e do art.º n.º 14,

Quadro V.47 – Conformidade do Projecto com os requisitos constantes do Regulamento do PU da ZILS

Regulamento do PU da ZILS	Projecto	
	Valor/Apreciação	Conformidade
Ruído (Artigo 8.º)		
1 – De acordo com o Regulamento Geral do Ruído, a área do Plano não se encontra classificada.	-	
2 – O Plano fica sujeito às seguintes regras:		
a) Não é permitida a construção de qualquer estabelecimento/instalação industrial a uma distância inferior a 200 m de usos de habitação existentes e não devolutos	A instalação irá localizar-se a cerca de 500 m de edifícios de habitação, na situação mais desfavorável	Sim
b) ...		
c) Os Projectos de novas infra-estruturas de transporte, de estabelecimentos industriais, de comércio ou de serviços, ou de quaisquer outras actividades geradoras de ruído em permanência, deverão, junto aos usos com sensibilidade ao ruído existentes na sua envolvente, garantir o cumprimento das disposições da alínea a) do n.º 1 do artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído, relativas aos níveis máximos de exposição ao ruído;	A avaliação efectuada no âmbito do presente EIA indica que são cumpridos os limites exigíveis (ver ponto 7 do presente capítulo)	Sim
d) Os projectos de novos estabelecimentos industriais, de comércio ou de serviços, ou de quaisquer actividades ruidosas devem, junto aos usos com sensibilidade ao ruído existentes na sua envolvente, garantir o cumprimento das disposições da alínea b) do n.º 1 do artigo 13.º do Regulamento Geral do Ruído relativas ao acréscimo de ruído no ambiente sonoro;	A avaliação efectuada no âmbito do presente EIA indica que são cumpridos os limites exigíveis (ver ponto 7 do presente capítulo)	Sim
c) ...		
Riscos (Art.º 9.º)		
1 – Deverá elaborar -se uma carta de riscos que assegure a segurança das pessoas, bens e ambiente no que diz respeito à ocupação do solo, para a qual devem ser considerados os factores de risco relevantes.	Foi efectuada a análise de risco do Projecto Alba, incluindo a elaboração de carta de risco, com definição das zonas de perigosidade (letalidade e de efeitos irreversíveis), verificando-se que as zonas de perigosidade para fora da instalação abrangem parcialmente os lotes vizinhos com ocupação industrial e um troço de 680 m da auto-estrada A26-1.	Sim
2 – Sem prejuízo de outros factores, deverão ser asseguradas distâncias de segurança entre os estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, bem como entre os mesmos e as zonas residenciais, locais frequentados pelo público e zonas ambientalmente sensíveis.	O CIS está abrangido pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 Agosto (que revogou o Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho), sendo considerado um estabelecimento de Nível Superior de Perigosidade. Assim, a Repsol Polímeros está obrigada a dar cumprimento às obrigações que lhe estão cometidas por força deste diploma, para o que irá ser entregue à APA a Avaliação de Compatibilidade de Localização (ACL), que acompanhará o EIA. Serão também apresentados a Notificação, o Relatório de Segurança e o Plano de Emergência Interno para a alteração do estabelecimento, bem como será dado cumprimento a outros requisitos exigíveis.	Sim
3 – ...	-	
4 – ...	-	

Quadro V.47 – Conformidade com os requisitos constantes do Regulamento do PU da ZILS (cont.)

Regulamento do PU da ZILS	Valor/Apreciação	Projecto
Estratégia de Monitorização (Art.º 13.º)		Conformidade
1 – ...		
2 – ...		
<p>3 – A tomada de decisão sobre os pedidos de licenciamento de projectos de estabelecimentos/instalações industriais ou de produção de energia entregues às entidades licenciadoras após o termo do último prazo estabelecido no número anterior, terá que ter em conta os resultados da monitorização</p>	<p>Na qualidade de entidade gestora da ZILS, a aicep Global Parques concretiza o Plano de Monitorização Ambiental da Zona Industrial e Logística de Sines (PMAZILS). A nível das águas superficiais, os resultados das monitorizações efectuadas entre 2015 e 2020 indicam que a qualidade da água da ribeira de Moinhos cumpre os normativos aplicáveis aos parâmetros monitorizados, sendo apenas ultrapassados o valor máximo recomendável (VMR) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, para os cloretos (em todos os anos monitorizados) e os nitratos (em 2019), quer no ponto de montante, quer no ponto de jusante da ZILS, indiciando que a origem destes desvios é exterior à ZILS. Quanto à qualidade das águas subterrâneas, a monitorização indica que embora existam parâmetros que não cumprem o respectivo valor limite, nomeadamente alguns metais e hidrocarbonetos, a área com concentração superior tem uma abrangência limitada e localizada, estando geralmente associada ao histórico de uso do local. Em termos de evolução na maioria dos casos não se verificaram entre 2015 e 2020 alterações significativas nas áreas de concentração superior ao valor limite, havendo mesmo alguns poluentes que no período considerado apresentaram uma redução da área com teor superior ao valor limite, como é o caso dos sulfatos, cloretos, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(g,h,i)perileno e indeno(1,2,3-cd)pireno. Em termos da qualidade do ar, a monitorização realizada desde 2015 permite concluir que neste período não foram ultrapassados os valores limite previsto no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, podendo afirmar-se que a qualidade do ar na ZILS e envolvente é Boa. Pelo exposto, considera-se que os resultados da monitorização indicam que a pressão sobre os compartimentos ambientais monitorizados está controlada, não sendo impeditiva da ampliação da Repsol Polímeros, tanto mais que o Projecto Alba irá cumprir com todos as Melhores Técnicas Disponíveis no quadro do regime da Prevenção e Controlo Integrado da Poluição.</p>	<p>sim</p>

Quadro V.47 – Conformidade com os requisitos constantes do Regulamento do PU da ZILS (cont.)

Regulamento do PU da ZILS	Projecto	
	Valor/Apreciação	Conformidade
Autorização de instalação de estabelecimentos/instalações industriais e de produção de energia (Artigo 14.º)		
1 - A autorização de instalação de estabelecimentos/instalações industriais e de produção de energia deve considerar, em termos individuais e cumulativos, os dados de medição fornecidos pelo sistema de monitorização da ZILS e da rede de monitorização da qualidade do ar da CCDR Alentejo	Ver apreciação apresentada a propósito do art.º 13.º, parágrafo n.º 3.	Sim
2 – Deve ser tido especial cuidado em relação à emissão de partículas e de gases poluentes e à não afectação dos aquíferos, nomeadamente das toalhas freáticas.	O projecto de ampliação considera 2 novas fontes fixas de emissão, sendo as emissões difusas não relevantes. O projecto contempla as medidas passivas e activas adequadas para minimizar a afectação do sistema aquífero de Sines. Os estudos realizados demonstram que os cenários de acidente com potenciais efeitos sobre as massas de água subterrânea têm probabilidade de ocorrência baixa a muito baixa e poderão ser controlados através de medidas de mitigação apropriadas.	
3 – A autorização de instalação de novos estabelecimentos/instalações industriais e de produção de energia está ainda sujeita aos seguintes critérios: d) Os estabelecimentos/instalações com tancagem de produtos poluentes devem ficar localizadas o mais afastado possível dos poços de captação de água para consumo para minimização dos impactes de contaminação do aquífero, bem como de espaços habitacionais ou de alojamento turístico; e) O armazenamento, a utilização e o transporte de produtos perigosos (em relação ao risco de explosão e incêndio) devem ficar afastados entre si e afastados da esteira de “pipelines” para minimização de riscos.	A escolha da localização das unidades de tancagem com potencial de contaminação de solos e águas subterrâneas associadas ao Projecto, ou seja, o tanque de hexeno, teve como um dos critérios principais garantir o maior afastamento possível às captações de água para consumo humano localizadas no pólo de Monte Feio, da Câmara Municipal de Sines.	Sim
4 – A implementação de novos estabelecimentos abrangidos pelo regime de prevenção de acidentes graves e as alterações em estabelecimentos existentes abrangidos por este regime, estão condicionadas a avaliação de compatibilidade de localização, nos termos do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho. A referida localização será condicionada a zonas do plano em que as distâncias de segurança sejam compatíveis com os usos do solo existentes ou previstos.	Em cumprimento do Decreto-Lei n.º 150/2015, foi preparado um documento de Avaliação de Compatibilidade de Localização, onde foram definidas as distâncias de perigosidade associadas ao Projecto Alba. Assim, não serão afectadas edificações ou áreas de uso sensível no interior das áreas afectadas pelas zonas de perigosidade. Apenas poderá ser abrangida uma extensão máxima de 680 metros da via rápida A26-1, no caso do cenário mais gravoso.	Sim
5 – ...	-	-

Quadro V.47 – Conformidade com os requisitos constantes do Regulamento do PU da ZILS (cont.)

Regulamento do PU da ZILS	Projecto	
	Valor/Apreciação	Conformidade
Solo Urbanizado de Uso Industrial e de Produção Energética (Artigo 15.º)		
1 – ...	-	
2 – As alterações às licenças de loteamento tituladas por alvarás existentes estão sujeitas às regras estabelecidas para as UOPG onde se integram, sendo interdita a localização de instalações industriais ou de produção de energia nas seguintes áreas:		
a) Linhas de drenagem natural referidas no n.º 5 do artigo 27.º, excepto quando não seja possível encontrar uma localização alternativa razoável, devendo neste caso ser efectuada a reintegração da linha de drenagem de forma a garantir o seu funcionamento com descarregador superficial, mas nunca optar pela canalização da linha de drenagem;	Os elementos do Projecto Alba irão localizar-se no interior do perímetro actual do CP, em áreas já terraplenadas e compactadas, e nos lotes 2FM e 2C1 da Zona 2 da ZILS, adjacentes ao actual perímetro do CP, áreas estas a integrar oportunamente na Repsol Polímeros, onde não estão cartografadas, nem existem no terreno, quaisquer linhas de drenagem. Também não serão interferidos elementos da Estrutura Ecológica	Sim
Estrutura ecológica identificada na planta de zonamento.		
Estrutura Ecológica Terciária (Artigo 27.º)		
1 – A EET é constituída por:		
b) Corredores verdes de enquadramento e protecção;		
c) Linhas de drenagem natural.		
2 – Os corredores verdes de enquadramento e protecção às infra-estruturas devem preservar larguras suficientes e uma gradação de coberto vegetal que garantam um efeito de barreira.		
3 – No interior destes corredores e, nos termos da legislação em vigor, podem ser instaladas infra-estruturas desde que não prejudiquem a compartimentação visual da paisagem.		
4 – No sentido de assegurar o referido efeito de barreira, será equacionada a modelação do terreno nestes corredores, através da criação de taludes e linhas de fecho de baixa estrutura, que deverão ser dotadas de coberto vegetal capaz de ocultar as estruturas construídas e de prevenir a erosão do relevo assim criado.	Não serão afectados quaisquer elementos integrados na EET	Sim
5 – As linhas de drenagem natural correspondem às linhas de água temporárias não incluídas na EEP, por não se terem assinalado valores biofísicos especiais, sendo permitida a reintegração do seu traçado para fins de implantação de lotes, devendo ser assegurado o escoamento superficial em projecto para o efeito assegurando o amortecimento de caudais de ponta através de bacias de infiltração, charcas e açudes de correcção torrencial.		

Quadro V.47 – Conformidade com os requisitos constantes do Regulamento do PU da ZILS (cont.)

Regulamento do PU da ZILS	Projecto	
	Valor/Apreciação	Conformidade
Programação da UOPG A (Artigo 31.º)		
1 – ...		
2 – ...		
3 – ...		
4 – ...		
5 – Nas unidades de execução A1, A2, A3 e A4 considera -se por cada unidade o $i_b \leq 0,45$ e por cada lote $i_{lote} \leq 0,65$, podendo este valor ter um acréscimo de 20 %, caso o lote não se destine a actividades químicas e petroquímicas	Índice de Implantação = 0,07 (Repsol Polímeros após Projecto Alba) Índice de implantação no Lote 2FM = 0,04 Índice de implantação no Lote 2C1 = não aplicável/não tem edifícios	Sim
6 – Os parâmetros das unidades de execução A1, A2 e A3 da UOPG A são os seguintes: d) Cércea <15 metros, com excepção de instalações especiais tecnicamente justificadas, tais como silos e chaminés;	d) Cérceas . Flare 4 (120m); . Extrusora das Fábricas de PP e PEL (92,5 m); . Reactor da fábrica de PP (62,2 m); . Reactor da fábrica de PEL (38,6 m) . Bateria de silos da Plataforma Logística (36,6 m); . Silos de homogeneização da fábrica de PP e PEL (36 m).	Sim, uma vez que ficam abrangidos pela situação de excepção prevista
e) Lotes muito grandes, grandes, médios e pequenos, sendo que em A1 estes últimos só poderão ocupar no máximo 25 % de área;	-	Não aplicável
f) As construções são implantadas de acordo com o projecto justificativo, mas assegurando o afastamento mínimo de 25 m aos limites dos lotes muito grandes, grandes e médios e um afastamento mínimo de 10 m para lotes pequenos, sem prejuízo de situações especiais desde que devidamente justificadas;	f) Foi garantido um afastamento mínimo de 25 metros relativo ao limite das parcelas	Sim
g) A área permeável nos lotes ou seus conjuntos é no mínimo de 20% da respectiva área;	g) Área permeável $I_p = 59\%$	Sim
h) Sem prejuízo de um novo estudo de tráfego para cada novo projecto, nomeadamente em instalações comerciais e de serviços, as áreas de estacionamento obrigatórias dentro do lote resultam da aplicação de $S(est) \geq 0,1 + \log S(lot) \times 0,6$, em hectares, sendo 10 % do estacionamento obrigatoriamente afecto a veículos pesados;	h) Estacionamento Ligeiros = 12 025 m ² Pesados = 7 588 m ² (Ligeiros = 962 lugares) (Pesados = 129 lugares) No interior do lote 2FM foram garantidos 10 388,67 m ² , sendo 1 038,87 m ² destinada a veículos pesados. No exterior do lote foram previstos 8 lugares para ligeiros e 5 lugares para pesados. No interior do lote 2C1 foi garantida uma área de 5 269 m ² para estacionamento.	Sim (Área de estacionamento obrigatório = 3,55 ha, sendo 0,35 ha para pesados)

5.2 Incluir uma análise dos impactes cumulativos decorrentes da execução do projeto, de forma a respeitar os conteúdos do EIA, tal como definido no n.º 6 do Anexo V do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro

O Projecto Alba está em conformidade com as disposições de ordenamento vertidas nos instrumentos de nível municipal, designadamente, a Planta de Zonamento do PU da ZILS, assim como o articulado relevante constante do Regulamento do mesmo PU.

Também a Carta de Condicionantes do PU da ZILS não mostra a existência de restrições ou condicionantes ao uso pretendido.

O mesmo se verifica quando se tem em consideração o Plano Director Municipal aplicável à zona do Terminal Portuário e esteira industrial.

Quanto aos projectos correlacionados tem-se que:

- Linha de propano entre a SIGAS e a Repsol – desenvolve-se inteiramente sobre a esteira industrial existente, pelo que o uso pretendido está de acordo com a classificação e qualificação do solo aplicável em vigor;
- Reactivação do ramal ferroviário da Repsol – na Planta de Zonamento do PU da ZILS, a linha de caminho de ferro afecta à Repsol faz parte dos elementos do Plano;
- Subestação de 150 kV e linhas eléctricas – a subestação irá localizar-se próximo da *flare 1* existente, estando essa área classificada como “SU A1 - Solo Urbanizado Industrial e de Produção Energética”, pelo que o uso previsto está em conformidade com a classificação atribuída ao local.
- Quanto às linhas eléctricas, embora não estando ainda definido com rigor o seu traçado entre a subestação de Sines e a Repsol, é de prever que este, no desenvolvimento pelo interior da ZILS, se implante em “SUP A3 - Solos de Urbanização Programada Industrial e de Produção Energética” e “SUP A2 - Solos de Urbanização Programada Industrial e de Produção Energética”. Fora da ZILS, de acordo com o PDM, os solos sob as linhas aéreas previstas estão classificados como “Áreas de Montado de Sobre”.
- Área de estaleiro permanente – a área para estaleiro permanente irá ser localizada no sector Sul do lote 2FM. A classificação do solo é também “SU A1 - Solos de Urbanização Programada Industrial e de Produção Energética”.
- Instalação UPAC – Bloco 1 – esta instalação está dividida em vários sub-blocos que se irão localizar no interior do CP. A classificação do solo é também “SU A1 - Solos de Urbanização Programada Industrial e de Produção Energética”.

Como se pode verificar, quer o Projecto Alba, quer os projectos correlacionados estão em conformidade com as disposições previstas nos instrumentos de planeamento que lhes são aplicáveis, não havendo impactes cumulativos a considerar.

6. Recursos Hídricos e Qualidade da Água

6.1 Incluir na situação de referência elementos acerca da investigação realizada nos piezómetros recentemente instalados pelo promotor no Terminal Petroquímico (TP)

Resposta:

No quadro seguinte apresenta-se os resultados da monitorização realizada nos piezómetros instalados no Terminal Petroquímico (para maior detalhe, ver Anexo IV do EIA consolidado).

Os resultados mostram que no piezómetro GW-MW2 não foram identificadas situações de ultrapassagem dos limiares nos parâmetros avaliados. No piezómetro GW-MW3 registou-se uma excedência no parâmetro Fenantreno e no piezómetro GW-MW4 ocorreram excedências nos parâmetros TPH e MTBE, sendo que em ambas as situações a concentrações excedentes estão próximas dos limiares de qualidade definidos no PGRH.

Quadro 1 – Resultados da monitorização em águas subterrâneas em várias zonas no Terminal Portuário, em 13.01.2022 (em µg/l caso outra unidade não esteja especificada)

Parâmetros	Norma Qualidade (PGRH) µg/l	GW-REF- MW2	GW-REF- MW3	GW-REF- MW4
Metais				
Arsénio	10	2,40	7,20	<1
Cádmio	5	0,78	<0,2	<0,2
Crómio	50	<1	<1	<1
Cobre	20	3,90	<2	2,40
Mercurio	1	<0,05	<0,05	<0,05
Chumbo	10	<2	<2	<2
Níquel	20	18,00	<3	3,20
Vanádio	-	<2	<2	<2
Zinco	500	42,00	<10	25,00
Hidrocarbonetos Monoaromáticos				
Benzeno	1	<0,2	<0,2	<0,2
Tolueno	1	<0,2	<0,2	<0,2
Etilbenzeno	1	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xileno	-	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-Xileno	-	0,32	<0,2	<0,2
Xilenos (soma)	1	0,32	<0,30	<0,30
BTEX (soma)	-	<1	<1	<1
Hidrocarbonetos Totais do Petróleo (HTP)				
TPH (C10-C16)	-	<2,5	<2,5	9,50
TPH (C16-C35)	-	<5	<5	19,00
TPH (C35-C40) (F4)	-	<2,5	<2,5	<2,5
TPH Soma (C10-C40)	10	<10	<10	30,00
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos				
Naftaleno	2,4	0,006	0,006	<0,005
Acenaftileno	0,0130	0,007	0,007	<0,005
Acenafteno	0,0065	<0,005	<0,005	<0,005
Fluoreno	0,0065	<0,005	<0,005	<0,005
Fenantreno	0,0065	<0,005	0,007±0,0047	<0,005
Antraceno	0,1000	<0,005	0,008	<0,005
Fluoranteno	0,1000	<0,005	<0,005	<0,005
Pireno	0,0065	0,006	0,006	<0,005
Benzo(a)antraceno	0,0065	<0,005	<0,005	<0,005
Criseno	0,0065	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(b)fluoranteno		<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranteno		<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(ghi)perileno	Σ=0,1	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno(123-cd)pireno		<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)pireno	0,01	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo(ah)antraceno	0,0065	<0,005	<0,005	<0,005
HAP 16 EPA (soma) 5900	-	<0,08	<0,08	<0,08
Hidrocarbonetos orgânicos voláteis				
MTBE	0,65	<0,2	<0,2	4,00
ETBE	-	<0,2	<0,2	1,70

Nota:

-: sem valor; <xx: valor abaixo do limite de quantificação;

Fonte dos dados: Trabalhos de investigação ambiental no Terminal Petroquímico da Repsol, na Administração do Porto de Sines, ARCADIS, 2022

De referir que a investigação realizada nos piezómetros recentemente instalados pela Repsol no Terminal Petroquímico foi enviada à APA a 29.07.2022, com a referência 138_22_ACR.

6.2 Desenvolver a avaliação de impactes significativos sobre as águas subterrâneas, uma vez que no documento apresentado apenas são salientados os impactes positivos associados à melhoria da qualidade do efluente descarregado no exutor submarino. Importa pois desenvolver em particular os impactes cumulativos resultantes da ampliação prevista da instalação face ao histórico existente, relativamente ao fator ambiental – águas subterrâneas – no CP e no TP. Salienta-se que, a estratégia de remediação para as águas subterrâneas constantes no EIA deverá ser harmonizada com o estabelecido no TUA da instalação atualmente em vigor

Resposta:

As actividades desenvolvidas pela Repsol Polímeros dão origem à descarga de águas residuais de características distintas e em diferentes pontos do domínio hídrico envolvente:

- Descarga de águas residuais salinas em massa de água costeira (CWB-I-5 (PTCOST12)), via exutor submarino da Águas de Santo André;
- Descarga de águas residuais químicas/oleosas em massa de água costeira (CWB-I-5 (PTCOST12)), após pré-tratamento na ITE do CP e afinação na ETAR de Ribeira de Moinhos, via exutor submarino da AdSA;
- Descarga térmica em massa de água costeira (CWB-II-5A (PTCOST13)) no Terminal Portuário;
- Descarga de águas pluviais em massa de água Rio (PT06SUL1642) na ribeira de Moinhos.

Pelo exposto, não existem pontos de descarga no solo que possam impactar a qualidade das águas subterrâneas, em condições de normal funcionamento do Projecto, atendendo a que foram tomadas rigorosas medidas de controlo e prevenção de derrames e perdas de substâncias com potencial de contaminação de solos e águas.

Por conseguinte, e como referido na página V-429 do Relatório do EIA, apenas na perspectiva da ocorrência de um cenário de acidente se poderia antever a ocorrência de impactes sobre a qualidade das massas de água subterrânea presentes no local de intervenção. Esta temática foi devidamente abordada e desenvolvida no EIA, constando do ponto 14.2 – Risco Ambiental do capítulo V do EIA e do Anexo XI, incluído no Volume de Anexos.

Neste ponto é aplicada uma metodologia de avaliação baseada no “Guia Metodológico para a Avaliação de Ameaça Iminente e Dano Ambiental”, publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente (Outubro de 2011), e na norma espanhola UNE 15008:2008 da AENOR, adaptada à actividade a desenvolver, às características específicas do meio ambiente envolvente da instalação.

De acordo com a metodologia, foi concluído que o risco do Projecto é muito baixo, apesar da gravidade das consequências dos cenários de acidente ser elevada, devido à probabilidade de ocorrência dos mesmo ser muito baixa e também tendo em conta as medidas de segurança activas e passivas adoptadas.

Assim, existirão protecções a instalar, quer no processo, quer na armazenagem de substâncias, como válvulas comandadas pelo ESD (Emergency Shut Down), indicadores de nível, pressão, temperatura, entre outros, de acordo com o definido nos PIDs correspondentes de cada unidade, incluídos nas peças desenhadas do Anexo I do Volume de Anexos.

A nível da construção das zonas com risco de contaminação, como áreas processuais, bacias de retenção de produtos, zonas de bombagem, estão previstas as seguintes medidas de contenção de derrames:

- Impermeabilização, com tela em polietileno de alta densidade, de bacias de retenção e ilhas de descarga, incluindo definir o fundo da bacia com declive mínimo de 1% para pelo menos um dos seus cantos, de modo a afastar o produto derramado dos reservatórios e tubagens;
- As bacias serão dotadas de rede de drenagem, existindo válvulas de seccionamento no exterior das bacias, normalmente fechadas, e que permitirão a drenagem para a rede de águas contaminadas ou limpas consoante o seu grau de contaminação;
- Os atravessamentos de tubagens no talude das bacias de retenção serão efectuados de forma a garantir a selagem das zonas de passagem de tubagem que deverão ser de material incombustível e com resistência química aos produtos armazenados e ao fogo com um mínimo de 60 minutos;
- A rede de drenagem será instalada, sempre que possível, em troços aéreos (caleira) e de fácil acessibilidade.

Para além das medidas anteriores, que fazem parte do Projecto Alba, foi proposto no âmbito do EIA a instalação de uma barreira dinâmica de contenção, constituída por poços, na envolvente do tanque de hexeno, para actuação e controlo em caso de uma fuga do produto que possa atingir as águas subterrâneas.

No Terminal Portuário (TP), as intervenções previstas no âmbito do Projecto Alba referem-se à instalação de duas novas bombas e de novos equipamentos de permuta de calor (um vaporizador de etileno e dois aquecedores de propileno), com desmantelamento de equipamentos existentes.

Assim, no TP, o Projecto Alba não introduz alterações no inventário de substâncias perigosas com potencial de contaminação de solos e águas, não altera as capacidades de armazenagem actuais, nem modifica o traçado de tubagens, mantendo-se os circuitos e diâmetros das linhas principais existentes.

Deste modo, considera-se que as alterações a realizar não configuram um aumento dos riscos para a qualidade das massas de água subterrânea no local, pelo que os impactes associados ao Projecto Alba são despidiendos.

Acresce que, de acordo com os resultados da caracterização de solos e águas subterrâneas realizada nos lotes 2FM, 2C1 e Terminal Portuário (ver Anexo IV do Volume de Anexos do EIA), não foi encontrada contaminação relevante nestes factores ambientais.

Por outro lado, de acordo com a sua política de transparência e dando cumprimento às obrigações do TUA, a Repsol irá sempre informar a Autoridade Ambiental caso ocorra algum incidente ambiental que possa ter impacto nas águas subterrâneas e haverá sempre uma actuação em consonância com a estratégia de remediação do complexo.

Pelo exposto, não se prevêem impactes cumulativos do Projecto Alba com a contaminação histórica existente no CP, nem também nas novas áreas a ocupar, porque inexistente.

6.3 Demonstrar de que forma o promotor pretende dar cumprimento à legislação que enquadra o regime de utilização de Águas para Reutilização (ApR) atualmente em vigor, tendo em conta que no EIA apresentado está prevista a implementação de alterações na ITE de modo a melhorar o seu tratamento, bem como, a reciclagem parcial das águas residuais aí tratadas fixando o objetivo de reutilizar 64 m³/h, correspondente a 560640 m³/ano

Resposta:

A Repsol Polímeros, no âmbito do Projecto Alba e como medida de minimização dos consumos de água pelo Projecto, prevê a reciclagem de águas residuais tratadas na ITE para utilização no processo industrial das novas fábricas.

Esta utilização não está abrangida pelo regime das Águas para Reutilização (ApR) previsto no Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de Agosto.

Para a utilização desta água reciclada na instalação actual, rede de incêndios e lavagens de pavimentos, a Repsol Polímeros tem em curso a preparação do processo de licença de ApR, que será submetida durante o 1º trimestre de 2023.

6.4 Evidenciar a atualização das condições estabelecidas nos TURH's atualmente em vigor, tendo em atenção que com a implementação do presente projeto, haverá a necessidade de proceder ao aumento do caudal de água do mar a captar no TP (de 600 m³/h para cerca de 1 200 m³/h) para vaporização de etileno e temperamento de propileno

Resposta:

No decorrer da submissão do pedido integrado de licenciamento do Projecto Alba, foi dada indicação da necessidade de proceder à alteração dos TURH de captação (L010331.2021.RH6) e rejeição (L018248.2021.RH6) de água salgada para processos de permuta de calor no TP.

Para além disso, está prevista a duplicação da linha de captação de 12" para fazer face aos novos caudais que serão captados.

1.2 Requerimento para alteração do TURH L010331.2021.RH6 (captação de água do mar)

Enquadramento Justificativo

A implementação do Projecto Alba exige complementar a produção de etileno e propileno no *Steam Cracker* através da importância destas matérias-primas para fazer face às necessidades das novas fábricas de polímeros, as quais serão abastecidas ao CIS através do Terminal Portuário e dos oleodutos existentes que ligam o TP ao Complexo Petroquímico.

Nesta situação, prevê-se necessário captar e rejeitar maiores quantitativos de água do mar para a vaporização do etileno e aquecimento do propileno, estimando-se um caudal nominal de 1 200 m³/h, o dobro do valor actualmente licenciado.

Consequentemente, pretende-se a alteração do TURH L010331.2021.RH6 de modo a inscrever no título o novo valor do caudal a captar.

Não serão alterados quaisquer outros elementos/valores do actual TURH para além do caudal já referido, mantendo-se assim inalteradas a localização e as características do sistema de captação.

Elementos Instrutórios

No Anexo 2 do presente Aditamento foram incluídos os elementos exigidos de acordo com o Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, designadamente, Requerimento, Anexos e outros documentos aplicáveis.

1.2 Requerimento para alteração do TURH L018248.2021.RH6 (rejeição de água residual – descarga térmica)

Enquadramento Justificativo

Em consequência do maior volume de água salgada que irá ser captado e utilizado nos processos de permuta de calor no TP, será restituído ao meio uma quantidade correspondentemente maior de água salgada a uma temperatura menor, cumprindo um diferencial máximo de 7°C.

Não serão alterados quaisquer outros elementos/valores do actual TURH para além do caudal de descarga já referido, idêntico ao volume captado, mantendo-se assim inalteradas a localização e as características do sistema de rejeição.

Elementos Instrutórios

No Anexo 2 do presente Aditamento foram incluídos os elementos exigidos de acordo com o Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, designadamente, Requerimento, Anexos e outros documentos aplicáveis.

6.5 Evidenciar a obtenção do TURH, uma vez que de modo a concretizar o incremento de caudal referido no ponto anterior, no circuito de captação será necessário instalar uma nova conduta de 12” em paralelo com a existente, havendo necessidade de intervenção/construção em áreas de domínio hídrico público

Resposta:

Em anexo ao presente Aditamento, inclui-se a autorização da APS – Administração dos Portos de Sines e do Algarve S.A. para a construção e exploração da nova conduta de 12”.

6.6 Apresentar programas de monitorização para as águas subterrâneas:

6.6.1 O EIA é omissivo quanto à implementação de qualquer programa para monitorização a aplicar nas zonas de expansão do CIS, ou nas áreas concessionadas no TP. Assim, afigura-se adequado, implementar o plano de monitorização estabelecido no TUA atualmente em vigor, aos locais/piezómetros instalados nas áreas antes mencionadas (a propor pelo promotor)

Resposta:

O programa de monitorização das águas subterrâneas do Complexo Petroquímico e Terminal Portuário será incrementado com os piezómetros assinalados a negrito no Quadro 2, a localizar nas zonas de expansão e áreas concessionadas do TP, de acordo com os desenhos incluídos no Anexo V do EIA consolidado.

Quadro 2 – Piezómetros a construir e integrar no sistema de vigilância da Repsol Polímeros

Piezómetros de monitorização CP	Piezómetros de monitorização TP
ETBE-C5	TP-D
TANC-A5-2	REF-MW1 (Flare TP-E)
TANC-A6	REF-MW2 (TP-H)
MFEI-D6-1	REF-MW3 (TP-I)
MFEI-C7-3	REF-MW4 (TP-J)
ITE-B7-1	REF-MW6 (TKTP-F)
RES-A7-1	
PMED-D4	
PEBD-A2	
TANC-A5-7	
TANC-A5-3	
ITE-B7-9	
ITE-B7-6	
Piezo 1 (TANC-E6)	
Piezo 2 (SBEST-G4)	
Piezo 3 (PPPEL-E2)	

Nota: elementos a negrito referem-se aos piezómetros a construir no CP e TP

6.7 Apresentar programas de monitorização para as águas superficiais:

6.7.1 O EIA é omissivo quanto à implementação de qualquer programa para monitorização a implementar pelo promotor neste âmbito. A implementação do projeto implica um adicional de 14 990 m² de área coberta e 134927 de área impermeabilizada não coberta. Acrescem a estes valores: 600 m² de área coberta associados à futura subestação de 150 KV + 1602 de área impermeabilizada não coberta associados à mesma e 2 889 m² correspondentes à futura área permanente de empreiteiros/estaleiro. Considerando o acréscimo de área impermeabilizada no complexo e conseqüentemente, o aumento de caudal de águas pluviais (e previsivelmente o aumento da periodicidade de ocorrência de descargas de águas pluviais na Ribeira de Moinhos), deverá o promotor propor um plano de monitorização da água superficial (em complemento da monitorização já efetuada à qualidade da água previamente a cada descarga), a implementar nesta linha de água, sendo o ponto de colheita localizado na proximidade da zona de descarga

Resposta:

Mesmo tendo em conta o incremento de área coberta e não coberta, o aumento caudal ou de periodicidade de ocorrência de descargas de águas pluviais na Ribeira de Moinhos não se prevê ser significativamente alterado porque a forma de operar da Repsol Polímeros vai ser mantida: manter as comportas fechadas, conduzir sempre as primeiras águas pluviais para a unidade de tratamento de efluentes da Repsol, recolher amostra do efluente e só após a confirmação dos resultados abrir as comportas do EH1 e EH2.

A aicep Global Parques tem implantado um programa de monitorização da qualidade da água que prevê que seja monitorizada a qualidade das águas superficiais na Ribeira de Moinhos, num ponto a montante das grandes instalações industriais da ZILS (ZILS-M) e em outro a jusante (ZILS-J), em dois períodos do ano (campanhas de Maio e de Setembro). Esta monitorização tem como objectivo avaliar o impacto da globalidade da actividade industrial da ZILS na qualidade das águas superficiais, através da recolha de água nos dois locais na ribeira dos Moinhos, atrás mencionados.

A Repsol descarrega na Ribeira dos Moinhos, os seus efluentes pluviais provenientes de zonas não processuais, através dos pontos EH1 e EH2, cuja localização está situada entre os pontos monitorizados pela AICEP Global Parques.

Adicionalmente a Repsol irá adicionar uma monitorização idêntica à da AICEP, a realizar 2 x ano em dois pontos a montante e a jusante do nosso ponto de descarga, com os mesmos parâmetros de controlo do EH1 e EH2.

6.8 Propor um plano de intervenção na Ribeira de Moinhos, cuja implementação deverá contribuir para a minimização do impacte das descargas, bem como, para a melhoria do estado químico e ecológico deste troço da massa de água. Este plano deverá contemplar a manutenção de um troço de sensivelmente 200 m a montante e 200 m a jusante da zona de descarga.

A Repsol irá implementar um plano de intervenção com actividades periódicas de limpeza e inspecção da integridade de equipamentos, dentro da sua área de responsabilidade (200 m a montante) e pedindo a autorização para aceder à área de responsabilidade da AICEP (200 m a jusante), de forma a garantir o bom estado da nossa instalação e minimizando o impacto das nossas descargas na Ribeira de Moinhos.

7. Património Cultural

7.1 Apresentar comprovativo da submissão do PATA e da entrega do Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos para análise e aprovação da tutela do Património Cultural

Resposta:

No Anexo 3 ao presente Aditamento, incluíram-se os documentos comprovativos da entrega de:

- PATA, em 15.04.2022;
- Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos, em 15.07.2022.

8. Alterações Climáticas

8.1 Enquadrar o projeto nos documentos de referência estratégica no âmbito das políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, tais como:

A Lei de Bases do Clima, Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, com entrada em vigor a 1 de fevereiro 2022, na qual se estabelecem objetivos, princípios, direitos e deveres, que definem e formalizam as bases da política do clima, reforçando a urgência de se atingir a neutralidade carbónica, traduzindo-a em competências atribuídas a atores-chave de diversos níveis de atuação, incluindo a sociedade civil, as autarquias ou as comunidades intermunicipais. Neste contexto, destacam-se particularmente os artigos da Secção I, da qual constam pressupostos e orientações relativos ao tema da Transição Energética, e os da Secção III, dedicada à Política de materiais e consumo, onde se inclui a temática da economia circular

Resposta:

Actualmente, o Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC) no nosso país inclui, como principais instrumentos, a Lei de Base do Clima, publicada na Lei n.º 98/2021, de 31 de Dezembro, o Plano Nacional de Energia e Clima 2021-2030, o Roteiro para Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020) e o Programa de Acção para a Adaptação às Alterações Climáticas (P - 3AC). Acresce, também, o

Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), o principal instrumento de política de mitigação das emissões de gases com efeito de estufa a nível nacional e da UE, e, no campo da monitorização e reporte da política climática e das acções desenvolvidas, o Sistema Nacional para Políticas e Medidas (SPeM) e o Sistema Nacional de Inventário de Emissões por Fontes e Remoção por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos (SNIERPA).

De referir ainda, a Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2), que visa complementar o RNC2050 e reforçar o papel dos gases de origem renovável, em especial o hidrogénio, no objectivo traçado de descarbonizar a economia portuguesa até 2050.

A nova Lei de Bases do Clima (que revoga a Lei n.º 93/2001, de 20 de Agosto), vem estabelecer os princípios orientadores da política e da governação climática, introduzindo metas e prevendo instrumentos orientados para o combate às alterações climáticas, descarbonização da economia e desenvolvimento sustentável.

A Lei de Bases do Clima é um diploma transversal e programático, com incidência em variados sectores de actividade económica, que reforça e enquadra outros instrumentos normativos vigentes em matéria climática, nomeadamente os já referidos ENAAC 2020, RNC 2050, PNEC 2030 e o P-3AC.

O diploma traça objectivos da política do clima, entre os quais se destacam o de promover a economia circular através do uso sustentável dos recursos (em especial os energéticos), o de desenvolver e reforçar os actuais sumidouros e demais serviços de sequestro de carbono, o de promover o aproveitamento das energias renováveis e a sua integração no sistema eléctrico nacional, o de dinamizar o financiamento sustentável e o de garantir que todas as medidas legislativas e investimentos públicos de maior envergadura sejam avaliados estrategicamente para cumprir o desiderato fundamental da prossecução de um desenvolvimento sustentável, alinhado com os princípios ora consagrados na política do clima.

Como meta principal, a Lei de Bases do Clima define a neutralidade carbónica do Estado Português até 2050, com a ambição de antecipar o cumprimento desta meta em 2045 e o cumprimento da redução das emissões de gases de efeitos de estufa em 55% até 2030.

São definidos os “Instrumentos de política sectorial do clima” que prevêm medidas e metas sectoriais, entre outros, os relativos aos transportes, fixando, a par da previsão do desenvolvimento de medidas destinadas a promover a mobilidade sustentável, o ano de 2035 como data de referência para o fim da comercialização em Portugal de novos veículos ligeiros movidos exclusivamente a combustíveis fósseis.

Na vertente da mitigação:

8.2 Apresentar as estimativas de emissões de GEE associadas às várias fases de desenvolvimento do projeto (construção, exploração e desativação), resultantes do consumo de gasóleo, gás natural e energia elétrica associadas ao funcionamento de máquinas, equipamentos e funcionamento da unidade industrial.

Resposta:

As emissões de GEE no CP e TP (CELE) na fase de exploração, antes e após a implementação do Projecto Alba foram incluídas no Quadro III.73, ponto 7.7.4.2 do Capítulo III do EIA (página III.145).

Por sua vez, no Quadro 3, estão indicados os consumos estimados de gasóleo e de energia eléctrica dos equipamentos e máquinas afectos aos trabalhos a executar na fase de construção do Projecto Alba, incluindo o CP e o TP.

Quadro 3 – Consumos de gasóleo e de energia eléctrica na fase de construção do Projecto Alba

Equipamentos e Máquinas	Quantitativos
<i>Gasóleo em m³</i>	
Camiões	628,5
Bulldozers e Pás Carregadoras	650,5
Gruas	1 746,8
Geradores	1 334,2
Outros (Empilhadores, Dumpers, etc.)	1 281,0
Total	5 641,0
<i>Electricidade em MWh</i>	
Electricidade (fornecida pela Repsol)	3 225,6

Assim, as emissões de GEE associadas à fase de construção irão corresponder a um valor total de 15 512 t CO₂e (14 918 t associadas ao consumo de gasóleo e 594 t ao consumo de electricidade).

Na fase de desactivação do Projecto Alba, considera-se que as emissões de GEE serão da mesma ordem de grandeza das que foram estimadas na fase de construção, já que não se identificam actividades diferentes das que serão efectuadas nesta fase.

8.3 Apresentar informação relativa aos gases fluorados com efeito de estufa a utilizar nos equipamentos de climatização e de refrigeração, nomeadamente, o tipo de gás a utilizar, a carga total e as respetivas emissões

Resposta:

A selecção dos fluidos a utilizar nos equipamentos de climatização e refrigeração irá cumprir os requisitos nacionais e europeus e as normas ASHRAE aplicáveis, tendo em conta o Protocolo de Montreal.

Assim, poderão ser considerados os fluidos refrigerantes R404A, R410A e R134a, não sendo utilizados os fluidos do tipo HCFC.

No Quadro 4 estão indicados os equipamentos de climatização e refrigeração a instalar no âmbito do Projecto Alba, as respectivas quantidades e tipos de fluidos refrigerantes e as respectivas emissões específicas de CO₂e, se fossem emitidos para a atmosfera.

Quadro 4 – Equipamentos de climatização e de refrigeração

Localização	Tipo de Sistema AVAC	Quantidade de Fluido (kg)	Equiv. de CO ₂ (kg CO ₂ /kg)
Salas de Baterias (UPS) e de Variadores de Frequência (VSD)	AHU + ACCU – Expansão Directa (Tipo DX) ¹	145	R410A (2 088)
Salas de Quadros Eléctricos	AHU + ACCU – Expansão Directa (Tipo DX) ¹	85	R410A (2 088)
Sala de Baterias e de Quadros Eléctricos (Blast Room)	AHU + ACCU – Expansão Directa (Tipo DX) ¹	30	R410A (2 088)
Edifício de Extrusão (Sala de Controlo)	RTPU – Expansão Directa (Tipo DX) ¹	15	R410A (2 088)
Edifício de Extrusão (Sala da Máquina de Elevação)	Unidade Split – Expansão Directa (Tipo DX) ¹	8	R410A (2 088)
Câmara de Peróxidos	R407C	11	R407C (1 774)
Subestação	R32	5,6	R32 (675)

¹ De acordo com a especificação da Repsol para equipamentos AVAC (Especificação ED-K-12.00-I-02), poderão ser utilizados os fluidos R410a, R404a e R134a, embora se preveja a utilização de 410a.

Como os fluidos refrigerantes irão recircular em circuito fechado nos equipamentos AVAC, as emissões para a atmosfera só poderão verificar-se por fugas nesses equipamentos.

No CP, a reposição de fluidos refrigerantes não ocorre todos os anos, como foi o caso de 2020, ano de referência para o Projecto Alba. No ano de 2019, as perdas para a atmosfera foram estimadas em 335 toneladas, prevendo-se que, com o Projecto Alba, esse valor possa atingir, no máximo, 424 toneladas.

8.4 Identificar medidas específicas que evitem ou minimizem os impactes das atividades do projeto no âmbito das alterações climáticas

Resposta:

No ponto 15 do EIA foram descritas as medidas de mitigação, potenciação e compensação de impactes, que podem ter influência directa ou indirecta mais relevante na minimização do impacte nas alterações climáticas, das quais se destacam as indicadas abaixo.

Para além destas medidas, **a Repsol está a considerar a aquisição de energia eléctrica com garantias de origem e desta forma contribuir ainda mais para a descarbonização do CIS.**

Fase de Projecto de Execução/Fase de Construção

R.3 Realizar acções de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às acções susceptíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.

R.4 Elaborar um Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento de todas as actividades construtivas e pela identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras e respectiva calendarização. Assim, o PGA deverá incluir o Plano de Obra, o Plano de Gestão de Efluentes, o Plano de Gestão de Resíduos, o Plano de Acessibilidades e o Plano de Desactivação de Estaleiro e Áreas Afectas à Obra, para além de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) das obras. O PGA deve ser elaborado pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada ou poderá ser elaborado pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito à aprovação

pelo promotor do projecto. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto.

- R.8 Todas as actividades construtivas, especialmente as acções de desmatção, desarborização, limpeza e decapagem dos solos, devem ser estritamente limitadas à área de intervenção.
- R.10 A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas actividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.
- R.17 Proceder à revegetação dos solos que previsivelmente irão ficar expostos aos agentes erosivos por um período superior a 4 meses.
- R.19 Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder ao local da obra, incluindo os locais de depósito e de empréstimo de terras. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelos acessos.
- R.24 Realizar a manutenção e revisão periódicas de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra, de forma a evitar situações de deficiente carburação e, conseqüentemente, de emissões excessivas de gases e matéria particulada.
- R.25 Optimizar o funcionamento de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre, de modo a reduzir, na fonte, a poluição do ar.
- R.26 Limitar a velocidade de circulação dos veículos.
- R.58 Assegurar a limpeza e reposição das condições previamente existentes (nível de compactação, drenagem natural e coberto vegetal protector contra a erosão) nas áreas de estaleiro, unidades de apoio à obra, bem como nos acessos de obra e áreas envolventes eventualmente afectadas.
- R.59 Proceder à recuperação paisagística dos locais de empréstimo e de depósito de terras, eventualmente utilizados no decurso da obra.
- R64 Caso se venha a revelar sobreposição do projecto com exemplares isolados de *Quercus suber*, os mesmos deverão ser devidamente balizados e proceder-se ao transplante, no caso de espécimes jovens, para as áreas com interesse a nível de recuperação paisagista ou de controlo de espécies exóticas. Caso se verifique a necessidade de abate de exemplares isolados adultos, tratando-se de espécie protegida, deverá ser solicitada a necessária autorização nos termos do Decreto-Lei N.º 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei N.º 155/2004, de 30 de Junho.
- R65 As áreas sujeitas a mobilização de solos e que não venham a ser ocupadas por elementos do Projecto, deverão ser alvo de recuperação paisagista com espécies autóctones da região, por forma a evitar que sejam colonizadas por espécies exóticas invasoras. As características actuais de solo deverão ser mantidas, promovendo, com recurso a sementeira, o desenvolvimento de talhões com herbáceas anuais e de espécies arbustivas autóctones, o que para além da minimização da artificialização, permitirá a proliferação de espécies de invertebrados polinizadores.

Fase de Exploração

R.72 Seleção de tecnologias *state-of-the-art*, que possibilitam menores consumos específicos de energia e que, indirectamente, minimizam as emissões de CO₂:

Produção de poliolefinas: a seleção da tecnologia de fase gasosa a implementar nas fábricas de PP e PEL atendeu ao seu melhor desempenho em termos energéticos.

R.73 Redução do transporte de produto por via rodoviária através da utilização do transporte ferroviário, para o que será reabilitado o ramal ferroviário existente no CP para expedir mais de 50% da produção do novo Projecto (334 000 t/ano). Esta medida permitirá evitar a emissão de cerca de 12 900 t/ano de CO₂ comparativamente à sua expedição por via rodoviária.

R.74 A Repsol e a Repsol Polímeros estão comprometidos com os objectivos estratégicos definidos de alcançar a meta de emissões de GEE líquidas nulas em 2050. Para o sector da Química objectiva-se produzir produtos com menor pegada carbónica, através de processos mais eficientes energeticamente. O Projecto Alba está totalmente alinhado com os objectivos traçados no Plano de Estratégico 2021-2025 da Repsol, estando garantida a utilização nas novas fábricas de processos baseados em tecnologias líderes de mercado, com máxima eficiência energética e orientados para a utilização preferencial da electricidade. Paralelamente, a Repsol Polímeros está já a implementar medidas para diversificar as fontes de energia, referindo-se o projecto em licenciamento para a instalação de painéis solares-fotovoltaicos nas coberturas de edifícios e parques de estacionamento no interior do complexo. Com o objectivo de reduzir ainda mais a pegada carbónica dos novos produtos, propõe-se reforçar a auto produção de energia eléctrica de baixa emissão carbónica, com a instalação de novas unidades solar-fotovoltaico. A Repsol Polímeros está já a desenvolver estudos para a futura instalação de duas novas UPAC, a localizar nas proximidades do CP (Figura V.24), com aproximadamente 40 MW de capacidade instalada total.

R.75 Como medida de minimização da pressão sobre os recursos hídricos relacionada com o aumento do consumo de água associada ao Projecto e também como medida de adaptação às alterações climáticas, propõe-se a recuperação de água residual industrial tratada para utilização no processo e nos sistemas auxiliares de produção de água de refrigeração. Este projecto, que foi descrito de forma sintética no Capítulo III, está a ser desenvolvido paralelamente com o Projecto Alba, podendo ser consultado no Anexo I do Volume de Anexos. De notar que se a AdSA avançar para uma instalação integrada de recuperação de águas para fornecimento às empresas da ZILS, a Repsol Polímeros irá reavaliar a presente medida de minimização.

R.76 Avaliar e implementar medidas de optimização da gestão das águas pluviais no CP potenciando ainda mais a redução dos consumos de água no complexo;

R.77 Sensibilizar os trabalhadores para a vigilância e reporte de eventuais perdas, bem como para a adopção de práticas que permitam a racionalização dos consumos de água nas diversas actividades desenvolvidas no CP e TP.

Será de acrescentar que o Projecto Alba se baseia nos seguintes pressupostos para reduzir o impacte nas alterações climáticas:

- ✓ Produção de polímeros com a minimização das emissões específicas de CO₂, incluindo a optimização da utilização de energia eléctrica e redução, sempre que possível, do consumo

de energia térmica, bem como a utilização de tecnologias de produção em fase gasosa para redução dos consumos específicos de energia;

- ✓ Maximização do autoconsumo de energia solar com o aumento da capacidade de produção de energia eléctrica de origem solar nos próximos anos, estando em fase de estudo a instalação de novos parques fotovoltaicos para adicionar potência eléctrica aos parques já considerados;
- ✓ Redução das emissões de GEE no exterior do CP, mediante a maximização do uso de logística com pegada de carbono reduzida;
- ✓ Maximização do uso de efluente tratado a reutilizar como água industrial nos processos, com a redução do consumo de água proveniente do meio receptor.

8.5 Apresentar as estimativas de emissões de GEE inerentes à fase de construção, uma vez que o EIA refere que “Apesar de estarem disponíveis várias ferramentas e metodologias de cálculo da pegada carbónica das atividades construtivas, a sua utilização requer um conjunto de informação respeitante a dados da atividade que são de difícil, senão mesmo de impossível quantificação numa base previsional” Esta situação que carece de revisão. A estimativa apresentada para a fase de construção deve, ainda, considerar as emissões de GEE associadas ao consumo energético necessário à manutenção e funcionamento das infraestruturas do projeto em causa

Resposta:

Ver ponto 8.2.

8.6 Apresentar a área prevista a afetar as emissões de GEE decorrentes das várias fases de implementação das duas unidades de produção fotovoltaica para autoconsumo, para que, com base nisso, a estimativa de emissões de GEE decorrentes da implementação das mesmas seja refletida no balanço de GEE a apresentar. Para tal, deve o EIA considerar as emissões de GEE decorrentes das várias fases de implementação destas unidades, incluindo a eventual afetação da capacidade de sumidouro decorrente da implantação das mesmas, bem como, considerar a probabilidade de ocorrência accidental de emissões de gases fluorados aquando das operações de exploração e manutenção, e cujo Potencial de Aquecimento Global é 23.500 vezes maior do que o do CO₂

Resposta:

Como medida mitigadora do Projecto Alba (R.74) e para reduzir ao máximo a pegada ambiental das novas poliolefinas, a Repsol Polímeros está a prever a instalação de duas novas UPAC nas proximidades do CP para auto-consumo (ver Figura 4), como foi referido no Capítulo V do EIA.

Figura 4 – Localização das áreas onde serão implantados os Blocos 2 e 3 da UPAC (a azul na figura)



O Quadro 5 apresenta uma síntese das características dos três blocos que constituem a UPAC que a Repsol Polímeros irá implementar no interior do CP (bloco 1, projecto correlacionado) 2 blocos 2 e 3 (no exterior do CP).

Quadro 5 – Características da UPAC. Blocos 1, 2 e 3

Bloco	Estado do Projecto	Localização	Potência	Produção anual electricidade
1	Em construção	Interior do CP (coberturas de parques de estacionamento e de edifícios e parcelas de terreno disponíveis)	6,57	12 400
		Sub-bloco 1.6 ⁽¹⁾	1,6	3 140
2	Em desenvolvimento	Lote a Norte do ramal ferroviário	5,4	11 400
3	Em desenvolvimento	Areiro ZILS 1	34,7	65 700
Total			45,6	89 500

(1) incluído no total do Bloco 1

A parcela de produção fotovoltaica dos Blocos 2 e 3 terá uma ocupação de cerca de 77 ha, estimando-se as emissões de CO₂e em cerca de 1 892 t na fase de construção deste projecto, repartidas pelo consumo de gasóleo nos equipamentos e máquinas indicados no Quadro 6.

Quadro 6 – Consumos de gasóleo na fase de construção dos Parques Fotovoltaicos

Equipamentos e Máquinas	Consumo de Gasóleo (m ³)
Camiões	202,1
Bulldozers e Pás Carregadoras	246,5
Gruas	60,7
Outros (Empilhadores, Dumpers, etc.)	206,3
Total	715,6

Em relação às emissões de gases fluorados, actualmente está a ser desenvolvido o projecto dos parques fotovoltaicos e ainda não foi seleccionado o tipo de equipamento eléctrico a instalar.

Nem todos os sistemas eléctricos, designadamente comutadores/disjuntores, contêm SF6, pelo que ainda não existe a certeza de que esses equipamentos possam utilizar SF6.

Se, na altura da aquisição dos equipamentos eléctricos, forem considerados sistemas com SF6, será notificada a APA deste facto, com a actualização do inventário deste tipo de substâncias.

8.7 Apresentar, aferir a necessidade de prever a compensação da perda de capacidade de sumidouro afetada

Para avaliar a capacidade de sumidouro da área onde serão implantados os blocos 2 e 3 da UPAC foi utilizada a metodologia proposta em “Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry” (IPCC, 2003).

Na presente avaliação, considerou-se que os contributos do carbono na biomassa orgânica morta e do carbono nos solos para as variações no stock de carbono total não são significativos. Assim, o sequestro de carbono actual pelo uso do solo na área onde se prevê instalar a UPAC corresponderá *grosso modo* à componente da biomassa florestal viva.

O cálculo baseou-se no método “default”, proposto pela fonte já referida (IPCC, 2003), com parâmetros de entrada retirados desta referência e também de NIR (APA,2022) e IFN6 (ICNF, 2015).

Pela aplicação do método referido para as manchas de ocupação florestal identificadas nas áreas dos blocos 2 e 3 da UPAC (24,2 ha), chega-se a um valor de sequestro de carbono de 510 t CO₂e/ano, que será perdido após a ocupação prevista.

Trata-se de uma afectação não relevante, que se admite não necessitar de compensação. No entanto, no âmbito do Plano de Integração Paisagística que será preparado para o Projecto Alba será tida em consideração esta perda de capacidade de sumidouro.

Na vertente da adaptação:

8.8 Avaliar, considerando os consumos de água previstos no âmbito deste projeto, a adequabilidade das disponibilidades hídricas, num cenário de alterações climáticas, face aos consumos perspetivados pelo mesmo

Resposta:

De acordo com a avaliação apresentada no ponto 4 do Capítulo IV do Relatório do EIA, as projecções climáticas para meados e final do século indicam que, em Sines, se registará um aumento da temperatura média do ar até 3.ºC em 2100, uma diminuição da quantidade de precipitação média anual, que, no final do século, poderá assumir valores de até 15% - 17% relativamente ao clima actual, e uma ligeira diminuição da intensidade do vento.

A ocorrência de eventos com temperaturas extremas tenderá a ser mais frequente, mas diminuirá a frequência de ocorrências pluviosas de maior intensidade.

Projecta-se também uma subida do nível médio da água do mar, mas que não afectará as áreas onde se localiza a SIGAS, esteira de tubagens e o complexo petroquímico.

Por seu lado, as disponibilidades hídricas serão também impactadas num cenário de alterações climáticas, como dá conta o recente estudo “Avaliação das disponibilidades hídricas atuais e futuras e aplicação do Índice de escassez WEI+”. Segundo os autores do mesmo, tem-se verificado nos últimos 20 anos uma diminuição das disponibilidades hídricas, quer em regime natural, quer na reposição do armazenamento nas albufeiras e águas subterrâneas. Também, o

índice de escassez se agravou em todas as bacias, comparativamente ao que tinha sido calculado para o 2.º ciclo de planeamento dos PGRH, atingindo valores muito elevados (escassez severa) em algumas regiões hidrográficas, nomeadamente RH6, RH7 e RH8.

Neste enquadramento, o EIA identificou como uma vulnerabilidade do Projecto (ver páginas V-406 do capítulo V), num cenário de alterações climáticas, o aumento da temperatura média do ar e frequência dos fenómenos extremos e a redução da precipitação, que afectarão a disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos, mas também farão aumentar a procura e pressão sobre os mesmos, num processo circular de efeitos/causas.

As acções previstas em Projecto e no EIA para prevenção e adaptação a este cenário futuro assentam na gestão adequada dos recursos hídricos, através da utilização sustentável da água e da compatibilização da qualidade da água com os usos a que se destina, e a promoção da eficiência hídrica e da redução de perdas.

Assim, está previsto:

- Promoção da eficiência hídrica em processos e gestão de perdas nos circuitos;
- Reciclagem/reutilização de água - através do tratamento terciário da água residual tratada na ITE, mediante operações de ultrafiltração e osmose inversa, sendo reciclados de 560 640 m³/ano em processos industriais, principalmente nos circuitos de água de arrefecimento do Projecto;
- Diversificação das origens de água - está a ser equacionada com a Águas de Santo André a possibilidade de abastecimento do CP com água recuperada da ETAR da Ribeira de Moinhos, situação que, se se concretizar, irá contribuir para reduzir ainda mais os consumos de água no complexo.

As medidas previstas estão perfeitamente alinhadas com as orientações do Programa de Acção para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), em particular com Linha de Acção #3 - Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na aquicultura, na indústria e no sector urbano para prevenção dos impactes decorrentes de fenómenos de seca e de escassez, que, no que se refere à indústria, propõe como boas práticas de gestão de água, com vista à redução do consumo a:

- Reutilização de águas residuais na indústria
- Instalação de sistemas para o aproveitamento das águas pluviais.

Note-se que as águas pluviais potencialmente contaminadas são encaminhadas para a ITE para tratamento, pelo que também estas águas serão parcialmente recicladas para o processo industrial através do sistema de tratamento adicional previsto.

Assim, considera-se que a Repsol Polímeros dá resposta às estratégias nacionais em matéria de adaptação às alterações climáticas.

8.9 Identificar as vulnerabilidades do projeto atentos os cenários climáticos no horizonte do projeto

Resposta:

Ver ponto 8.8 do presente Aditamento.

8.10 Apresentar eventuais medidas para evitar ou reduzir o risco associado a esses fenómenos no horizonte do projeto

Face ao exposto no ponto anterior, as medidas de adaptação identificadas no P-3AC, como forma de minimização de impactes das alterações climáticas sobre o projeto, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de medidas de adaptação e prevenção, com vista ao aumento da resiliência do projeto às alterações climáticas

Resposta:

Ver ponto 8.8 do presente Aditamento.

9. Paisagem

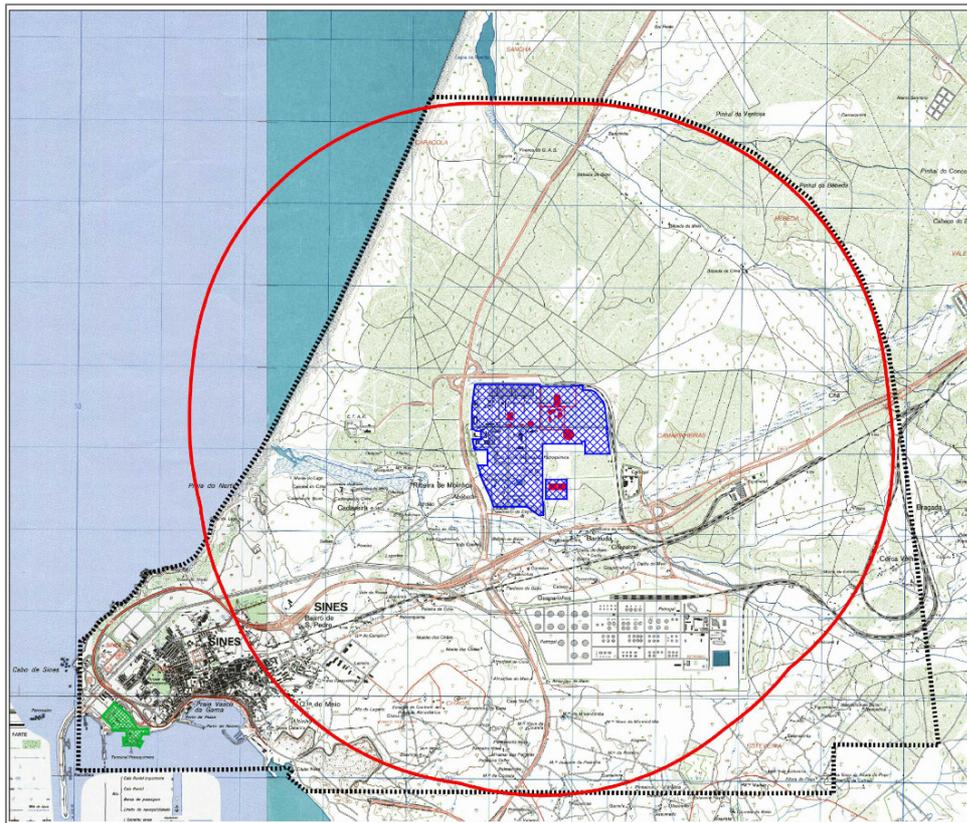
Caso haja lugar à substituição de alguma cartografia relativa a este fator a mesma ser apresentada à 1:25.000 e atualizada

9.1 Esclarecer a opção relativa à definição de uma área de estudo que não configura um buffer definido nos termos usuais, mas sim uma figura geométrica e, sobretudo, com uma forma arbitrária

Resposta:

Como foi amplamente explanado no EIA, o Projecto Alba abrange os dois estabelecimentos da Repsol Polímeros, o Complexo Petroquímico (CP) e o Terminal Portuário (TP). Nesta conformidade, a definição da área de estudo considerou um procedimento sequencial, em que inicialmente foi traçado um *buffer* de 3,5 km em torno das áreas directamente intervencionadas do CP e lotes 2FM e 2C1 (polígono encarnado na Figura 5) e, em seguida, foi inserida a área intervencionada do TP, de que resultou um novo buffer com a forma em questão.

Figura 5 – Definição do buffer de análise da paisagem



Caracterização da Situação de Referência

Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem

9.2 Complementar a legenda no que se refere à designação das Subunidades de paisagem e que nas páginas IV-332 e IV-334 do Relatório Síntese do EIA, seja corrigido ano de publicação, dos “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d’Abreu

Resposta:

O EIA consolidado inclui a correcção indicada.

Carta de Qualidade Visual da Paisagem

9.3 Esclarecer a classificação da classe atribuída a áreas de extração de inertes de dimensão significativa e outras áreas industriais e artificializadas. A ser considerado necessário proceder à substituição desta carta deverão as classes deverão ser quantificadas

Resposta:

As áreas de extracção de inertes foram incorrectamente classificadas, pelo que se procedeu à revisão da Carta de Qualidade Visual da Paisagem e da contabilização das áreas referentes às diferentes classes de qualidade visual. Estas alterações foram incluídas no EIA consolidado, assim como a Carta de Qualidade Visual da Paisagem revista.

9.4 Apresentar a ponderação ou a valoração atribuída aos diferentes valores visuais em presença, assim como em relação às intrusões visuais referidas na página IV-336 do Relatório Síntese do EIA

Resposta:

O Quadro 7 inclui a valoração atribuída aos diferentes valores visuais na área e envolvente do Projecto.

Quadro 7 – Avaliação/valoração da Qualidade Visual da Paisagem da área de estudo

Principais usos do solo	Qualidade visual
Áreas Industriais	1
Rede ferroviária e espaços associados	1
Rede viária	1
infraestrutura de produção de energia	1
Casco antigo da cidade de Sines	3
Montes assentos de lavoura	3
Áreas sociais edificadas	2
Terminais portuários	1
Lixeiras e sucatas	1
Minas a céu aberto/pedreiras	1
Áreas Florestais (eucaliptais)	1
Áreas Florestais espécies invasoras	1
Áreas Florestais (pinhal bravo)	2
Áreas Florestais de Pinheiro manso	3
Outras folhosas	2
Floresta mista de pinhal bravo e sobreiro	2
Florestas de sobreiros	3
Matos e incultos	2
Matos e pastagens espontâneas	3
Zonas agrícolas	3
Culturas anuais	3
Pomares e Vinhas	3
Culturas permanentes	3
Mosaicos culturais	3
Praias e dunas	3

Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

9.5 Esclarecer o facto de ter sido considerado um número baixo de pontos de observação o que determina situações que não refletem adequadamente o parâmetro de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Resposta:

Para a área em estudo considera-se que o número de pontos utilizado é suficiente para abarcar todas as possibilidades de observação potenciais, quer permanentes, quer temporárias.

Foram seleccionados no total 37 pontos potenciais de observação, onde 12 estão associados aos locais habitados e 25 estão associados aos principais eixos rodoviário. Nestes, a distribuição de pontos é de 1000 m para as auto-estradas e 2000 m para as estradas da rede local.

Posteriormente, através de *software* específico, estes pontos foram ponderados em função do número potencial de observadores. O factor de ponderação é de 3 para os pontos permanentes associados aos locais habitados e de 1 para os pontos temporários associados aos eixos rodoviários.

Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem

9.6 Ponderar, no âmbito dos esclarecimentos solicitados para os anteriores parâmetros, a necessidade de substituição da Carta de Sensibilidade Visual e se “Quadro IV.58 – Matriz para a avaliação da sensibilidade da paisagem”, “Elevada” x Capacidade de Absorção Visual “Elevada”, não deverá configurar uma sensibilidade “Média”

Resposta:

A matriz de avaliação foi corrigida para os parâmetros sugeridos e reformulada a Carta de Sensibilidade da Paisagem, assim como a contabilização das diferentes classes. O EIA consolidados inclui as alterações referidas.

Identificação, Caracterização, Previsão, Avaliação e Classificação de Impactes

Impactes Estruturais

9.7 Identificar às espécies vegetais existentes na área de intervenção, em particular na área da “Nova Fábrica”, “Flare”, “Lote 2C1 – Zona de Expansão” e apresentar uma caracterização física mais rigorosa das mesmas, de forma a poder ser avaliada a sua preservação e inclusão numa proposta de integração paisagística

Resposta:

A área de implantação directa do Projecto compreende, para além do TP e do CP, os lotes 2C1 e 2FM, adjacentes ao Complexo e pertencentes à Zona 2 da ZILS – Zona Industrial e Logística de Sines.

No interior do CP, as áreas a intervencionar encontram-se totalmente artificializadas, correspondendo a áreas impermeabilizadas, ou não o sendo, são mantidas, por segurança, sem vegetação, apresentando-se terraplenadas e compactadas.

O lote 2C1 apresenta-se integralmente desprovido de vegetação arbórea e arbustiva. Este local corresponderia originalmente a pinhal, no entanto por questões de segurança das instalações fabris e de uma linha de média tensão, é mantida uma faixa de gestão de combustível, verificando-se sinais do corte mecânico sazonal da vegetação. Assim, a única vegetação existente é de porte herbáceo, onde apesar de existirem espécies típicas de arenitos e pinhais litorais, se verifica o predomínio de espécies marcadamente ruderais. (*Anacyclus radiatus*, *Sonchus oleraceus*, *Paronychia argentea*, *Lupinus angustifolius*, *Lavandula pedunculata*, *Rumex bucephalophorus*, *Papaver dubium*, *Erophaca baetica*, entre outras). Tratando-se de áreas com forte exposição solar e sujeitas a perturbação da vegetação e solo, observa-se igualmente a colonização por espécies exóticas como *Oxalis pes-caprae*, *Carpobrotus edulis* e *Acacia longifolia*, sendo que esta última devido aos cortes regulares não chega a atingir o porte arbustivo.

Por seu lado, o Lote 2FM compõe-se maioritariamente por área ruderalizada de características em tudo similares às acima descritas, bem como uma pequena área florestal no seu extremo Nordeste, correspondendo a eucaliptal e Pinheiro bravo, mas que não será afectada pelo Projecto. Observa-se de forma espontânea a existência de exemplares jovens de *Quercus suber*

resultantes da dispersão de bolotas por aves. Os referidos exemplares encontram-se maioritariamente na zona de pinhal da orla Nascente do Lote, em zona que não é expectável ser intervencionada.

Impactes Visuais

9.8 Apresentar as bacias visuais apresentadas no EIA com elevada resolução da carta base, dado a mesma não tem uma qualidade que permita a leitura das referências geográficas nela presentes

Resposta:

As cartas das bacias visuais revistas foram incluídas no EIA consolidado.

9.9 Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos para a Área de Estudo, em formato autónomo (e não como figura integrada em texto), à escala 1:25000, onde sejam identificados os projetos existentes e propostos, de igual e diferente tipologia

Resposta:

A carta referida foi incluída no Volume de Anexos do EIA consolidado.

Medidas de Minimização

9.10 Apresentar uma proposta de Plano de Integração Paisagística de acordo com as seguintes orientações:

- a) Apresentado como documento autónomo, integrando as necessárias peças escritas e desenhadas incluindo qualquer outra peça necessária à exposição da proposta ao nível de pormenorização.
- b) Elaborado por uma equipa das áreas da arquitetura paisagista, fitossociologia, biologia, engenharia natural e outras pertinentes, devendo os autores constarem nas peças escritas e desenhadas.
- c) Proposta de áreas passíveis para serem objeto de tratamento e implementação da proposta.
- d) Contemplar a preservação da vegetação existente em regeneração natural, se aplicável.
- e) O elenco de espécies deve ser integralmente autóctone, em respeito pela estrutura e composição fitossociológica respetiva, ao nível da associação e de espécies companheiras. A designação das espécies deve ser identificada ao rigor da Subespécie.
- f) Contemplar maior representatividade das espécies autóctones que tenham maior capacidade de fixação de carbono.
- g) Considerar a constituição de cortinas arbóreo-arbustivas – multiestratificadas e multiespecíficas de folha caduca e persistente e de florações desfasadas temporalmente, entre outras propostas pertinentes e viáveis.
- h) Proposta de pavimentos e revestimentos ao nível de inertes.

Resposta:

À data, a Repsol Polímeros encontra-se a concluir a proposta de intervenção urbanística dos lotes 2FM e 2C1, que se prevê estar concluída durante o mês de Dezembro próximo.

Após finalização dessa proposta, será preparado o Projecto de Integração Paisagística e enviado à Comissão de Avaliação para cumprimento desta solicitação.

10. Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) e articulação com a Licença Ambiental (LA)

10.1 Rever o Quadro III.45 do EIA de forma a evidenciar, de forma individualizada, as variações previstas (situação actual e futura) ao nível das áreas (área coberta, área impermeabilizada não coberta, área não impermeabilizada nem coberta, área total) no CP e em cada uma das áreas do TP afetas à Repsol Polímeros considerando a totalidade da instalação licenciada no TUA n.º 0008326112021A

Resposta:

Abaixo apresenta-se o Quadro III.45 do EIA reformulado, onde se incluiu a informação sobre as três áreas do Terminal Petroquímico (TP, Flare 3 e reservatório 10TK09). Neste quadro, os valores relativos à situação actual são baseados nos valores inscritos no TUA (que continham incorrecções, como comunicado à APA a seu tempo) e os valores após Projecto Alba incorporam já a correcções comunicadas. Nas três áreas do TP não existem alterações a relevar.

Quadro III.45 – Áreas actuais e futuras da Repsol Polímeros

Áreas (m ²)	Repsol Polímeros na situação actual					Projecto Alba	Repsol Polímeros após Projecto Alba	
	Complexo Petroquímico (1)	Terminal Portuário			Total		Complexo Petroquímico	Terminal Portuário
		TP	Flare	Tanque 10TK09				
Área coberta	108 567	2140	0	0	2 140	14 990	123 062 (2)	2 140
Área impermeabilizada não coberta	1 088 963	69 041	1 1443	7 875	78 359	134 927	643 441 (3)	78 359
Área não impermeabilizada nem coberta	-	47 649	23 408	1 125	72 182	41 416	1 086 980 (4)	72 182
Área total	1 197 530	118 830	24 851	9 000	152 681	191 333	1 853 483 (5)	152 681

(1) Valores inscritos no TUA em vigor, que estão incorrectos

(2) a este valor irá crescer a área coberta afecta à futura subestação de 150 kV (projecto correlacionado com o Projecto Alba) com 600 m²

(3) a este valor irá crescer a área impermeabilizada não coberta da futura subestação de 150 kV com 1602 m² e da futura área permanente de Empreiteiros/Estaleiro com 2889 m² (projectos correlacionados com o Projecto Alba). O projecto correlacionado UPAC/Bloco 1 não altera a contabilidade das áreas impermeabilizadas cobertas e não cobertas, mesmo se implantado em área actualmente em terreno natural, uma vez que tais áreas podem ser renaturalizadas após a construção dos painéis

(4) a este valor serão deduzidas as áreas referidas em (2) e (3)

(5) Inclui as áreas dos lotes 2FM, 2C1 e do lote a Norte do Ramal Ferroviário, de que a Repsol Polímeros está a adquirir os direitos de superfície. Inclui também correcções de acordo com as certidões prediais

10.2 Rever (ou confirmar) as potências térmicas instaladas para cada uma das quatro flares indicadas no Quadro III.69 do EIA, apresentando a devida fundamentação para a determinação dos valores apresentados

Resposta:

O valor de potências térmicas das flares está correcto, considerando uma descarga total das unidades a que estão associadas, ou seja, considerando o caudal máximo de design, o poder calorífico teórico da mistura de hidrocarbonetos e 100% de eficiência na queima. Os eventos de descarga total são muito esporádicos associados a cenários de paragem de emergência de unidades, sendo as flares um dos principais equipamentos de segurança da instalação.

Normalmente, as flares encontram-se numa situação de disponibilidade, apenas mantendo acesos os pilotos em permanência.

10.3 Demonstrar, considerando as implicações do projeto Alba nas unidades já existentes na instalação licenciada no TUA, que o funcionamento dessas unidades se encontrará em cabal consonância com as disposições previstas nos BREF/BATc aplicáveis e ainda no TUA emitido (para todos os poluentes/parâmetros e períodos de referência ali previstos), justificando fundamentadamente não ser necessário implementar, em sede do presente projeto, medidas/técnicas de fim de linha complementares para o efeito

Resposta:

No Anexo II do EIA consolidado foi incluída a demonstração de conformidade com as disposições vertidas nos BREF aplicáveis ao Projecto Alba.

10.4 Rever, na sequência do solicitado no ponto anterior, o documento apresentado no Anexo II ao EIA com a avaliação da adequação da instalação e do projeto Alba às disposições previstas nos BREF/BATc aplicáveis (e submeter novamente no formato original .xls), apresentando a totalidade da informação ali identificada e incluindo nomeadamente:

- a revisão da informação apresentada para a situação atual e respeitante ao BREF LVOC, uma vez que se encontra ilegível;
- uma descrição do modo da implementação de cada técnica/MTD e de que forma é verificada/monitorizada na instalação;
- o motivo da não aplicabilidade de técnicas/MTD ou descrição da técnica alternativa implementada com informação descritiva da sua forma de implementação na instalação;
- a reavaliação da necessidade de implementação de STEG e ou de canalização e monitorização de fontes de emissão para o ar não identificadas no projecto Alba (perante as novas atividades produtivas, atividades associadas a desenvolver e a tipologia de equipamentos/ tecnologia a implementar), e em consonância com as disposições dos BREF aplicáveis;
- a calendarização (mês/ano) da implementação de cada MTD (MTD já implementadas e MTD com implementação prevista).

Resposta:

No Anexo II do EIA consolidado foi incluída a demonstração de conformidade com as disposições vertidas nos BREF aplicáveis ao Projecto Alba.

11. Risco de Catástrofes

Descrição da alteração

11.1 Esclarecer se, no âmbito da alteração em análise, as únicas substâncias perigosas a considerar na aceção do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, são as que estão listadas no quadro 1 do estudo incluído na parte II do anexo XI do EIA. Apresentar uma relação que identifique as alterações entre o inventário apresentado e os valores que constam da simulação, na qual existem variações nas substâncias perigosas nos quadros PSeveso valor atual e PSeveso após alteração

Resposta:

As únicas substâncias perigosas associadas ao Projecto Alba são as que se encontram listadas no Quadro 1 do documento de ACL, incluído na parte II do Anexo XI do EIA.

O quadro Pseveso após a alteração foi actualizado tendo em conta as alterações associadas ao Projecto Alba e também as actualizações relativas a alterações não substanciais no âmbito da actualização geral do Relatório de Segurança no estado actual do Complexo Petroquímico. Apresentam-se de seguida as justificações para as diferenças de cada substância entre os quadros Pseveso valor actual e PSeveso após alteração. As quantidades das restantes substâncias mantêm-se inalteradas.

Quadro 8 – Pseveso valor actual e Pseveso valor após alteração. Justificação das diferenças

Substância	Pseveso valor actual (t)	PSeveso após alteração (t)	Diferença (t)	Justificação da Diferença
Propano	1249.5	4268.5	3019	A diferença de 3019 t corresponde ao inventário de Propano na nova esfera 26D6902
Isopentano (ICA)	0	64.2	64.2	Reservatório de ICA com 64,2 t
Gasóleo (linha)	184.3	185.5	1.2	Reactivação dos tanques do posto de combustível. Diferença de quantidade corresponde a linha com 1,2 t
1-Buteno	65	893.8	828.8	Nova esfera de buteno 828,8 t
LER 130208*	10	30	20	Alteração devido a reabilitações ocorridas no Parque de Resíduos para num caso extremo poder receber maior inventário de óleos usados
Hidrogénio	1.7	2.14	0.44	Novo inventário em garrafas de hidrogénio 0,44 t
Butano	0	3134	3134	Inventário de Butano na nova esfera 26D6902 3134 t
TEAL	15.47	27.17	11.7	Novo reservatório TEAL 11,7t
Gasolinas (linhas)	68.3	69.4	1.1	Reactivação dos tanques do posto de combustível. Diferença de quantidade corresponde a linha com 1,1t
Nitrito de Sódio	0.5	3.8	3.3	Alterado o estado físico de sólido para líquido (IBC). Alterada a quantidade para 3,8 t considerando 3IBC
Gasolinas	37125.5	37129.2	3.7	Uma vez que a Gasolina de Pirólise e a Gasolina Bruta têm a mesma classificação/designação, foram adicionadas na mesma linha: 5363 t (Gasolina Bruta no PSeveso) + 31762,5 (Gasolina de Pírolise no PSeveso). Adicionadas 3,7 t correspondentes à reactivação dos tanques do Posto de Combustível
1 Hexeno	0	1142.4	1142.4	1142,4 t Inventário do Tanque de Hexeno
Gasóleo	193	197.2	4.2	Adicionadas 4,2 t correspondentes à reactivação dos tanques do posto de combustível
Peróxidos (2,5-Bis(tert-butylperoxy)-2,5-dimetihylhexane)	0	20	20	Máximo de 20 t de novo peróxido armazenado em paiol
Amina Etoxilada - Atmer 163-169	2	0	-2	Removida substância por já não ser utilizada no Complexo Petroquímico
Fuel Óleo Residual	16715	0	-16715	Removida substância por já não ser utilizada no Complexo Petroquímico
Peroxibenzoato de 1,1-dimetiletilo (C11H14O3)	30	0	-30	Removida substância por já não ser utilizada no Complexo Petroquímico
Óleo Lubrificante	20	0	-20	Foi removida por não ser uma substância perigosa a considerar na acepção do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de Agosto
Fuel Óleo Residual (linha)	127.6	0	-127.6	Removida substância por já não ser utilizada no Complexo Petroquímico

11.2 Relativamente a todos os troços de tubagem considerados nos cenários de acidente apresentar planta(s) com a delimitação desses troços, distinguindo troços de entrada e de saída dos tanques e assinalando, se aplicável, válvulas de seccionamento

Resposta:

No Anexo I.A - Localização das substâncias perigosas do Projecto, incluído no Anexo XII - ACL do Volume de Anexo do EIA foram apresentadas a linhas consideradas nos cenários de incêndio modelados.

Esta peça desenhada será revista na versão consolidada do ACL, de modo a distinguir os troços de entrada e de saída dos equipamentos, como solicitado.

Análise e avaliação do risco

11.3 Esclarecer, apesar de considerado o tempo de libertação da substância perigosa de 3600s, se existem no estabelecimento mecanismos que permitam a deteção automática da libertação das substâncias, associada a fecho manual remoto a partir da sala de controlo ou a fecho automático. Em caso afirmativo, explicitar quais os seccionamentos considerados (através do fecho de válvulas, por exemplo), e fundamentar a necessidade ou não de revisão dos cenários de acidente tendo em consideração esses mecanismos

Resposta:

Como definido no ponto 1.10 – Sistema de Deteção e Alarme do ACL, na instalação existirá “um sistema de deteção de incêndio e fugas de gás com cobertura de todos os equipamentos onde poderão ocorrer fugas de hidrocarbonetos que, potencialmente, poderão originar incêndios.”

Assim, serão instalados detectores de gás inflamável em toda a área processual onde possa ocorrer fuga de gás inflamável, como por exemplo, junto a reservatórios, reactores, compressores, casetas dos analisadores, entre outros. Estes serão localizados juntos a flanges ou outros possíveis pontos de fuga. Também nas condutas de alimentação de ar de AVAC dos edifícios da subestação e salas de controlo, serão considerados detectores de gás, de modo a desligar o AVAC em caso de deteção confirmada.

Os alarmes gerados por estes sistemas serão supervisionados e atendidos nas salas de controlo das instalações, sendo, posteriormente, comprovados no campo pelos operadores das zonas, ou remotamente por sistemas de CCTV de processo e/ou deteção alternativa.

Caso os alarmes sejam verdadeiros, os operadores, quer localmente, quer na sala de controlo, darão ordem de seccionamento, para as válvulas de accionamento remoto dos equipamentos, de acordo com os procedimentos específicos de operação / paragem das unidades.

Estas válvulas serão instaladas, nas entradas e saídas de tanques e reservatórios, bem como junto a bombas.

Dado se tratar da realização de um ACL, foi considerado o tempo de libertação de 3600 s, como requerido no formulário de ACL, dado que se considera que desta forma todos os cenários estão modelados numa perspectiva conservativa, pelo que não se considera necessária a revisão dos cenários de acidente.

11.4 Apresentar uma discussão/fundamentação que permita concluir, em conjunto com a descrição das novas fábricas e das novas armazenagens e dos processos e condições operatórias envolvidas, que os cenários considerados são representativos em termos de substâncias perigosas, das quantidades envolvidas e das condições operatórias

Resposta:

Como referido no ACL, na descrição das novas fábricas, o Projecto Alba inclui:

- Nova Fábrica de Polipropileno (PP);
- Nova Fábrica de Polietileno Linear de Baixa Densidade (PEL);
- Novas infra-estruturas para armazenagem e expedição dos produtos finais de PP e PEL (Plataforma Logística);
- Novas Armazenagens
Armazenagem de buteno em esfera (1 esfera), armazenagem de propano/butano em esfera (1 esfera), armazenagem de Hexeno em tanque (1 tanque), armazenagem de Isopentano em reservatório (1 reservatório), armazenagem de TEAL em reservatório (1 reservatório) e 1 novo paiol para armazenagem de Peróxidos;
- Unidade de produção de hidrogénio (H₂) por electrólise armazenagem de H₂
A nova unidade de produção de H₂, para alimentação de hidrogénio às novas fábricas, bem como a zona de recepção de camiões semi-reboque com garrafas (cilindros) de H₂ (1 camião), para alimentação aos reservatórios pulmão existentes e linhas de alimentação às novas fábricas, ficarão localizadas próximo da unidade PSA/H₂ que serve as fábricas de polímeros existentes.

Nova Fábrica de Polipropileno (PP)

A nova Fábrica de Polipropileno, que irá produzir 438 kt/ano (na base de homopolímero), será alimentada pelas seguintes matérias-primas e utilidades:

- Propileno: fornecido por tubagem do Steam Cracker ou do Terminal Portuário;
- Etileno: fornecido por tubagem do Steam Cracker ou do Terminal Portuário;
- 1-Buteno: fornecido camião-cisterna, através da nova esfera a instalar no projeto;
- Hidrogénio: fornecido pela nova unidade de electrólise;
- Catalisador: fornecido em tambores;
- Trietilamina (TEA): fornecido em contentores de 5 t (armazenagem comum à Fábrica de PEL).

O processo de fabrico de PP irá dispor das seguintes unidades principais:

- Unidade de purificação de matérias-primas;
- Unidade do sistema de catalisadores;
- Unidade de polimerização, complementada por sistema de recirculação ao reactor de reagentes não consumidos;
- Unidade de desgaseificação e secagem do polímero;
- Unidade de extrusão, que compreende a aditivação e a granulação (extrusão) do polímero;
- Unidade de homogeneização do produto final, seguida de armazenagem.

O processo de fabrico de PP inicia-se pela pré-polimerização de parte do propileno, utilizado como matéria-prima principal, em “reator loop”, em fase líquida, ao qual é adicionado o catalisador previamente preparado (catalisador do tipo Ziegler-Natta de alta actividade).

Posteriormente, a reacção de polimerização prossegue em reactor multizona com circulação interna do polímero (MZCR) em leito fluidizado, ao qual é alimentada a restante fracção de propileno, bem como os comonómeros 1-buteno e/ou etileno, dependendo do produto desejado.

Para além da recirculação interna do produto, encontra-se ainda associada a este reactor a recirculação externa de gás de reacção para recuperação dos reagentes não consumidos e sua recirculação novamente ao reactor.

Esta unidade de polimerização engloba também um reactor de fase gasosa, onde é realizada a fase final do processo de polimerização, após o reactor MZCR, no caso da produção de copolímeros heterofásicos.

Após as etapas referidas, realizadas na unidade de polimerização, o polímero é tratado com vapor para desactivação do catalisador e seco na denominada unidade de desgaseificação e secagem do polímero. Seguidamente, o polímero é enviado à unidade de extrusão, onde se procede à aditivação correspondente ao grau de polímero a fabricar, seguida de extrusão.

O polímero extrudido na forma de grânulos é transportado por via pneumática para os silos de homogeneização. Após homogeneização, o produto é transportado para a plataforma logística, onde é efectuada a ensacagem e armazenagem final.

Nova Fábrica de Polietileno Linear de Baixa Densidade (PEL)

A nova Fábrica de Polietileno Linear de Baixa Densidade (PEL), com a capacidade de 394,2 kt/ano, pode também produzir PEAD como alternativa, tendo como concepção a tecnologia de fase gasosa (Unipol PE da Univation).

A Fábrica de PEL será alimentada pelas seguintes principais matérias-primas e utilidades:

- Etileno: fornecido por tubagem do *Steam Cracker* ou do Terminal Portuário;
- 1-Buteno: fornecido por navio, através da nova esfera a instalar no projecto;
- 1-Hexeno: fornecido por camião-cisterna, através de novo tanque a instalar no projecto;
- Hidrogénio: fornecido pela nova unidade de electrólise;
- Catalisador: fornecido em tambores;
- Trietilamina (TEA): fornecido em contentores de 5 t (armazenagem comum à Fábrica de PP).

O processo de fabrico de PEL irá dispor das seguintes unidades principais:

- Unidade de purificação de matérias-primas;
- Unidade do sistema de catalisadores;
- Unidade de polimerização, complementada por unidade de desgaseificação e unidade de tratamento/recuperação de gases de reacção (monómeros que não reagiram);
- Unidade de extrusão, compreendendo a aditivação e a granulação (extrusão) do polímero;
- Unidade de homogeneização do produto final, seguida de armazenagem.

A produção de PEL inicia-se na unidade de polimerização em fase gasosa a baixa pressão, realizada num reactor de leito fluidizado, ao qual é alimentado catalisador, etileno e o comonomero adequado (1-hexeno ou 1-buteno), em função do produto final pretendido. O catalisador usado, Ziegler-Natta ou metalloceno, que depende do tipo de produto final, do tipo organometálico, é directamente injectado no reactor através do respectivo sistema de alimentação. A corrente gasosa de reacção circula através do leito por intermédio de um compressor de gás e é arrefecida num permutador de calor para remoção do calor da reacção exotérmica. O produto polimerizado é removido periodicamente e despressurizado no sistema de descarga, com o gás de saída recirculado para o reactor.

O polímero é enviado para o silo de purga, onde os hidrocarbonetos residuais são removidos e o catalisador desactivado. O gás de purga é comprimido, arrefecido e enviado para um separador, onde o comonomero é recuperado e recirculado para o reactor, em que os hidrocarbonetos mais leves são usados como meio de transporte do gás.

Na unidade de extrusão, o polímero e os aditivos são pesados e alimentados ao sistema de peletização. Os aditivos e as resinas são devidamente misturados com o polímero e peletizados na extrusora.

O polímero extrudido na forma de grânulos é transportado pneumáticamente para os silos de homogeneização. Após esta operação, o produto é transportado para a plataforma logística, onde é efectuada a ensacagem e armazenagem final.

Uma parte do polímero, antes da extrusão, pode ser enviada para silos de semente, ou silos intermédios. Sempre que necessário, as resinas armazenadas podem ser transportadas para o sistema de reacção ou de volta para os sistemas de peletização.

Com base no que foi descrito acima, considera-se que as novas unidades de PP e PEL são locais onde estão presentes substâncias perigosas, sendo as maiores quantidades e condições operatórias mais representativas da instalação referentes aos respectivos reactores. Os reactores são alimentados com correntes de substâncias perigosas que reagem em processos de polimerização. De referir que ambas as tecnologias seleccionadas para as fábricas de PP e PEL são em fase gasosa, o que minimiza o inventário de substâncias perigosas presentes na instalação, comparativamente a outras alternativas em fase líquida.

Para além das novas fábricas de PP e PEL, os locais com maiores quantidades de substâncias perigosas são as novas armazenagens e o reservatório de ICA a instalar junto às zonas processuais, os quais são os considerados dentro das quantidades SEVESO, representativos das alterações a implementar na instalação.

11.5 Sistematizar e fundamentar quais os comprimentos das tubagens consideradas nos eventos críticos, indicando de forma clara qual o comprimento da tubagem no interior do Complexo Petroquímico e qual a tubagem considerada em termos de modelação; Apresentar os cálculos que permitiram, com recurso às árvores de eventos (4.4.1) e dos valores das tabelas apresentadas em 4.3 concluir o valor de «probabilidade base» dos cenários de acidente incluídos nas tabelas apresentadas em 4.4.2 Probabilidade dos cenários acidentais

Resposta:

Os comprimentos considerados nos eventos críticos estão apresentados no ponto 4.4.2 por cada tipo de acidente. De um modo geral, foram considerados os comprimentos correspondentes à extensão de tubagem no interior da instalação.

Serão ainda apresentados em forma de tabela os valores de comprimento utilizados nos diversos cenários.

A frequência com que o evento ocorre provém da literatura (Purple Book) sendo esta, posteriormente, multiplicada pelo número de equipamentos ou comprimento de tubagem, de forma a obter a frequência de ocorrência da ruptura, esta é função do tipo de equipamento ou do diâmetro da tubagem.

A frequência final de ocorrência dos cenários accidentais (ex. BLEVE; Explosão, *Flash Fire*, etc) é calculada multiplicando a frequência de ocorrência da ruptura do equipamento pela probabilidade do evento seguinte.

O processo de computação é feito através de sucessivas multiplicações da probabilidade do evento (P_{evento}) ou a probabilidade do “não-evento” ($1 - P_{evento}$) com a frequência de ocorrência da ruptura.

Exemplo da árvore de eventos da rotura catastrófica do reservatório propano

Rotura catastrófica do depósito de propano	Ignição imediata	Bleve	Ignição retardada	Explosão	Cenário Final	Consequência	Probabilidade
A 5,00E-07	B 0,7	C 0,7	D 0,3	E 0,4			
					ABC	BLEVE	2,5E-07
					AB \bar{C} E	Explosão	4,2E-08
					AB $\bar{C}\bar{E}$	Flash Fire	6,3E-08
SIM					A \bar{B} DE	Explosão	1,8E-08
NÃO					A $\bar{B}\bar{D}\bar{E}$	Flash Fire	2,7E-08
					A $\bar{B}\bar{D}$	Derrame sem inflamação	1,1E-07

Exemplo de cálculo BLEVE:

$$5,00E^{-07} \times 0,7 \times 0,7 = 2,5E^{-07}$$

Exemplo de cálculo de explosão:

$$5,00E^{-07} \times 0,7 \times (1 - 0,7) \times 0,4 = 4,2E^{-08}$$

11.6 Apresentar os parágrafos do BEVI Reference Manual Bevi Risk Assessments, do National Institute of Public Health and the Environment (RIVM) – Netherlands, referidos no capítulo 4.3 do estudo, que sustentam os valores apresentados nas tabelas desse capítulo

Resposta:

Para a determinação das probabilidades desde o evento iniciador até ao acidente, foram tidas em consideração as probabilidades referidas no Reference Manual Bevi Risk Assessments, do

National Institute of Public Health and the Environment (RIVM) – Netherlands, tabelas 7, 8 9, parágrafo 3.4.6.6, 3.4.6.7, 3.4.6.8 e 3.4.6.9. Juntamos os excertos dos parágrafos abaixo.

3.4.6.6 Probability of direct ignition, $P_{direct\ ignition}$

The probability of direct ignition depends on the type of installation (stationary installation or transport unit), the substance category and the outflow quantity. The values for stationary installations are given in Table 7, the values for transport units are given in Table 8. The definition of the substance category is given in Table 9.

Table 7 Probability of direct ignition for stationary installations

Substance category	Source term Continuous	Source term Instantaneous	Probability of direct ignition
Category 0 average/ high reactivity	< 10 kg/s	< 1,000 kg	0.2
	10 – 100 kg/s	1000 – 10,000 kg	0.5
	> 100 kg/s	> 10,000 kg	0.7
Category 0 low reactivity	< 10 kg/s	< 1,000 kg	0.02
	10 – 100 kg/s	1000 – 10,000 kg	0.04
	> 100 kg/s	> 10,000 kg	0.09
Category 1	All flow rates	All quantities	0.065
Category 2	All flow rates	All quantities	0.01
Category 3, 4	All flow rates	All quantities	0

Table 8 Probability of direct ignition of transport units in a establishment

Substance category	Transport unit	Scenario	Probability of direct ignition
Category 0	Road tanker	Continuous	0.1
	Road tanker	Instantaneous	0.4
	Tank wagon	Continuous	0.1
	Tank wagon	Instantaneous	0.8
	Ships – gas tankers	Continuous, 180 m3	0.7
	Ships – gas tankers	Continuous, 90 m3	0.5
	Ships – semi-gas tankers	Continuous	0.7
	Category 1	Road tanker, tank wagon Ships	Continuous, instantaneous
Category 2	Road tanker, tank wagon ships	Continuous, instantaneous	0.01
Category 3, 4	Road tanker, tank wagon ships	Continuous, instantaneous	0

Table 9 Classification of flammable substances

Category	WMS category	Limits
Category 0	Extremely flammable	Liquid substances and preparations with a flash point lower than 0 °C and a boiling point (or the start of a boiling range) less than or equal to 35 °C. Gaseous substances and preparations that may ignite at normal temperature and pressure when exposed to air.
Category 1	highly flammable	Liquid substances and preparations with a flash point below 21 °C, which are not, however, extremely flammable.
Category 2	Flammable	Liquid substances and preparations with a flash point greater than or equal to 21 °C and less than or equal to 55 °C.
Category 3		Liquid substances and preparations with a flash point greater than 55 °C and less than or equal to 100 °C.
Category 4		Liquid substances and preparations with a flash point greater than 100 °C.

3.4.6.7 Probability of delayed ignition, $P_{\text{delayed ignition}}$

The probability of delayed ignition, $P_{\text{delayed ignition}}$, is given in Table 11.

Table 11 Probability of delayed ignition when calculating the PR and GR

Substance category	Probability of delayed ignition for the biggest cloud size, PR^m	Probability of delayed ignition, GR
Category 0	$1 - P_{\text{direct ignition}}$	Ignition sources
Category 1	$1 - P_{\text{direct ignition}}$	Ignition sources
Category 2	0	0
Category 3	0	0
Category 4	0	0

3.4.6.8 BLEVE fraction (fire ball)

A BLEVE (+ fire ball) occurs when there is an instantaneous release with direct ignition of a pressurized liquefied gas. The fraction that is modelled as a BLEVE (+ fire ball), given direct ignition, $F_{\text{BLEVE}} (F_{\text{fire ball}})$, is:

- Stationary installations $F_{\text{BLEVE}} (F_{\text{fire ball}}) = 0.7$
- Transport units in an establishment $F_{\text{BLEVE}} (F_{\text{fire ball}}) = 1.0$

3.4.6.9 Explosion fraction

Following the ignition of a free gas cloud, an incident occurs demonstrating characteristics of both a flash fire and an explosion. This is modelled as two separate events: as a pure flash fire and a pure explosion. The fraction that is modelled as an explosion, $F_{\text{explosion}}$, is equal to 0.4.

11.7 Justificar a inserção de cada uma das substâncias perigosas na categoria 0 referida nas tabelas do capítulo 4.3

Resposta:

Segundo a Tabela 9 do Bevi apresentada acima, os produtos são considerados por categorias dependendo do *flash point* e *boiling point*.

Produto	Flash point (°C)	Boiling point (°C)	Categoria de Inflamabilidade
Hexeno	-25	60	Categoria 0, reactividade média/alta
Etileno	-100	-104	Categoria 0, reactividade média/alta
Propileno	-108	-47,7	Categoria 0, reactividade média/alta
Buteno	-80	-6,3	Categoria 0, reactividade média/alta
Isopentano	-51	30	Categoria 0, reactividade baixa
Hidrogénio	<-150	-252,8	Categoria 0, reactividade média/alta
Propano	-107,5	-47,93	Categoria 0, reactividade média/alta
Butano	-96,8	-26,48	Categoria 0, reactividade média/alta

Para o hexeno, ainda que o *boiling point* do líquido seja acima do definido para categoria 0, este é considerado um líquido extremamente inflamável, pelo que se considerou a categoria mais gravosa (categoria 0).

11.8 Justificar, para cada caso, a utilização da substância propileno e etileno na modelação dos cenários de acidente dos reatores, explicitando quais as matérias-primas e as reações que ocorrem nesses reatores; esclarecer, nestes cenários, se foi considerada a quantidade máxima de substância perigosa passível de estar presente nesses reatores; em caso negativo, rever a modelação

Resposta:

Fábrica de PEL

No reactor do PEL dá-se a reacção de polimerização do Etileno na presença de catalisador tipo metalloceno ou ziegler-natta, o qual facilita a abertura da dupla ligação, providenciando uma reacção contínua com sucessivas moléculas de monómero que formam uma cadeia até que finaliza o crescimento por reacção com uma molécula de H₂.

No reactor, para além do Etileno como monómero principal, são utilizados como comonómeros o 1-buteno ou o 1-hexeno, os quais facilitam a formação de cadeias laterais para ajustar a densidade do produto final. Existe catalisador, azoto e hidrogénio para regular o comprimento da cadeia, e outros hidrocarbonetos inertes introduzidos no processo com as matérias-primas.

Ao reactor de PEL são alimentadas as seguintes correntes de matérias-primas:

- Etileno;
- Buteno/Hexeno;
- Hidrogénio;
- ICA (agente de condensação induzida);
- Azoto;
- Sistema catalítico.

Sendo a corrente de Etileno cerca de 80% em massa de todas as correntes alimentadas ao reactor, assim considera-se que a substância principal do reactor de PEL é o Etileno.

Fábrica de PP

No reactor principal da fábrica do PP, reactor MZ, a reacção é similar à que ocorre no reactor de PEL, ou seja, polimerização de propileno na presença de catalisador, do tipo ziegler-natta, que facilita a abertura da ligação dupla da primeira molécula, iniciando a reacção contínua com sucessivas cadeias de monómeros que formam uma cadeia, até que finaliza o crescimento por reacção com uma molécula de hidrogénio.

Ao reactor de PP são alimentadas as seguintes correntes de matérias-primas:

- Propileno;
- Etileno/Buteno;
- Hidrogénio;
- Sistema catalítico.

Para além do propileno (monómero principal), o reactor é alimentado com 1-buteno e etileno, em função da família de produtos que se pretende fabricar. Assim o hidrocarboneto principal presente no reactor é o propileno, estando também presentes 1-buteno, etileno, hidrogénio para regular o comprimento da cadeia e outros hidrocarbonetos inertes introduzidos com as matérias-primas.

Na unidade, para além do reactor principal, o Reator MZ referido acima, existe ainda o reactor de fase gasosa, para a produção de copolímero heterofásico, onde são alimentados propileno e etileno, sendo que o propileno é o gás de maior quantidade na mistura.

Na modelação dos cenários afectos aos reactores foram considerados os volumes totais dos mesmos. As modelações apresentadas são conservativas, visto que os reactores, para além das substâncias perigosas, têm presentes catalisadores e outras substâncias não perigosas e que não têm impacto nos cenários de acidente.

11.9 Fundamentar, e rever se necessário, a utilização do valor de pressão de 41 bar para a modelação dos cenários de hidrogénio, tendo em consideração que o armazenamento da substância é efetuado a 200 bar

Resposta:

Os cenários de modelação da linha entre os cilindros de H₂ e as unidades foram modelados com a pressão de 41 barg, uma vez que após o colector de saída dos cilindros, no início da linha, existe uma válvula redutora de pressão de 200 para 41 barg.

11.10 Completar a análise de risco e a modelação de cenários de acidente grave com as ruturas (total, 10 mm e 100 mm) de garrafas de hidrogénio

Resposta:

O ACL consolidado será completado com esta modelação para as probabilidades superiores a 10⁻⁶.

11.11 Apresentar de forma clara uma sistematização dos valores usados na modelação dos cenários de acidente, que permita a perceção dos valores que serviram de input no programa. Esta sistematização deve incluir, para além de outras, as variáveis de temperatura; dimensão das bacias de retenção (m²); pressão (bar); massa libertada (kg); volume (m³); caudal (kg/s); modelo do programa; e outros que o proponente considere relevantes

Resposta:

Os valores sistematizados serão incluídos no ACL consolidado.

11.12 Apresentar o Formulário de proposta de zonas de perigosidade e os ficheiros kml com a delimitação geográfica do estabelecimento e dos equipamentos associados aos cenários de acidente, que apesar de mencionados não foram enviados

Resposta:

Os ficheiros kml com a delimitação geográfica do estabelecimento serão submetidos na plataforma SILiAmb em formato digital.

11.13 Apresentar, se necessário e na sequência da resposta aos elementos solicitados acima:

- a) a modelação de novos cenários acidente e/ou revisão a modelação dos cenários de acidente apresentados sempre que a resposta aos elementos solicitados acima o determine;
- b) os resultados (inputs e outputs) da modelação efetuada e revisão a tabela 30 que sistematiza os alcances dos cenários considerados na modelação; de referir que todos os valores de inputs considerados na modelação devem estar devidamente justificados na descrição dos cenários de acidente;
- c) a informação relativa às zonas de perigosidade. Caracterização da envolvente e conclusão sobre o risco

Resposta:

A versão consolidada do ACL inclui a revisão dos cenários de acidente, incluindo *inputs* e *outputs*, sempre que se mostrou necessário.

11.14 Aprofundar o capítulo 7 – Caracterização da Vulnerabilidade da Envolvente

- tendo em consideração a revisão da avaliação das consequências e os seguintes aspetos:

- caracterização da vulnerabilidade da envolvente com maior foco na área delimitada pelo raio dos alcances dos cenários de acidente que caracterizam a alteração; se aplicável, devem ser identificados os núcleos habitacionais e as construções nas zonas de perigosidade, identificando quais dessas construções constituem habitações e caracterizando a sua ocupação, se possível;
- os excertos relevantes das plantas de ordenamento e de condicionantes do PDM de Sines (incluindo a delimitação da Reserva Ecológica Nacional) e do PU da ZILs, bem como os regulamentos de ambos os planos;
- a existência de algum PU (para além do PU da ZILs) ou PP em vigor nas zonas de perigosidade associadas à alteração; em caso afirmativo, deve ser tido em consideração na caracterização e discussão da vulnerabilidade da envolvente.

Resposta:

A versão consolidada do ACL desenvolve de forma mais detalhada a caracterização da vulnerabilidade da envolvente.

11.15 Rever a representação gráfica da estimativa global das zonas de perigosidade de modo a que sejam identificados todos os elementos sensíveis presentes na envolvente e os usos do solo/condicionantes previstas nos planos aplicáveis

Resposta:

A versão consolidada do ACL inclui a representação gráfica solicitada.

11.16 Discutir, no caso dos cenários que envolvem a libertação de substâncias perigosas para o ambiente aquático, a avaliação da possibilidade de contaminação dos recursos hídricos superficiais, tendo em consideração, para cada cenário de libertação acidental, a quantidade de substância perigosa, o seu estado físico, o modo como a substância perigosa atinge determinado recurso hídrico (por exemplo, através de libertação direta ou encaminhamento através da rede de drenagem) e, ainda, outras condições que facilitem/difícultem que a substância perigosa atinja os recursos hídricos superficiais na envolvente do estabelecimento;

Resposta:

Os cenários que envolvem libertação de hexeno que se encontram dentro das probabilidades de ocorrência $\geq 10^{-6}$, prendem-se com:

- Ruptura total do tanque;
- Ruptura parcial do tanque com 100 mm e com 10 mm;
- Rupturas totais e parciais nas tubagens de entrada e saída do tanque.

Os cenários que envolvem libertação de isopentano que se encontram dentro das probabilidades de ocorrência $\geq 10^{-6}$, prendem-se com:

- Ruptura parcial do tanque com 10 mm;
- Rupturas totais e parciais nas tubagens de entrada e saída do reservatório.
- Colapso do camião-cisterna;
- Ruptura de mangueira na ilha de descarga;

Para qualquer dos cenários, os produtos encontram-se no estado líquido. A quantidade de substância perigosa libertada foi a determinada nos cenários apresentados em ACL.

Para os cenários relativos ao tanque e reservatório e os troços de tubagem localizados dentro da bacia de retenção, considera-se que a probabilidade de ocorrer contaminação directa dos recursos hídricos superficiais é praticamente nula, atendendo a que a bacia está projectada para conter a capacidade do tanque e será impermeabilizada e dotada de rede de drenagem, com válvulas de seccionamento no exterior da bacia, normalmente fechadas, que permitirão a drenagem para a rede de águas contaminadas ou limpas consoante o seu grau de contaminação.

No caso dos cenários afectos às tubagens de entrada e saída no tanque, para os troços localizados fora das bacias de retenção, existirão:

- Tubagens localizadas junto à Bombagem, onde existirá uma laje em betão delimitada por murete de contenção e caleira de drenagem instalada em toda a periferia, que permite a recolha e encaminhamento das escorrências para a rede de águas oleosas. A área pavimentada será impermeabilizada com tela adequada, pelo que se considera que um derrame de substância fique contido na área pavimentada e seja encaminhado para o esgoto oleoso para tratamento.
- Para troços de tubagem localizados fora da bacia e fora da laje das bombas, uma vez que ocorrendo um acidente com a consequente libertação de hexeno, no Plano de Contingência Ambiental da Repsol existe uma série de medidas que se podem adoptar para mitigar o dano ambiental na envolvente do estabelecimento, nomeadamente impedir ou minimizar a dispersão dos contaminantes na água ou no solo.
- Para os cenários associados ao colapso do reservatório de isopentano ou ruptura, considera-se que a probabilidade de ocorrer contaminação directa dos recursos hídricos superficiais é muito reduzida dado que na zona de descarga existe uma laje em betão delimitada por murete de contenção e caleira de drenagem instalada em toda a periferia, que permite a recolha e encaminhamento das escorrências para a rede de águas oleosas. A área pavimentada será impermeabilizada com tela adequada, pelo que se considera que um derrame de substância fique contido na área pavimentada e seja encaminhado para o esgoto oleoso para tratamento.

11.17 Discutir a eficácia das medidas previstas para a contenção, incluindo a identificação dessas medidas e a descrição da forma como contribuem para a redução do risco de contaminação

Resposta:

Para os cenários de derrame fora da bacia, existem considerados no Plano de Contingência Ambiental da Repsol meios de controlo de eventuais fugas de hidrocarbonetos nas linhas (*piperack*), os quais no caso do Hexeno e Isopentano serão:

- Encerramento de válvulas ou a activação de bombas;
- Contenção de derrames de produtos líquidos.

Os sistemas de contenção de derrames líquidos baseiam-se na disposição de barreiras para retenção do fluxo de contaminação. nomeadamente através da construção de diques ou a utilização de barreiras de contenção.

- Limpeza dos hidrocarbonetos contidos.

A limpeza está prevista e pode realizar-se de diversas formas dependendo da quantidade de produto derramado, nomeadamente:

- Limpeza manual: consiste na recolha manual com a ajuda de pás, espátulas e outros utensílios. Recomenda-se a aplicação desta técnica para actuar sobre derrames pequenos a moderados e, especialmente, quando se formam massas sólidas ou muito viscosas.

Para aplicar correctamente e evitar que se produza uma dispersão não desejada do produto derramado, deve limitar-se a zona afectada, os seus acessos e cuidar para que a capacidade de armazenamento para a recolha do produto retirado seja adequada.

- **Limpeza mecânica:** Para a recolha mecânica podem utilizar-se escavadoras, cintas transportadoras e outros elementos disponíveis. No caso de ocorrência de um derrame, poder-se-ão utilizar recursos próprios, utilizar uma empresa subcontratada ou alugar este tipo de equipamentos.

A maquinaria pesada utilizar-se-á sempre que os materiais e topografia suportem o seu peso. Limitar-se-á o seu uso em zonas de elevada densidade de vegetação.

A recolha mecânica gera uma maior quantidade de resíduos relativamente à manual, pelo que se deve prever este facto, através da utilização de camiões, caixa ou tambores

- **Utilização de material absorvente:** Esta técnica pode completar as anteriores na recolha de hidrocarbonetos de zonas de difícil acesso. Quando se aplicam sobre hidrocarbonetos pesados é necessário utilizar uma maior quantidade destes;
- **Aspiração:** Uma vez aplicadas as técnicas de contenção e no caso em que exista uma quantidade de hidrocarbonetos considerável poder-se-á utilizar equipamentos aspiradores ligados a contentores ou directamente a camiões-cisterna. Quando se aplique esta técnica, é necessário ter atenção para evitar a recolha de sedimentos;
- **Aplicação de água a alta pressão:** Recomenda-se o uso desta técnica no caso de ser necessária a recolha de fracções pesadas e viscosas de leitos rochosos, substratos com pedras e estruturas artificiais (betão). Esta técnica não é adequada em substratos arenosos ou facilmente desagregáveis. Recomenda-se uma pressão de saída entre 6,90 e 68,49 kg/cm².

11.18 Rever as conclusões, tendo em consideração a revisão do estudo com os elementos solicitados neste anexo, tendo igualmente em consideração os elementos construídos na envolvente e os usos previstos nos Planos aplicáveis

Resposta:

A versão consolidada do ACL inclui o capítulo relativo às Conclusões revisto em conformidade.

11.19 Apresentar uma avaliação qualitativa da possibilidade de redução das zonas de perigosidade, associadas à alteração, considerando os efeitos da existência de barreiras físicas na propagação, fora do estabelecimento, de ondas de radiação térmica e de sobrepressão devido a condicionalismos externos ao cenário, como a configuração da envolvente (ex: barreiras). No caso se ser considerado que, face à configuração da envolvente, não é previsível que as zonas de perigosidade sejam inferiores àquelas que foram determinadas pela modelação dos cenários de acidente, explicitar essa conclusão

Resposta:

Como referido no ACL, existe uma barreira natural de árvores e vegetação alta ao longo da instalação a Oeste e a Norte do CP (ver Figura abaixo, com a marcação desta barreira natural).

Figura 6 – Elementos naturais da envolvente que podem contribuir para a redução do risco



Para além da existência desta barreira, existem diferenças de cota em algumas zonas entre a instalação e a envolvente, nomeadamente em alguns troços da via rápida A26-1, encontrando-se esta a uma cota inferior à da instalação.

É previsível que esta barreira, bem como os desníveis do terreno, minimizem os efeitos das ondas de radiação térmica e/ ou sobrepressão.

11.20 Na sequência da resposta ao presente pedido de elementos deverá ser reformulado, em tudo o que for necessário, o documento constante na parte II do anexo XI do EIA - Avaliação de Compatibilidade de Localização.

Resposta:

A versão consolidada do ACL foi revista em conformidade com os elementos aduzidos no presente documento.

B. RESUMO NÃO TÉCNICO

12. O Resumo Não Técnico deve ser reformulado de modo a ter em consideração e refletir, sempre que pertinente, os elementos adicionais acima solicitados. O novo RNT deve ainda apresentar data atualizada, fazer referência à Entidade Licenciadora e incluir a calendarização do Projeto.

Resposta:

Em documento autónomo apresenta-se o Resumo não Técnico reformulado.

13. Retirar da página 1 o seguinte texto “A realização de um procedimento administrativo da responsabilidade do Ministério do Ambiente e Ação Climática, onde intervém um conjunto de entidades com responsabilidades ambientais específicas”

Resposta:

Em documento autónomo apresenta-se o Resumo não Técnico reformulado.

14. Reformular o capítulo “Estado Atual do Ambiente no local e Envoltente do Projeto” constante do RNT de forma a individualizar por pontos cada um dos fatores ambientais.

Resposta:

Em documento autónomo apresenta-se o Resumo não Técnico reformulado.

C. NO ÂMBITO DA PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS DA POLUIÇÃO (PCIP)

15. Considerando a totalidade da instalação licenciada no TUA n.º 0008326112021A, rever o Quadro 14 do Módulo II de forma a evidenciar, de forma individualizada, as variações previstas (situação atual e futura) ao nível das áreas (área coberta, área impermeabilizada não coberta, área não impermeabilizada nem coberta, área total) no CP e em cada uma das áreas do TP afetas à Repsol Polímeros, alinhando ainda com a informação preenchida na simulação SA20220513034663 e no Formulário LUA

Resposta:

Ver resposta ao ponto 10.1.

16. Perante as CAE identificadas no simulador e no Formulário LUA, justificar, fundamentando, a ausência da CAE relativa à nova unidade de produção de hidrogénio por eletrólise, e respetiva capacidade instalada a licenciar, e rever, se necessário, a informação igualmente incluída Quadro 15 do Módulo II. Complementar ainda o Quadro Q07A em conformidade

Resposta:

Não é necessário ter o CAE para a produção de hidrogénio porque se trata de uma instalação interna de produção de uma matéria-prima subsidiária, cujo destino será integralmente para auto-consumo no CP, nas unidades novas de Poliolefinas (PP e PEL).

17. Relativamente a esta nova atividade de produção de hidrogénio, e em complemento à informação apresentada para a caracterização das infraestruturas, interligações e utilidades do projeto Alba, apresentar maior detalhe sobre esta atividade, clarificando as fontes da energia a utilizar nesta unidade produtiva, esclarecendo também a origem da água, com indicação da necessidade do seu pré-tratamento e onde será realizado, bem como a qualidade exigida à entrada desta unidade de produção. Evidenciar ainda em peça desenhada, a escala adequada e devidamente legendada, a localização desta nova unidade e de todos os equipamentos que a compõem

Resposta:

Relativamente às fontes de energia a utilizar na nova unidade de produção de hidrogénio, consultar o ponto 1.3.1 do presente Aditamento.

Quanto à origem da água para produção do H₂, como indicado no ponto 1.4, a unidade de electrólise será alimentada com água desmineralizada da própria unidade de produção de água desmineralizada do CP, que tem capacidade instalada suficiente para o acréscimo previsto (consumo estimado <1,5 m³/h).

A qualidade estabelecida em projecto corresponde, portanto, à qualidade da água desmineralizada produzida no complexo, não requerendo qualquer tratamento adicional antes do tratamento padrão incluído no electrolisador. O quadro seguinte mostra os limites estabelecidos.

Quadro 9 – Qualidade da água desmineralizada para electrólise

pH	-	7
Conductividade	uS/cm	1
TAC	epm	0,005
Sílica	mg/l SiO ₂	0,01
Sódio	mg/l Na	0,01
Cloreto	mg/l Cl	0,1
Dureza cálcica	epm	0
Dureza total	epm	0
Nº Permanganato	mg/l O ₂	5
Nitrato	mg/l NO ₃	0,01
Ferro	mg/l Fe	0,005
Óleos e gorduras	mg/l	0,2

No que se refere às fontes de energia a utilizar na nova unidade de produção de hidrogénio, consultar as informações incluídas no ponto 1.3.1 do presente Aditamento.

A Figura 7 mostra a localização da unidade de electrólise dentro do complexo e a Figura 8 mostra o arranjo espacial dos vários equipamentos

Figura 7 – localização da unidade de produção de hidrogénio no CP

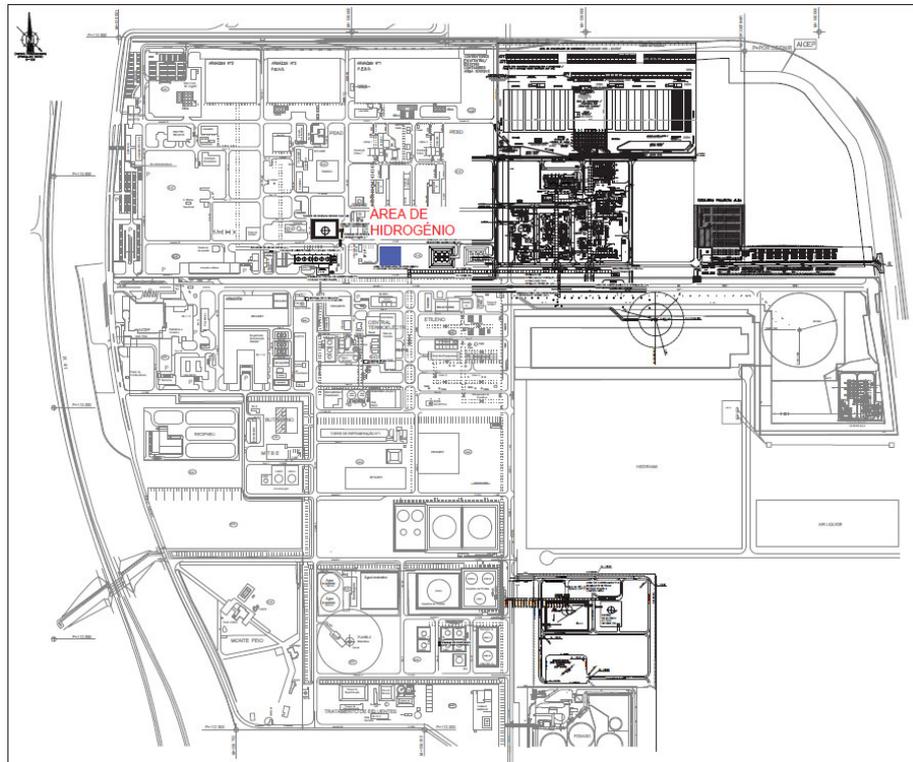
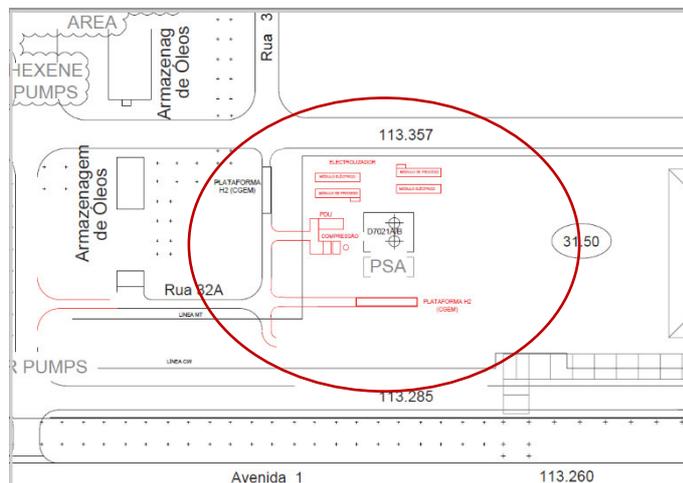


Figura 8 – Disposição dos equipamentos principais do electrolisador



18. Para as novas fábricas de PP e PEL, e considerando as diferentes famílias de produtos passíveis de produzir, esclarecer de que forma foram aferidas as capacidades instaladas para os cenários de produção mais desfavoráveis. Esclarecer ainda que, sem prejuízo do distinto grau de produto PEAD previsto produzir na fábrica de PEL, efetivamente a capacidade instalada de produção de PEAD poderá corresponder, num pior cenário, ao seu somatório com a fábrica existente

Resposta:

A nova Fábrica de Polietileno Linear de Baixa Densidade (PEL), tem como concepção a tecnologia de fase gasosa (Unipol PE da Univation). A decisão da Repsol pela opção desta tecnologia da Unipol para o fabrico de PEL, baseou-se, nomeadamente, na elevada flexibilidade de produção de um 'mix' de produtos, permitindo a adaptação à procura de mercados futuros sem a necessidade de modificações ou implantação de novos projectos, sendo este um dos pontos fortes desta tecnologia.

Esta Unidade de PEL com a capacidade máxima instalada de 394,2 kt/ano (na base de 8 760 horas/ano de funcionamento) vai ter a possibilidade de produzir quatro famílias de polietileno:

- MLLDPE (Metallocene Linear Low Density Polyethylene);
- LLDPE (Hexene Linear Low Density Polyethylene);
- HDPE Injection (High Density Polyethylene);
- LLDPE (Butene Linear Low Density Polyethylene).

Conforme o catalisador empregue, ou consoante as condições de operação no reactor, assim se obtém um dos tipos de polímero atrás mencionados, fazendo jus à elevada capacidade de produção da instalação de um mix de produtos, entre os quais haverá uma família de polietileno que, por condições operacionais, terá uma densidade mais elevada e, por isso, atinge a gama das densidades dos polietilenos de alta densidade, neste caso, produzido numa Unidade PEL.

A capacidade máxima instalada da unidade PEL será de 394,2 kt/ano, quer produza um ou vários dos tipos de polímeros atrás mencionados.

Salienta-se ainda que:

- Este tipo de HDPE Injection previsto na Unidade de PEL não pode ser produzido na Unidade de PEAD existente;
- Os graus de produto HDPE Injection, a produzir na Unidade de PEL, serão sempre distintos dos graus de produto HDPE que são fabricados na Unidade de PEAD actualmente existente. O slide 1, incluído no Anexo 4 deste Aditamento, mostra bem quais os graus produzidos na instalação existente de PEAD e na futura instalação de PEL, verificando-se que não há graus semelhantes.
- O slide 2 incluído no Anexo 4 referido mostra as aplicações principais de cada uma das famílias de polímeros a produzir na instalação PEL.
- A capacidade máxima instalada da Unidade de PEAD existente não se altera, mantendo-se em 219 000 t/ano.

19. Apresentar a calendarização das várias fases de implementação das diferentes alterações previstas no projeto Alba

Resposta:

Tal como indicado no EIA, o início da fase de construção estava previsto para o último trimestre de 2022, tendo em conta a emissão da DIA, para se poderem iniciar as obras.

Apesar da previsão indicada estar ultrapassada, o início da fase de construção deverá ser, no limite, o mês de Março de 2023, de forma a não por em cauda a data prevista de arranque do Projecto Alba.

Assim, a fase de exploração terá início em Junho de 2025, cuja entrada em funcionamento das diferentes instalações associadas ao Projecto Alba será a seguinte:

- Esfera de propano:..... 11/2024;
- Tanque de hexeno: 03/2025;
- Tanque de ICA:..... 03/2025;
- Esfera de buteno:..... 03/2025;
- Plataforma logística: 02/2025;
- Fábrica de PP:..... 06/2025;
- Planta de PEL:..... 06/2025

20. Apresentar a lista de equipamentos a instalar no âmbito do projeto Alba, indicando as principais características, dimensionamentos/volumes, sistemas de contenção/redução de emissões, sempre que aplicável, e em correspondência com a codificação usada nas peças desenhadas submetidas

Resposta:

No Anexo I do EIA consolidados incluíram-se as listas de equipamentos das instalações associadas ao Projecto Alba.

Existem três listas correspondentes às diferentes partes do projecto, ou seja:

- Lista para as fábricas de polímeros (*PP_PEL Equipment List*);
- Lista para as instalações auxiliares (*OFFSITES_Listado Equipos*);
- Lista para a plataforma logística (*LOGISTIC PLATFORM_Equipment List*).

21. Completar o Quadro Q14 do Formulário LUA com as demais produções de energia (eg. vapor), clarificando ainda as áreas de utilização/consumo na instalação

Resposta:

No Quadro Q14 foi incluída a produção de vapor do Oxidador Térmico, que será utilizado nas fábricas de PP e PEL.

22. Confirmar a potência térmica a licenciar para a atividade 1.1 indicada no Quadro 16 do Módulo II, face à informação preenchida no simulador para a situação após alteração

Resposta:

A potência térmica da instalação após a alteração é de 446,8 MW, que inclui a potência térmica do oxidador térmico (15 MW) e exclui a potência térmica das *flares*.

23. Considerando a potência térmica nominal total da instalação (909,78 MWt) prevista com a implementação do projeto em avaliação, rever (ou confirmar) as potências térmicas instaladas para cada uma das quatro flares indicadas no Módulo V, apresentando a devida fundamentação para a determinação dos valores apresentados. Se necessário, reavaliar a potência térmica nominal total da instalação a licenciar

Resposta:

Ver ponto 10.2.

Nota: a potência térmica total do complexo com o Projecto Alba é 446,8 MW, como indicado na resposta à questão 22, e não 909,78 MW.

24. Apresentar ponto de situação do atual funcionamento, suspensão ou desmantelamento das caldeiras afetas à fonte pontual FF16, alertando-se ainda para as medidas/condições 119 e 120 do TUA relativas a situações de desativação parcial da instalação

Resposta:

Como referido no EIA, as caldeiras Vaporax não estão em funcionamento há, pelo menos, 5 anos e vão ser desmanteladas no decorrer de 2023. Está em curso a preparação do processo de acordo com os pontos 119 e 120 do TUA para envio à APA.

25. Esclarecer o atual funcionamento da atividade de produção de energia, e nomeadamente das três turbinas existentes, clarificando ainda se se encontra prevista, ou em curso, alteração das licenças de produção e exploração por parte da DGEG

Resposta:

Não está prevista a alteração das licenças de produção e exploração, mantendo-se válida a licença actual.

Para a produção eléctrica através de painéis solares fotovoltaicos já foi emitida pela DGEG a licença de produção relativa ao Bloco 1.

No ponto 6 do Capítulo III do EIA foi detalhadamente descrita a Central Termoeléctrica, incluindo a componente de produção de energia eléctrica.

O actual funcionamento das turbinas é baseado na produção de vapor produzido nas Caldeiras que é expandido em Turbinas de Contrapressão ou em Estações de Redução, obtendo-se os três níveis de pressão de vapor necessários às unidades processuais do CP (46, 21 e 6 bar(g)).

Para além da produção de vapor necessário para as fábricas, a Central tem uma capacidade instalada de produção de electricidade como se descreve seguidamente:

- Duas Turbinas de Contrapressão, de funcionamento alternado, com a capacidade nominal de produção de energia eléctrica de 2 x 35 MWe;
- Uma Turbina de Condensação, com alimentação de vapor de 21 bar e com a capacidade nominal de produção de energia eléctrica de 23 MWe.

26. Para a situação atual e após implementação do projeto Alba, e considerando igualmente as suas implicações nas fábricas/unidades já existentes no CP e nas diferentes áreas do TP, apresentar as variações previstas em termos de consumos de água, energia e outras utilidades e ainda de concentrações (para os diferentes poluentes), volumes e cargas anuais nos vários pontos de rejeição de efluentes líquidos e de emissão para o ar (pontuais e difusas)

Resposta:

O ponto 7.7 - Condições de Funcionamento do CIS após Implementação do Projecto Alba do Capítulo III do EIA inclui a informação solicitada, que se sintetiza seguidamente.

Consumos de água

Quadro III.66 – Consumos de água antes e após implementação do projecto Alba

2019		Futuro	
Água potável (m ³ /ano)	Água industrial (m ³ /ano)	Água potável (m ³ /ano)	Água industrial (m ³ /ano)
97 521	3 370 102	109 187	5 700 000*

* Com recuperação de água (560 640 m³, correspondente a uma poupança de 9% na água fresca)

Efluentes líquidos em ED1 e ED2

Quadro III.67 – Cargas de poluentes no efluente tratado do CP antes e após implementação do projecto Alba (ED1)

Poluentes	2019	2020	Futuro
SST, t/ano	41	27	23
CQO, t/ano	163	125	123
CBO ₅ , t/ano	34	< 13,4	38
N Total, t/ano	19	24	18
P Total, t/ano	2	1,7	2,2

Quadro III.68 – Cargas de poluentes no efluente salino do CP antes e após implementação do Projecto Alba (ED2)

Poluentes	2019	2020	Futuro
SST, t/ano	3	1,4	4,6
CQO, t/ano	13	22	70,6
N Total, t/ano	1	1,1	3,6
P Total, t/ano	0,4	0,3	1,0

Emissões gasosas pontuais e difusas

Quadro III.72 – Emissões globais de poluentes nas chaminés do CP antes e após implementação do Projecto Alba

Poluentes	2020	Futuro
Partículas, t/ano	11	11
NOx como NO ₂ , t/ano	584	607
SO ₂ , t/ano	45	45
CO, t/ano	8	26
COV (emissões difusas), t/ano	1 834	1 903

Emissões de GEE

Quadro III.74 – Emissões de GEE no CIS, antes e após o Projecto Alba (t CO₂e/ano)

Rúbrica	CIS em 2020	CIS após Projecto Alba
1. Directas	719 526	741 791
1.1 - CELE	713 866	735 690
1.2 - Não CELE	5 660	6 101
1.2.1 - Utilização de gases fluorados em equipamentos de refrigeração ⁽¹⁾	0	424
1.2.2 - Combustão de combustíveis em viaturas/maquinaria no CIS	83	100
1.2.3 Outros (emissões de CH ₄ e N ₂ O)	5 577	5 577
2. Indirectas	48 691	103 542
2.1 - Pedidos energia eléctrica Sistema Electroprodutor Nacional	41 016	91 644
2.3 - Transporte/logística	7 675	11 898
Total	768 217	851 434

(1) No ano de 2020 não houve reposição de fluidos frigorigénios. Na situação futura assumiu-se o valor de 2019, representativo da situação média no complexo petroquímico, incrementado de um coeficiente que se considera adequado para representar o contributo do Projecto Alba

Relativamente ao consumo de vapor e electricidade, o Quadro 10 apresenta os valores globais no CIS antes e após o Projecto Alba.

Quadro 10 - Consumos de vapor e electricidade no CIS antes e após o Projecto Alba

Poluentes	2020	Futuro
Vapor (t/ano)	1 535 064	1 707 659
Energia eléctrica/MWh/ano)	365 657	827 374

27. Demonstrar ainda que o funcionamento da instalação se encontrará em cabal consonância com as disposições previstas nos BREF/BATc aplicáveis e ainda no TUA emitido (para todos os poluentes/parâmetros e períodos de referência ali previstos), justificando ainda, de forma fundamentada, não ser necessário implementar, em sede do presente projeto, medidas/técnicas de fim de linha complementares para o efeito

Resposta:

Ver resposta ao ponto 10.4.

28. Completar o Quadro Q26 e seguintes do Formulário LUA com a identificação e caracterização das fontes pontuais existentes e ou novas em falta, e afetas à área de armazenagem do porto de Sines

Resposta:

No Quadro Q26 e seguintes do Formulário LUA estão identificadas e caracterizadas as fontes pontuais existentes no Terminal Portuário, ou seja, a *Flare* F3 (FF12) e os dois geradores de emergência (FF18 e FF19). O Projecto Alba não considera a instalação de novas fontes pontuais na área do TP.

29. Justificar, de forma fundamentada, a inexistência de qualquer fonte difusa nas áreas de armazenagem do Porto de Sines

Resposta:

As emissões das fontes difusas das diversas unidades do Complexo e Terminal Petroquímico são quantificadas através da utilização de factores de emissão da EPA, bem como factores específicos do Complexo Petroquímico, sendo estes valores reportados no PRTR. Estes valores foram introduzidos no Quadro Q31 do formulário.

No caso do Terminal Portuário os valores reportados em PRTR sempre foram integrados na fábrica de *Steam Cracker* daí não aparecerem segregados.

No processo de identificação de potenciais equipamentos e etapas de processo geradores de emissões difusas ou fugitivas na indústria petroquímica utiliza-se o levantamento efectuado no âmbito da classificação de áreas ATEX, onde aparecem sinalizadas as áreas com possibilidade de conter equipamentos geradores de emissões difusas ou fugitivas.

O Desenho 00-000-7-00-00004, apresentado no Anexo 5 ao presente Aditamento, contém o *Plot Plan* geral do Complexo e Terminal Petroquímicos com a identificação e classificação das várias zonas nas diversas unidades processuais e principais armazenagens.

30. Para as diferentes fábricas, atividades associadas e demais áreas novas previstas no projeto Alba, reavaliar, fundamentando, a existência de outras chaminés (não identificadas no Quadro Q26 e seguintes do Formulário LUA) com emissão de poluentes para o ar face às etapas de processo/áreas da instalação a que se encontram associadas, justificando ainda a impossibilidade do confinamento das fontes de emissão difusa na instalação

Resposta:

Não serão instaladas outras chaminés para além das mencionadas no EIA.

A única fonte de emissão difusa não fugitiva que não é colectada é o respiro do tanque de hexeno.

Com efeito, o novo tanque de hexeno terá um tecto fixo dotado de membrana flutuante. A membrana flutuante será constituída por uma capa de chapas soldadas a um anel perimetral, onde o vedante duplo é fixado para evitar emissões para o exterior.

Adicionalmente, o tanque irá dispor de uma manta de um gás inerte (azoto), que irá funcionar com um sistema de controlo de pressão, de forma a manter a pressão no tanque ligeiramente acima da pressão atmosférica. Quando o nível de líquido no tanque diminui, o sistema de controlo de pressão abre a válvula de admissão de azoto e, quando o nível no tanque aumenta, o sistema de controlo de pressão abre a válvula de respiro do tanque para a atmosfera. Assim, a corrente de respiro do tanque será constituída por azoto, apenas com vestígios de hexeno. Para além disso, como a pressão de operação do tanque é superior à pressão de vapor do hexeno, à temperatura máxima de operação não ocorre qualquer evaporação do produto.

Tal como indicado, o respiro do tanque será constituído por uma corrente de azoto com ligeiros vestígios de hexeno. O fluxo do respiro não será contínuo, ocorrendo principalmente durante as operações de enchimento do tanque.

Se fosse considerado o tratamento do respiro do tanque de hexeno num sistema de oxidação térmica, haveria lugar aos seguintes impactes ambientais:

1. Como o teor de hidrocarbonetos é muito baixo, seria necessário utilizar uma fonte externa de Fuel Gás para efectuar a oxidação dos hidrocarbonetos. Assim, verificava-se um acréscimo de emissões para a atmosfera (p.e. NOx e CO₂);
2. Como a pressão de operação do tanque é apenas ligeiramente superior à pressão atmosférica, não haveria pressão suficiente para conduzir o respiro a um sistema de oxidação térmica, pelo que seria necessário instalar um sistema de compressão para essa corrente, com um acréscimo do consumo de energia eléctrica, ou seja, com o aumento das emissões associadas de CO₂.

Como conclusão, pode referir-se que o tanque de hexeno foi concebido para minimizar as emissões para a atmosfera, ou seja, dispondo de um tecto interno flutuante, equipado com um vedante duplo e com um tecto fixo exterior para impedir o efeito do vento no vedante. Irá dispor de um sistema com manta de azoto, pelo que o respiro do tanque será constituído essencialmente por azoto.

Para além disso, não seria eficiente, do ponto de vista energético, enviar o respiro do tanque para um sistema de oxidação térmica, devido não só a ser baixa a pressão disponível da corrente, mas também porque a oxidação de uma corrente de azoto iria afectar a eficiência desse sistema, dando origem também a um acréscimo de emissões.

31. Relativamente às fontes de emissão dotadas de sistemas de tratamento, identificar ainda a(s) respetiva(s) chaminé(s) a instalar, caracterizando de forma qualitativa e quantitativa todos os poluentes expectáveis, eficiências dos sistemas de redução e níveis de emissão de poluentes garantidos à saída

Resposta:

Como vem referido no EIA, na página III.21 e seguintes e página III.34 e seguintes, “a concepção das novas fábricas de PP e PEL baseou-se na optimização da reutilização das purgas de processo com o seu envio a outras unidades e do número de correntes que são enviadas para tratamento dos gases. Na sequência de operações de processo, se ocorrerem situações de sobrepressão, a instalação está concebida para que as descargas por sobrepressão estejam ligadas à flare.

Em termos de concepção, o processo inclui vários estágios de recuperação do monómero e dos comonomeros, pelo que os hidrocarbonetos residuais no produto final são negligenciáveis (< 50 ppm).

Para além disso, como referido anteriormente, foi considerada a instalação de uma unidade de oxidação térmica para eliminar as emissões de hidrocarbonetos voláteis das exaustões (vents) das fábricas de PP e PEL. O recurso a um OT, como o que foi considerado no Projecto Alba, surge como uma das tecnologias actualmente disponíveis para a eliminação das emissões difusas das fábricas de polímeros.

Note-se que, na presente situação, o envio das correntes residuais das fábricas de polímeros existentes (PEAD e PEBD) não se configura como uma solução viável por razões técnicas, tais como a distância entre a origem das correntes e o equipamento e, fundamentalmente, pela necessidade de o dimensionar de tal forma que resultará, em caso de paragem de uma das fábricas, seja ela qual for, num sobredimensionamento tal, que tornará pouco viável ou ineficiente o seu funcionamento.

O que acontece é que as correntes residuais significativas das actuais fábricas de polímeros, resultantes dos seus processos de fabrico, são colectadas e recuperadas novamente para os processos produtivos das fábricas existentes no CIS. Por razões de processo, nos equipamentos fabris e de impacte na qualidade dos produtos, algumas dessas correntes são enviadas para os processos das fábricas que se encontram a montante daquelas onde são geradas, limitando, por conseguinte, a implantação de um OT nas fábricas existentes.

Assim, a única fonte pontual de emissões gasosas com chaminé, no conjunto das fábricas de PP e PEL, será um oxidador térmico (OT), com a potência térmica de 15 MW, que irá utilizar também fuel gás como combustível auxiliar e dispor de uma chaminé com 40 m de altura (FF27). A localização deste equipamento está indicada no Desenho 45-000-1-00-40072, apresentado no Anexo I do Volume de Anexos.

As emissões desta fonte estão indicadas no Quadro III.49, indicando-se também os correspondentes valores limite de emissão aplicáveis, constantes do Anexo II da Portaria n.º 190-B/2018, de 2 de Julho, uma vez que este equipamento tem por objectivo a depuração dos gases residuais de processos industriais, não se lhe aplicando os VLE constantes do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de Junho. No mesmo quadro indicam-se também os VEA-MTD do BREF WGC constantes do Final Draft, publicado em 3 de Março de 2022. Como se pode verificar o oxidador térmico irá respeitar os valores de emissão associados às MTD, que constam neste documento preliminar”.

Quadro III.49 – Emissões gasosas na chaminé FF27, mg/Nm³

Poluentes	Valores expectáveis (*)	VLE (*) Portaria n.º 190-B/2018 (Anexo II)	VEA-MTD Draft BREF WGC (*)	Observações
Partículas	<5	150	1 - 5 (2) (3)	
NOx, como NO ₂	< 130	500	5 – 130 (4)	
SO ₂	Não aplicável	500	<3 – 150 (5)	As substâncias a oxidar e o combustível auxiliar não têm compostos de enxofre na sua composição
CO	<100	-	Sem VEA-MTD (**)	
COV	<20	200	1 - 20 (1)	

(*) sem teor de referência de O₂

(**) A título indicativo, os níveis de emissão de monóxido de carbono são 4-50 mg/Nm³, como média diária ou média ao longo do período de amostragem

(1) Não aplicável a caudais mássicos inferiores a 100 g C/h, se não estiverem presentes substâncias CMR em quantidades relevantes

(2) O limite superior da gama é 20 mg/Nm³ quando não se aplica filtro absoluto ou um filtro de mangas

(3) o VEA-MTD não se aplica para caudais mássicos inferiores a 50 g/h, se não estiverem presentes substâncias CMR em quantidades relevantes

(4) O limite superior da gama pode ser superior e até um máximo de 200 mg/Nm³ se o(s) gás(es) de saída do processo contiverem níveis elevados de precursores de NOX

(5) o VEA-MTD não se aplica para caudais mássicos da substância inferiores a 500 g/h

Identifica-se ainda outra fonte de emissão de material particulado que dispõe de STEG, ou seja, no elutriador de separação de finos de péletes de PP, como se indica no Quadro III.50.

Quadro III.50 – Ponto de emissão canalizado com STEG, na fábrica de PP

Código	Origem da emissão	Contaminante	STEG	Eficiência (%)	Concentração na saída (mg/Nm ³)	Observações
32-D-9002	Separação dos finos do produto final	Péletes de PP	ciclone	99% (dimensão de partículas <15 µm)	< 10	Emissões ocorrem na carga dos péletes de PP nos silos de armazenagem

Devido às reduzidas emissões de poluentes que se prevêem na saída, por via da eficiência do equipamento de tratamento a instalar, não se considera que seja necessária a colocação de chaminé para dispersão dessas emissões, situação que se verifica nas fábricas mais modernas de PP.

Como já foi referido a propósito da fábrica de PP, a concepção da fábrica de PEL também se baseou na optimização da reutilização das purgas de processo, com o seu envio a outras unidades e do número de correntes próprias que são enviadas para tratamento dos gases.

Na sequência de operações de processo, se ocorrerem situações de sobrepressão, a instalação está concebida para que os alívios de pressão estejam ligados à flare.

Em termos de concepção, os processos incluem vários estágios de recuperação do monómero e dos comonómeros, pelo que os hidrocarbonetos residuais no produto final são negligenciáveis (< 50 ppm).

Na instalação será produzida uma corrente gasosa do silo de purga de produto, que contém essencialmente azoto (85-90%), etileno e comonómeros (1-buteno e 1-hexeno). Essa corrente será recuperada com a separação do azoto dos hidrocarbonetos para reutilização de ambos no processo.

Para a eliminação da maior parte das emissões difusas não fugitivas de hidrocarbonetos voláteis, passíveis de canalização, foi considerada a instalação de uma unidade OT (oxidação térmica) que irá servir as fábricas de PP e PEL, cuja descrição foi já anteriormente apresentada.

Identifica-se ainda um outro ponto de emissão com STEG, designadamente o elutriador na linha de descarga de PEL para os silos de armazenamento na plataforma logística, como indicado no quadro seguinte.

Quadro III.55 – Outros pontos de emissões canalizadas com STEG, na fábrica de PEL

Código	Origem da emissão	Contaminante	STEG	Eficiência (%)	Concentração na saída (mg/Nm³)	Observações
19-S-9051	Silos da plataforma logística	Péletes de PEL	Elutriador	99% (para dimensão de partículas >15µm)	< 10	Emissões ocorrem na carga dos péletes de PE

Devido às reduzidas emissões de poluentes que se prevêem na saída, por via da eficiência do equipamento de tratamento a instalar, não se considera que seja necessária a colocação de chaminé para dispersão dessas emissões, situação que se verifica nas fábricas mais modernas de PEL.”

De salientar que o elutriador não é uma fonte de emissão de COV, já que separa os finos de polímero da corrente principal do sistema de transporte de péletes, através de um fluxo de ar de limpeza em contra corrente. Assim, o ar de limpeza capta o pó (finos) de polímero que é em seguida enviado para um ciclone.

No ciclone processa-se a separação das partículas, com descarga para a atmosfera do fluxo de ar tratado, veiculando uma concentração reduzida de finos de polímero.

32. Relativamente à instalação de um sistema de oxidação térmica (fonte FF27), apresentar descrição mais detalhada e fluxograma de todo o sistema, caracterização qualitativa e quantitativa das correntes a receber e das emissões de todos os poluentes expectáveis, eficiências de remoção, caudais mássicos de cada poluente, condições operatórias, incluindo especificações técnicas do fornecedor, esclarecendo ainda o funcionamento integrado com a caldeira de recuperação. Clarificar, em particular, se esta caldeira terá algum sistema de queima e ou se poderá funcionar de forma independente do sistema de oxidação térmica e, em caso afirmativo, confirmar a potência térmica nominal associada e o combustível a utilizar nessa situação

Resposta:

O Oxidador Térmico (OT) tem por objectivo a conversão em CO₂ e H₂O, por oxidação térmica, os compostos orgânicos residuais (COV) e outros hidrocarbonetos associados aos respiros (*vents*) das fábricas de PP e de PEL, sendo utilizado Fuel Gás como combustível auxiliar.

A temperatura de combustão e o tempo de residência no OT foram criteriosamente seleccionados para se obter uma oxidação completa dos compostos orgânicos, de acordo com os requisitos ambientais aplicáveis às emissões gasosas.

Este equipamento foi projectado para tratar diferentes correntes na câmara de combustão. Devido à elevada percentagem de ar dos *vents* da fábrica de PP, podem ser utilizados como ar de combustão e ar de arrefecimento antes da sua oxidação. No entanto, como essa corrente contém água, é necessário instalar um reservatório de separação de água (*KO drum*), antes da sua alimentação ao ventilador. De seguida, a corrente passa num filtro de mangas, antes da sua utilização como ar de combustão e de arrefecimento, para separação dos finos de polímero.

Em períodos descontínuos de 4 meses por ano, em que se obtêm produtos com peróxidos, a corrente da fábrica de PP é enviada para tratamento no OT, pois contém hidrocarbonetos. Nos restantes períodos de 8 meses por ano, a corrente proveniente da fábrica de PP é constituída essencialmente por ar com finos de polímeros. Assim, essa corrente pode ser enviada para o OT como ar de combustão/arrefecimento, ou, no caso do OT não estar disponível, pode ser descarregada na atmosfera após passar no sistema de filtração.

Quando a corrente da fábrica de PP não está disponível, o ar de combustão e de arrefecimento será constituído por ar fresco. A válvula de controlo de alimentação de Fuel Gás será comandada por um sensor da temperatura de combustão no OT, que controla também a admissão de ar de combustão.

Os gases quentes da câmara de combustão passam numa caldeira de recuperação de calor (WHB) para produção de vapor de média pressão (MP), a ser utilizado na fábrica de PP. O excesso de vapor MP é enviado para uma estação de redução de pressão, onde é obtido vapor de baixa pressão (BP), para ser utilizado nos consumidores das fábricas de PP e de PEL. Por sua vez, os gases de combustão, após passagem na WHB, são libertados para a atmosfera por uma chaminé com 40 m de altura.

Assim, o Sistema de Oxidação Térmica é essencialmente constituído por um Oxidador Térmico convencional (OT) e por uma caldeira de recuperação de calor (WHB). A WHB não possui sistemas de pós-combustão, pelo que não pode funcionar com o OT fora de serviço.

O Sistema de Oxidação Térmica foi projectado para uma operação em contínuo de, pelo menos, 8 000 horas/ano, de acordo com as condições operatórias indicadas no Quadro 11. Na Figura 9 está incluído o diagrama de processo do sistema.

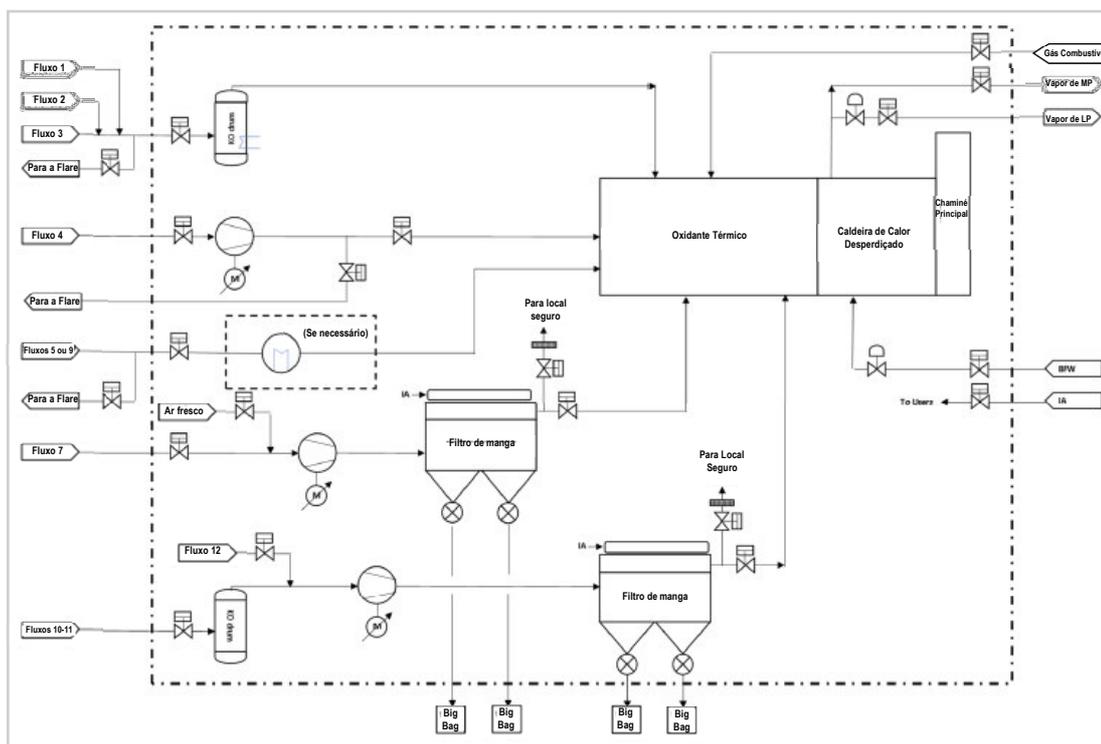
Quadro 11 – Condições operatórias do oxidador térmico

Número do Fluxo	1	2	3	4	5	7	9	10	11	11b	12
Descrição	T-1008 Desgaseificação de Buteno	T-1027 Desgaseificação de Hexeno	T-1421 ICA Desgaseificação	S-5219 Filtro de PPB Baixo	D-5210 HP Ventilação do acumulador	Ventilação de Silos de Mistura de PE	PK-5201 HRU (Nota 11)	Ventilação do PP (Nota 3)	Ventilação do PP (Nota 4)	Ventilação do PP (Nota 4)	Ventilação do PP (Nota 5)
Temperatura (°C)	43	98	54	76	-15	40	-20 ÷ -23	58	58	58	Ambiente
Pressão (barg)	3.8 (antes da válvula)	1.74 (antes da válvula)	1.40 (antes da válvula)	0.01 (em B.L.)	12.8 (antes da válvula)	0 (Nota 7)	12.7 (antes da válvula)	0 (Nota 8)	0 (Nota 8)	0 (Nota 8)	0
Fluxo Normal (kg/h) (Nota 2)	5.25	2.9	1.1	143	1700	13352	(Nota 10)	38150	27800	5600	Fornecedor
Fluxo Máximo (kg/h)	30	30	20	162	3700	13352	3700	38150	27800	5600	Fornecedor
Composição (wt%)											
Nitrogénio	-	-	-	95.1	83.7	-	95.67	0.4	-	-	-
Etileno	-	-	-	-	11.46	-	3.64	-	-	-	-
1-Buteno	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-Hexeno	-	100	-	-	0.16	0.014	0.01	-	-	-	-
n-Hexano	-	-	-	-	0.19	-	0.01	-	-	-	-
IsoPentano	-	-	100	-	3.59	-	0.26	-	-	-	-
Metano	-	-	-	-	0.23	-	0.19	-	-	-	-
Etano	-	-	-	4.1	0.66	-	0.2	-	-	-	-
Terbutanol	-	-	-	-	-	-	-	0.03	-	-	-
Acetona	-	-	-	-	-	-	-	0.03	-	-	-
Álcool terc-amílico	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-
Vapor	-	-	-	0.8	-	-	-	-	-	-	-
Hidrogénio	-	-	-	-	0.01	-	0.01	-	-	-	-
Finos de Polímero 10 ppm wt.						Sim		Sim	Sim	Sim	
Ar	-	-	-	-	-	99.986	-	99.53	100	100	100
Caso 1 (HRU desligado)	X	X	X	X	X	X					X
Caso 2 (HRU desligado)	X	X	X	X	X	X	X				X
Caso 3 (HRU desligado)	X	X	X	X	X	X		X			
Caso 4 (HRU desligado)	X	X	X	X	X	X	X	X			
Caso 5 (HRU desligado)	X	X	X	X	X	X			X		
Caso 6 (HRU desligado)	X	X	X	X	X	X	X		X		
Caso 7 (HRU desligado)	X	X	X	X	X	X					X
Caso 8 (HRU desligado)	X	X	X	X	X	X					X
Caso 9 (HRU desligado)								X			

Notas

- (1) Quando o compressor de recuperação de ventilação está fora de serviço, a taxa de fluxo de D-5210 é igual a zero e o fluxo zero é também o fluxo de HRU
- (2) 20% do excesso de concepção será aplicado pelo fornecedor para o fluxo normal para todos os casos, excepto para os fluxos 7, 10 e 11/11b
- (3) O fluxo 10 será considerado durante 4 meses/ano não contínuos de operação de PP. Os fluxos 10 e 11 chegarão no mesmo tubo ao TOxB.L
- (4) O fluxo 11 e 11b será considerado durante 8 meses/ano não contínuos de operação de PP. Os fluxos 10 e 11/11b chegarão no mesmo tubo ao TOxB.L
- (5) No caso de não haver ventilação do PP ou durante o arranque, pode ser utilizado ar fresco como ar de combustão/arrefecimento. Será fornecido um filtro para entrada de ar
- (6) Os fluxos 1, 2 e 3 chegarão no mesmo tubo ao TOxB.L.
- (7) A pressão está na fábrica de PE. O fornecedor deve considerar uma queda de pressão de 5 mbar do PP para o TOxB.L no fluxo 7, para o projecto do ventilador
- (8) A pressão está na fábrica de PE. O fornecedor deve considerar uma queda de pressão de 25 mbar. O fornecedor deve também ter em consideração o modelo de aspiração do ventilador para o tambor KO
- (9) Os fluxos 5 e 9 são alternativos e chegarão no mesmo tubo ao TOxB.L.
- (10) A faixa de fluxo normal $978 \div 1858$ kg/h, depende do tipo de resina produzida. O fluxo indicado não é contínuo, mas numa média horária, a ser confirmado pelo fornecedor da membrana
- (11) Os fluxos 4 e 9 podem conter vestígios de trietilalumínio (TEAL) e TiCl4

Figura 9 – Diagrama de processo do oxidador térmico e caldeira de recuperação



33. Relativamente aos diagramas de fluxos apresentados para as fábricas existentes, e no que se refere ao descritor “emissões gasosas”, verificando-se não existir qualquer fonte pontual nas fábricas de Butadieno, MTBE/ETBE, PEBD e PEAD, justificar, fundamentando, de que forma são confinadas, tratadas e encaminhadas as respetivas emissões (nomeadamente Partículas e COV), perante os quantitativos reportados no Quadro Q31A do Formulário. Se necessário, rever Quadros Q26 e seguintes

Resposta:

As fontes pontuais referentes às fábricas de Butadieno e MTBE/ETBE são a Flare 2 (FF11) e gerador de emergência (FF21).

As fontes pontuais referentes à fábrica de PEBD são a Flare 1 (FF10) e gerador de emergência (FF24).

As fontes pontuais referentes à fábrica de PEAD são a Flare 1 (FF10) e 2 geradores de emergência (FF22 e FF23).

As emissões difusas, COVs, indicadas no Quadro Q31A são quantificadas nestas fábricas através da utilização de factores de emissão da EPA, bem como factores específicos do Complexo Petroquímico, sendo estes valores reportados no PRTR.

34. Apresentar ponto de situação sobre o funcionamento do sistema de monitorização em contínuo de todas as fontes pontuais da fábrica de olefinas e confirmar ainda a data de início da recolha de dados de monitorização e respetivo reporte à APA, nos termos do previsto no TUA

Resposta:

Os sistemas de monitorizações de emissões em contínuo das chaminés das fornalhas encontram-se em funcionamento desde o dia 01.10.2022, como comunicado à APA a 10.10.2022, referência 132d_22_ACR.

Estes sistemas foram entregues pela empresa fornecedora e instaladora a 15.09.2022, tal como previsto, e após a implementação de todas as melhorias técnicas previstas no plano de acção enviado no email de 08.08.2022. Após finalizar esta intervenção, os sistemas estiveram em comissionamento e testes pela Repsol até final de Setembro, após o que foram aceites, estando a operar sem falhas.

Por questões de mercado, presentemente está a decorrer uma paragem programada parcial, estando a fábrica de *Steam Cracker* parada.

35. Relativamente à gestão dos odores na instalação, e no que respeita ao plano de gestão já implementado, identificar todas as fábricas/áreas abrangidas incluindo as novas áreas do projeto em licenciamento, apresentar sistematização das monitorizações já realizadas para todos os poluentes/parâmetros relevantes e avaliação crítica da evolução dos resultados, identificar medidas em curso e ou previstas implementar para minimização dessas emissões e sua calendarização

Resposta:

O plano geral de odores da instalação actual identificou as principais zonas com potencial de emissão. Foram realizados o levantamento e a monitorização com o apoio de uma entidade externa (IDAD Ambiente e Desenvolvimento) que identificou a área do ITE como a fonte emissora de odores com maior relevância na unidade industrial. Para além da ITE, todos os restantes pontos identificados como potenciais fontes de odores foram eliminados por não ser possível efectuar as medições de caudal e canalizar as emissões.

O tratamento de águas residuais da Repsol Polímeros integra um sistema inibidor de odores através da pulverização de um produto odorífero em diversos pontos da unidade de tratamento. O plano contempla ainda o seguimento mensal de odores na ITE, através de cromatografia de gases.

Acresce que a Repsol Polímeros está a desenvolver um projecto de confinamento de emissões na ITE (Projecto 4001007), a fim de evitar ou reduzir odores, incluindo:

- Instalação de coberturas com painéis flutuantes de alumínio não afundáveis e com sistema de drenagem para os tanques U0104 (Separador API), U0403 (tanque de homogeneização) e U0301 (Obra de entrada), de forma a garantir uma redução das emissões de odores. Será incluído um sistema de selagem na cobertura. Estes painéis serão dimensionados para facilitar a posterior remoção para operações de manutenção.
- Devido à instalação dos painéis é necessário substituir o sistema de separação do tanque U0104 (Separado API), sendo que este passará de uma ponte raspadora

para um sistema de separação submarino e compatível com o novo sistema de cobertura flutuante.

- Instalação de painéis verticais envidraçados no tanque U0420 (tanque de arejamento), com 2 metros de altura, que percorrem todo o perímetro do tanque, de modo a evitar respingos, dispersão de gotículas/odores e garantir a sua limpeza e manutenção.

Este investimento está na fase de início de construção estando previsto a sua finalização no 4º trimestre de 2023. O custo deste investimento está estimado em 2,5 milhões de euros.

Por seu lado, o **Projecto Alba** está totalmente cometido à temática das emissões difusas, fortemente alinhado com as melhores técnicas disponíveis previstas nos BREF aplicáveis. A concepção das novas fábricas de PP e PEL baseou-se na optimização da reutilização das purgas de processo com o seu envio a outras unidades e do número de correntes que são enviadas para tratamento dos gases. Na sequência de operações de processo, se ocorrerem situações de sobrepressão, a instalação está concebida para que as descargas por sobrepressão estejam ligadas à *flare*.

Em termos de concepção, o processo inclui vários estágios de recuperação do monómero e dos comonómeros, pelo que os hidrocarbonetos residuais no produto final são negligenciáveis (< 50 ppm).

Para a eliminação da maior parte das emissões difusas não fugitivas de hidrocarbonetos voláteis nas fábricas de PP e PEL, passíveis de canalização, foi considerada a instalação de uma unidade OT (oxidação térmica), uma das tecnologias actualmente disponíveis para a eliminação das emissões difusas das fábricas de polímeros, tal como previsto na MTD 11 do BREF POL.

Relativamente às restantes emissões não fugitivas, foi efectuada uma avaliação cuidadosa de todos os potenciais pontos de emissões tendo-se chegado a um conjunto de três pontos de emissão não fugitiva não passível de canalização, mas com valores de emissão previsivelmente muito reduzidos. São eles:

- Saída dos filtros (2) do silo dos leitos de arranque (*Seed Bed*), é emitido um fluxo de azoto com vestígios de grânulos de polietileno durante o enchimento do silo;
- Saída do filtro do Silo de Talco, é emitido ar com partículas de talco durante o enchimento do silo;
- Tanque de hexeno, com manta de azoto, dispendo de uma membrana flutuante em contacto com a superfície do líquido e de uma cobertura fixa que minimiza as emissões geradas durante a operação do equipamento, é emitido através dos respiros azoto com vestígios de hidrocarbonetos.

No que se refere em particular às emissões fugitivas, o projecto das novas fábricas prioriza a instalação de equipamentos e acessórios de elevada estanquicidade, na linha do que se considera na MTD 2 do BREF POL, e que contribuem para minimizar potenciais perdas de contenção e emissão para o ar de substâncias indesejáveis.

Em relação à emissão de odores, salienta-se que o Projecto Alba não incorpora equipamentos ou etapas do processo que sejam geradores de odores distintos dos que são já existentes.

As emissões fugitivas na fábrica de PP foram estimadas por recurso aos factores de emissão associados ao “Stratified Leak Method”, tal como está descrito em “U.S. EPA publication number EPA-450/3-88-010, Protocols for Generating Unit-Specific Emissions Estimates for Equipment Leaks of VOC and VHAP (October 1988)”.

O EIA inclui a estimativa das emissões difusas fugitivas estimadas de acordo com a metodologia indicada.

36. Relativamente às correntes de águas residuais a gerar nas diferentes fábricas/áreas previstas no projeto Alba, sistematizar, por área e por tipologia, a respetiva caracterização qualitativa (todos os poluentes expectáveis), quantitativa, caudais/volumes e regimes de descarga que irão afluir à ITE

Resposta:

Com o Projecto Alba ocorrerá um aumento do volume de águas residuais afluentes à ITE, como está expresso no Quadro 12.

O mesmo quadro inclui, igualmente, as características qualitativas desses efluentes, que foram estimados com base em dados de outras instalações similares e em correlações empíricas entre o valor de CQO e outros parâmetros característicos.

Como foi referido no EIA, a fábrica de PEL não irá produzir águas residuais industriais em contínuo, mas apenas em regime descontínuo, designadamente associadas a vários serviços (lavagens, etc.), prevendo-se uma produção anual com quase nulo significado.

Quadro 12 – Características das águas residuais geradas nas várias unidades processuais do Projecto Alba

Fábrica	Efluente	Regime de descarga	Caudal horário (m³/h)	Caudal anual (m³/ano)	pH	CQO (mg/l)	SST (mg/l)	Hidrocarb. (mg/l)
PP	Processo	Contínuo	4	35 000	7 – 8	200	<100	2
	Lavagem de silos	Pontual	5	260	6,5 – 9,5	(1)	(1)	(1)
PEL	Lavagem de silos	Pontual	5	260	6,5 – 9,5	(1)	(1)	(1)
Plataforma logística	Lavagem de silos	Pontual	2,3	19 950	6,5 – 9,5	(1)	(1)	(1)

(1) Contaminação desprezável

37. Complementar a situação atual apresentada no ponto 2. Águas Residuais do Módulo IV com a informação relativa ao autocontrolo dos diferentes pontos de rejeição disponível até à presente data, e decorrente das condições impostas, não apenas pela AdSA, mas também pelo TUA. Incluir ainda os volumes descarregados em 2021 em cada um dos pontos. Completar o Quadro Q21 e seguintes do Formulário LUA com os pontos de rejeição (incluindo descarga para terceiros) e informação em falta

Resposta:

O Módulo IV foi actualizado de acordo com o solicitado.

38. Perante a peça desenhada apresentada, confirmar o número de pontos de rejeição de efluente industrial existentes nas áreas localizadas no porto de Sines e rever os Quadros Q19 e seguintes com a informação em falta, em função do aplicável

Resposta:

Como está referido no EIA (ponto 6.3.3. do Capítulo III), no TP existem dois pontos de rejeição de efluente industrial, ED4 e ED5, para uma rede de terceiros, no caso a Ecoslops Portugal, empresa concessionária da APS para a prestação de serviços na área do Porto de Sines, que, entre outras incumbências, é responsável pela gestão das redes de drenagem de águas residuais, incluindo a recolha e tratamento de águas residuais na área de jurisdição do Porto.

O desenho 05-000-0-04-00005 rev.15, de 23.11.2022, foi actualizado de modo a incluir todas as áreas do TP e as referências usadas no Formulário LUA.

39. Relativamente à peça desenhada Planta Geral (Olefinas) - Redes de Esgotos, esclarecer:

- i. A referência à Licença Ambiental perante a posterior emissão do TUA;**
- ii. A identificação de um ponto de rejeição ED4 não listado nos Quadros Q21 e seguintes do Formulário LUA;**
- iii. As situações de “by-pass pluvial/doméstico”, clarificando a efetiva gestão dos efluentes nestas situações e o(s) pontos(s) de rejeição associados(s);**
- iv. As notas incluídas nesta peça desenhada, respetivos desenhos referenciados e clarificar, em particular, as notas 6 a 9;**
- v. as referências a redes de efluentes “não reabilitados” para as diferentes tipologias;**
- vi. as tipologias de efluentes efetivamente recebidas da instalação Recipneu, caracterização qualitativa e quantitativa, respetivos volumes anuais e a gestão que lhes é dada;**

Resposta:

O Desenho 00-000-0-04-00001 - Redes de Esgotos das Olefinas desenho, assim como o Desenho 00-001-0-04-00001 - Redes das Poliolefinas, foram incluídos no EIA, por lapso, numa versão anterior. Acresce que estes desenhos foram posteriormente integrados numa única peça desenhada, o Desenho 00-000-0-04-00100 R04, de 23.11.2022, que foi incluído no Anexo I do EIA consolidado. Neste Desenho:

- i. Foi retirada a referência à LA.
- ii. Foi eliminada a referência ao ponto ED4 (este ponto correspondia à descarga de esgoto salino da antiga Repsol ACE (LA nº5/2007)).
- iii. Foram retiradas as notas não aplicáveis na data da presente revisão (este desenho foi usado no passado em diversos investimentos de reabilitação de grandes troços da rede de drenagem. Durante a execução destes investimentos foram mantidas notas que foram sendo resolvidas ao longo dos anos). As duas referências a “by-pass pluvial/doméstico” indicam um design da caixa de esgoto que estava em serviço no passado. Por nível alto, o efluente pluvial transbordava, através da parede de retenção, para o esgoto doméstico e em seguida enviado para a ITE. Esta forma de operar foi alterada no passado, actualmente o efluente pluvial é encaminhado em contínuo para a ITE a partir das 2 caixas na avenida 6 e avenida 8. As comportas de descarga das águas pluviais para o meio hídrico só são abertas em situações

de elevada pluviosidade e após colheita de amostra. A linha de 3" na caixa onde está assinalado o "by-pass pluvial/doméstico" foi selada há vários anos, tendo o bypass ficado fora de serviço. Esta indicação foi adicionada na última versão do desenho.

- iv. A Repsol Polímeros tem um plano de monitorização da integridade da rede de efluentes que em alguns casos deu origem a investimentos de reabilitação de grandes troços. Neste desenho estão sinalizadas as partes da rede que já foram alvo de grandes reabilitações e as outras que, por não existirem indícios de perdas de integridade, ainda são as redes originais.
- v. A instalação da Recipneu está desactivada, com um processo de insolvência. Anteriormente, a Repsol recebia o efluente oleoso proveniente de lavagem de pavimentos, ligação essa que actualmente se encontra tamponada. Para além deste, o efluente doméstico da Recipneu estava ligado à rede de águas residuais domésticas da Repsol, não sendo expectável, devido à situação de inactividade da empresa, que se mantenha essa ligação.

40. Demonstrar que a ITE tem capacidade para efetuar a depuração dos novos efluentes, considerando os volumes/cargas adicionais de cada Fábrica/área, e clarificar ainda se os caudais e cargas poluentes previstos descarregar no sistema de drenagem coletivo dão cumprimento às disposições contratualizadas com a AdSA ou se haverá lugar à revisão desse Contrato.

Resposta:

Actualmente, o caudal médio de tratamento da ITE, em condições normais, é de 145 m³/h (relativo ao ano de 2019). Por outro lado, as novas unidades do Projecto Alba, em condições normais, irão contribuir para um aumento do caudal de 15 m³/h (neste valor estão incluídas águas pluviais de áreas processuais com potencial de contaminação), pelo que o caudal futuro será de 160 m³/h.

Com base no projecto da ITE, a sua capacidade máxima é de 220 m³/h, ou seja, tem capacidade hidráulica para dar resposta à situação futura, dispondo ainda de uma folga de 60 m³/h para situações pontuais de aumento do caudal.

A capacidade máxima de 220 m³/h está fixada para o tratamento físico-químico, já que se constitui como o estrangulamento da ITE (capacidade hidráulica do tratamento químico de 353 m³/h e capacidade hidráulica do tratamento biológico de 250 m³/h).

Para otimizar a homogeneização do efluente e aumentar a capacidade da ITE com o Projecto Alba, foi decidido ampliar a sua capacidade para 250 m³/h, com a alteração do tratamento físico, ou seja, com a instalação de um novo separador de hidrocarbonetos (CPI), que irá funcionar em paralelo com o existente separador API.

Assim, a ITE será ampliada para se obter a capacidade hidráulica total de 250 m³/h, de forma a obter-se uma folga de 90 m³/h para dar resposta a potenciais picos de caudal e imprevistos. Adicionalmente, será aumentada a capacidade de transferência por bombagem de efluente para a bacia de regularização U303, com a instalação de uma nova bomba com a capacidade de 2 750 m³/h, para se obter maior flexibilidade e capacidade de manobra de grandes caudais e/ou situações anómalas.

Justificação da Capacidade de Tratamento da ITE

As novas fábricas de poliolefinas (PP e PEL) geram um aumento do caudal de efluente, mas de características semelhantes aos existentes nas fábricas de PEAD e de PEBD. Haverá um

incremento na carga orgânica a tratar, assim como em relação aos sólidos em suspensão e aos óleos e gorduras, mas não são expectáveis novos contaminantes ou o aumento das concentrações de metais ou de outros poluentes nocivos para os microrganismos.

Em condições normais de funcionamento, o Projecto Alba irá produzir um acréscimo de efluente a tratar na ITE com as características indicadas no Quadro 12.

Quadro 13 – Características do acréscimo de efluente a tratar na ITE

Parâmetros	Quantitativos
Caudal, m ³ /dia	360
Caudal, m ³ /h	15
CQO, mg/l O ₂	250
SST, mg/l	98
Hidrocarbonetos Totais, mg/l	3

Nota: inclui águas pluviais potencialmente contaminadas

Assim, não se justifica a instalação de novos sistemas de tratamento na ITE, mas apenas reforçar as fases de tratamento mais limitadas e que, devido ao aumento da carga associada ao Projecto, poderiam ficar mais comprometidas.

Descrevem-se a seguir as medidas a implementar que justificam o aumento da capacidade de tratamento da ITE.

Fase Física

Nesta fase de tratamento, é realizada a separação dos óleos e gorduras por um processo físico. Basicamente, assegura-se o tempo de residência necessário para se conseguir a separação, por diferença de densidades, dos hidrocarbonetos da água.

Esta é a fase de tratamento que se encontra mais limitada, em termos de capacidade de tratamento, já que, com caudais de cerca de 220 m³/h, não são cumpridos os tempos de residência necessários para se obterem separações adequadas.

Para se ultrapassar a situação, foi considerada a instalação de um novo equipamento para separação de hidrocarbonetos (CPI), a instalar em paralelo com o separador existente (API), com a capacidade de 150 m³/h, para reforçar a capacidade de tratamento nesta fase. Para além de se conseguir uma separação mais eficiente com o novo equipamento CPI, já que será capaz de separar sólidos de dimensão mais reduzida e, assim, introduzir uma maior versatilidade à instalação, ao existirem dois separadores em paralelo de elevada capacidade para compensarem períodos de reparação/manutenção em situações favoráveis de caudal.

O novo CPI poderá separar sólidos de menores dimensões (até 60 µ em relação a 150 µ do API) e, apesar de ser um equipamento com menor tolerância para concentrações muito elevadas de óleos e gorduras (o API pode tratar até 500 mg/l, enquanto que o CPI está limitado a 250 mg/l), não será um problema, já que as concentrações serão muito inferiores ao limite máximo do equipamento (raramente as concentrações de óleos e gorduras são superiores a 20 – 50 mg/l). Como vantagens do CPI, tem-se a menor ocupação de espaço, por ser um equipamento mais compacto, sem elementos móveis, e com a possibilidade de ser coberto para evitar a libertação de odores.

Fase Química

Esta é a fase da ITE que se encontra mais sobredimensionada, com uma capacidade de projecto de 350 m³/h, pelo dará resposta ao acréscimo de caudal associado ao Projecto Alba. Para além disso, ao haver um aumento da capacidade do tratamento prévio (tratamento físico), será assegurada uma adequada entrada de efluente para esta fase de tratamento que, em conjunto com o excesso de capacidade, assegura uma elevada eficiência.

Foram verificados os tempos de residência adequados nos órgãos de adição de químicos (câmara para ajuste do pH e nas câmaras de floculação e coagulação), como na relação ar/sólidos no *flotador (DAF)*, de acordo com as gamas de projecto e com as recomendações dos fabricantes e da bibliografia. No entanto, haverá um aumento do consumo de químicos e do consumo de energia, devido ao acréscimo de ar necessário para a *flotação*, mas não são necessárias alterações nos equipamentos.

Fase Biológica

De acordo com a avaliação efectuada à fase biológica, foi identificada a necessidade de ampliar e reforçar esta fase de tratamento. O reactor actual está projectado para tratar cargas orgânicas de 1600 – 1700 kg/dia e, já no passado, foram identificadas situações (cerca de 10 a 15% dos períodos anuais) em que as cargas foram superiores, ou seja, de 2 000 – 2 100 kg/dia de carga orgânica.

A nova situação, com o Projecto Alba, iria piorar a situação. Assim, verificou-se que, com o Projecto Alba se podem obter cargas orgânicas de cerca de 2 100 – 2 200 kg/dia.

Para além disso, foram analisados diferentes cenários possíveis, os mais desfavoráveis, tendo-se verificado que poderia haver situações com cargas maiores, assim como possíveis ampliações do CP no futuro, pelo que se optou por estabelecer a carga orgânica máxima de dimensionamento de 3 200 kg/dia, com o aumento para o dobro da capacidade biológica do reactor.

Para alcançar essa capacidade de depuração sem ter de se alterar o volume do reactor, ou acrescentar um novo reactor, é necessário duplicar os quantitativos de microrganismos no reactor (de 3 000 mg MLSS/l, actuais, para 6 000 mg MLSS/l), assim como aumentar a adição de oxigénio. Por esta razão, é necessário substituir o sistema actual de arejamento (turbinas superficiais que são sistemas de baixa eficiência), por um sistema de elevada eficiência com difusores de bolha de ar no fundo do reactor.

Com a alteração indicada do sistema de arejamento, irão verificar-se modificações na concentração e na tipologia dos microrganismos, pelo que a sua separação como sólidos em suspensão não será eficaz no actual decantador, que irá ser substituído por quatro novos *flotadores (DAF)* de elevada eficiência.

Assim, o aumento da capacidade de depuração da fase biológica irá traduzir-se num acréscimo de produção de lamas biológicas, pelo que será necessário substituir a centrífuga existente de desidratação por uma nova centrífuga de maior capacidade (7,5 m³/h).

Tal como foi referido anteriormente, prevê-se que as novas fábricas de polímeros produzam efluentes de características semelhantes às actuais que se verificam nas fábricas existentes de PEAD e de PEBD, não se esperando novos contaminantes, nem o aumento das concentrações de metais ou de outros poluentes, que não sejam óleos e gorduras, CQO e SST. Desta forma, o efluente tratado, à saída da ITE, dará resposta ao cumprimento das disposições contratualizadas com a AdSA.

41. Relativamente às áreas de armazenamento temporário de resíduos, confirmar se, com o projeto em licenciamento, o PA1 e PA2 se mantêm como as únicas áreas de armazenamento de resíduos e confirmar ainda se nas áreas localizadas no porto de Sines não existe qualquer parque dedicado a este tipo de armazenamento

Resposta:

O Projecto em licenciamento não altera as áreas de armazenamento temporário de resíduos actuais do complexo, mantendo-se os parques existentes PA1 e PA2.

Em relação ao Terminal Petroquímico não existem parques dedicados, os resíduos são encaminhados para os parques do complexo sendo a sua gestão integrada com o Complexo Petroquímico.

42. Apresentar peça(s) desenhada(s), a escala adequada e devidamente legendada(s), contemplando a delimitação de cada uma das três áreas do TP afetas à Repsol Polímeros, redes de drenagem de efluentes líquidos, fontes de emissão para o ar, áreas de armazenamento de resíduos, etc., em função do aplicável, e recorrendo à codificação usada no Formulário LUA

Resposta:

No Anexo I e Anexo VI do EIA consolidado foram incluídos, respectivamente, os seguintes desenhos, de acordo com o requerido:

- Desenho 05-000-0-04-00005 R15- Rede Geral de Esgotos Terminal Petroquímico (23.11.2022);
- Desenho 05-000-0-01-00032 - Fontes de emissão para o ar. Terminal Petroquímico (23.11.2022).

Como indicado na resposta anterior, no Terminal Petroquímico não existem áreas de armazenamento temporário de resíduos.

43. Na sequência do solicitado ao longo deste pedido de esclarecimentos, rever o documento Sistematização MTD com a avaliação da adequação da instalação e do projeto Alba às disposições previstas nos BREF/BATc aplicáveis, apresentando a totalidade da informação ali identificada, e incluindo nomeadamente:

- i. uma descrição do modo de implementação de cada técnica/MTD e de que forma é verificada/monitorizada na instalação;
- ii. o motivo da não aplicabilidade de técnicas/MTD ou descrição da técnica alternativa implementada com informação descritiva da sua forma de implementação na instalação;
- iii. níveis de emissão/consumo/desempenho propostos atingir sempre que aplicável;
- iv. a reavaliação da necessidade de implementação de STEG e ou de canalização e monitorização de fontes de emissão para o ar não identificadas no projeto Alba (perante as novas atividades produtivas, atividades associadas a desenvolver e a tipologia de equipamentos/tecnologia a implementar), e em consonância com as disposições dos BREF aplicáveis;
- v. a calendarização (mês/ano) da implementação de cada MTD (MTD já implementadas e MTD com implementação prevista)

Resposta:

Foi realizada a revisão da sistematização das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) associadas ao Projecto Alba, de acordo com as informações solicitadas.

Não obstante, destaca-se o compromisso do Projecto Alba em cumprir as MTD, pelo que as novas instalações foram concebidas com esse objectivo. Assim, com a entrada em funcionamento das novas instalações, todas as MTD estarão implementadas.

No Anexo II do EIA consolidado foi incluída a revisão das MTD associadas ao Projecto Alba.

44. Adicionalmente, e considerando a avaliação preliminar efetuada ao draft do BREF WGC em fase final de adoção pela Comissão Europeia, proceder à revisão dessa avaliação tendo em conta o pedido de esclarecimentos agora efetuado**Resposta:**

O EIA considerou o BREF WGC que está presentemente em fase final de emissão, tendo em consideração que estará publicado quando o Projecto Alba estiver em funcionamento.

Confirma-se que na concepção do Projecto foi tido em consideração o draft final do BREF WGC e que à data não será necessário efectuar qualquer revisão às avaliações efectuadas no EIA já entregue.

45. Relativamente ao relatório de base apresentado, e encontrando-se o documento ainda em apreciação, esclarecer, de forma fundamentada, o facto de não ter sido contemplada avaliação referente às áreas afetadas à instalação no porto de Sines, tendo em conta as alterações ali previstas com a implementação do projeto Alba**Resposta:**

As alterações previstas para o Terminal Petroquímico não são significativas, decorrendo todas em áreas processuais, pelo que se considera que o relatório base apresentado anteriormente à APA na fase de unificação da Licença Ambiental e complementado com a investigação ambiental (ver ponto 6.1) cobre a totalidade da avaliação da zona processual do Terminal Portuário.

46. Avaliar ainda a necessidade de rever e ou reformular, para além do Formulário LUA, a demais documentação apresentada no presente PL, a qual deverá ser submetida com informação coerente e em conformidade com os esclarecimentos prestados e correções introduzidas face ao pedido de aperfeiçoamento agora efetuado.**Resposta:**

A documentação de instrução do pedido de alteração da Licença Ambiental foi revista tendo em consideração os esclarecimentos prestados no presente Aditamento.

D. NO ÂMBITO DO REGIME EMISSÕES PARA O AR (REAR)

47. Relativamente cálculo da altura da nova chaminé deverão ser esclarecidas as seguintes incongruências:

a) No Anexo 2 do Módulo V - Emissões Para o Ar do formulário de licenciamento são apresentados os cálculos da altura das chaminés, de acordo com a Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de Julho, para a fonte FF15 (Sistema de Oxidação Térmica Regenerativa), que julgamos ser um lapso e referir-se à fonte FF27;

Resposta:

Com efeito, tratou-se de um lapso. No documento revisto foi corrigida a gralha.

b) Neste cálculo (fonte FF15) é indicado que a altura projetada é de 15 metros e segundo o Quadro 16 do Módulo V parece ser de 40 metros;

Resposta:

Com efeito, tratou-se de um lapso tipográfico. No documento revisto foi corrigida a gralha.

Salienta-se que os cálculos de verificação foram realizados com a altura de 40 metros.

c) No cálculo do Hp da fonte FF15 (supomos ser FF27) é utilizado um caudal mássico de 0 (zero) kg/h de PTS, de 4 kg/h de NOx e de 0,56 kg/h de SO₂, quando no Q28B: Características do efluente gasoso por fonte de emissão do formulário de licenciamento é indicado que são expectáveis valores de caudal mássico na ordem de 0,25 kg/h de PTS e de 6,5 kg/h para NOx. Relativamente ao SO₂, no Quadro 12 do Módulo V é referido que não são expectáveis emissões de SO₂, dado que as substâncias a oxidar e o combustível auxiliar não têm compostos de enxofre na sua composição;

Resposta:

Na avaliação da altura das chaminés, assumindo uma perspectiva conservativa, foi considerado o VLE aplicável aos poluentes emitidos.

Para as fontes FF1A/FF1B a FF8, o TUA não define VLE para as partículas, daí o valor nulo. Para além disso, o valor real de partículas nestas fontes é muito baixo.

Já o Quadro Q28B apresenta as características do efluente gasoso, pelo que os valores aí inscritos referem-se a dados reais da corrente gasosa.

Quanto à fonte FF27 relativa à chaminé do oxidador térmico, considerou-se para efeitos de verificação da altura da chaminé, os VEA constantes do draft do BREF WGC, em detrimento dos VLE de aplicação geral da Portaria n.º 190-B/2018, porquanto estes seriam demasiado penalizadores do caudal mássico dos poluentes a emitir por esta fonte, radicalmente distinto do que realmente será descarregado para a atmosfera.

No Quadro Q28B, fonte FF27, foram considerados os caudais mássicos calculados a partir das garantias do fornecedor do conjunto oxidador térmico/caldeira de recuperação.

Nos documentos revistos, consolidados, inseriu-se a concentração real de partículas nas fontes FF1A/B a FF9 e manteve-se o VLE para os restantes parâmetros. Como se pode verificar, não se alteram as conclusões anteriores.

Para a fonte FF27, reviram-se os cálculos considerando o valor superior da gama dos VEA do draft do BREF WGC para partículas e NOx e o valor inferior da gama para o SO2. Como se pode verificar, não se alteram as conclusões.

d) No Anexo 2 do Módulo V - Emissões Para o Ar são apresentados os cálculos para a fonte FF13 (Nova Fornalha), que julgamos ser um lapso e referir-se à FF9 - Fornalha 8601.

Resposta:

Com efeito, tratou-se de um lapso.

No documento revisto foi corrigida a gralha.

Por outro lado, considera-se que os cálculos para a determinação da altura das chaminés através da fórmula geral (Anexo I da Portaria n.º 190-A/2018), deverão ser revistos, e caso necessário reformulados, tendo conta as seguintes etapas:

- Determinação do Hp (em metros), em função das características do efluente;
- Correção do Hp (em metros), devido à influência de outras chaminés existentes na mesma instalação;
- Determinação do Hc (em metros), em função das características da envolvente;
- Determinação de H (em metros), que corresponde ao maior valor entre Hp e Hc.
e devendo ser indicados, para todas as fontes, os valores considerados nas fórmulas de cálculo, especialmente no que se refere a:
- Q = caudal volúmico dos gases (expresso em m³/h), à Temperatura (T) de saída dos gases para a atmosfera, com a instalação a funcionar à potência nominal;
- q = caudal mássico máximo passível de emissão do poluente considerado (expresso em kg/h).

Resposta:

Os documentos foram revistos e corrigidas as gralhas, como se indicou anteriormente.

E. NO ÂMBITO DO COMÉRCIO EUROPEU DE LICENÇAS DE EMISSÃO (CELE). PLANO DE MONITORIZAÇÃO

48. Secção C.5 (a) – Descrição geral – Numa perspetiva de melhoria contínua solicita-se que sempre que sejam mencionados fluxos-fonte, fontes de emissão, equipamentos de medição ou laboratórios, no Plano de Monitorização e respetivos anexos, os mesmos sejam acompanhados das respetivas referências (S1 – S34; F2 – F15; MI1 – MI25 e L1 – L5), de acordo com a informação constante das alíneas (b) e (e) da secção C.6 e D.7, respetivamente

Resposta:

Sempre que são referidas fluxos-fontes, fontes de emissão, equipamentos de medição ou laboratórios são utilizadas as respectivas referências.

49. Secção C.5 (c) – Capacidade total da atividade A2 – Queima de combustíveis | Potência térmica MWt – Solicita-se revisão do somatório dos valores de potência apresentados na presente secção, consubstanciados pelo Anexo I - Informação adicional ao pedido de TEGEE / Plano de Monitorização, onde deverão ser considerados os valores de potência das 4 flares. A este respeito importa ainda solicitar o devido esclarecimento em relação aos valores de

potência identificados para as flares no quadro Q27B - Unidades contribuintes para as fontes de emissão, do formulário licenciamento, esclarecimento este que deverá ser incluído no campo descritivo da secção C.5 (a) do plano de monitorização. Adicionalmente, e ainda em relação ao quadro Q27B - Unidades contribuintes para as fontes de emissão, do formulário licenciamento, solicita-se esclarecimento sobre o facto de não ter sido identificado no Plano de Monitorização o “Gerador de Emergência Offsites”, com uma potência de 0,12MW, e não ter sido identificado no referido quadro Q27B a flare 3, cuja potência térmica também deverá ser considerada para efeitos do valor total de potência térmica

Resposta:

Por lapso no valor considerado como a actividade “A2 – Queima de Combustíveis” estavam consideradas as “Vaporax”, que são equipamentos que não estão em funcionamento e vão ser desmanteladas em 2023.

No Anexo 6 ao presente Aditamento encontra-se a tabela indicativa com os valores considerados.

Quadro 14 – Potências térmicas dos equipamentos associados às fontes de emissão da Central termoeléctrica

Fonte de Emissão	Potência térmica (MWth)	N.º	Potência Térmica Nominal (MW)
Caldeira 1	129	1	129
Caldeira 2	129	1	129
Caldeira 3	129	1	129
Caldeira Auxiliar	44,8	1	44,8
Gerador de Emergência da Central	0,9	1	0,9
		Total	432,7

No quadro seguinte encontra-se detalhada as várias potências térmicas associadas à actividade “A1 – Produção de produtos químicos a granel”, incluindo a potência das flares.

Quadro 15 – Potências térmicas dos equipamentos associados às fontes de emissão do Steam Cracker

Fonte de Emissão	Potência térmica (MWth)
Fornalhas F1001	59,84
Fornalhas F1002	57,12
Fornalhas F1003	59,84
Fornalhas F1004	57,12
Fornalhas F1005	57,12
Fornalhas F1006	60,48
Fornalhas F1007	60,48
Fornalhas F1011	31,68
Fornalhas F8601	5,25
Flare 1	7984
Flare 2	3303
Flare 3	679
Gerador de emergência do Terminal Portuário 1	0,9

Quadro 15 – Potências térmicas dos equipamentos associados às fontes de emissão do Steam Cracker (cont.)

Gerador de emergência do <i>Steam Cracker</i>	0,9
Gerador de emergência do Butadieno e ETBE/MTBE	0,9
Gerador de emergência do PEAD 1	0,9
Gerador de emergência do PEAD 2	0,9
Gerador de emergência do PEBD	0,9
Motor de accionamento em emergência das bombas de água de incêndio GA2102	0,9
Motor de accionamento em emergência das bombas de água de incêndio GA2102S	0,9
Queimador de gases ácidos	1,45
Flare 4	2877
Oxidador Térmico	15
Gerador de Emergência - PP/PEL	2
Gerador de Emergência - Offsites	0,12
Total	15318,6
Total sem flares	475,6

Nota 1: Por lapso, não estavam a ser consideradas as terminologias correctas dos novos geradores nem as suas potências, encontra-se corrigido na tabela anterior e no ponto C.6.(b).

Nota 2: O valor de potências das flares é considerando uma descarga total das unidades a que estão associadas, ou seja, considerando o caudal máximo de design, o poder calorífico teórico da mistura de hidrocarbonetos e 100% de eficiência na queima.

Nota 3: Conforme acordado foi adicionada a potência de cada equipamento na tabela do ponto C.6.(b).

50. Secção C.6 (e) – Fluxos-fonte – No seguimento da eliminação do fluxo-fonte com a referência F1 (Fuel óleo), esclarece-se que as referências dos restantes fluxos-fonte não deverão ser renumeradas, situação que deve ser tida em consideração tanto no Plano de Monitorização como nos respetivos anexos. Assim, aproveita-se para esclarecer que todas as referências a fluxos-fonte feitas neste pedido têm por base as referências do TEGEE atualmente em vigor, ou seja, sem renumeração fruto da eliminação do F1

Resposta:

As referências aos fluxos-fonte foram corrigidas ao longo do PM como indicado.

51. Secção C.6 (e) – Referência do ponto de emissão – Solicita-se esclarecimento e eventual revisão da informação apresentada na presente secção, e respetivos diagramas de fluxofonte, uma vez que a lista de fontes de emissão associadas a cada fluxo-fonte não está de acordo com a informação apresentada no campo de observações do quadro Q27B do formulário de licenciamento. A título de exemplo, a fonte de emissão S9 – Fornalha de regeneração (F8601) apresenta combustíveis distintos nos dois documentos acima referidos

Resposta:

Por lapso não foi adicionada a referência S9 – Fornalha de Regeneração (F8601) às correntes F6 (Gás Natural) e F9 (Propano). Tendo em conta que esta fornalha normalmente só funciona com o fluxo-fonte F4 (Fuel-Gás do Cracker) e não ser espectável ocorrer um consumo de desses fluxos-fonte, decidiu-se adicionar esta informação uma vez que o sistema de alimentação a esta fornalha encontra-se preparado para receber qualquer um dos três fluxos-fonte.

52. Secção D.7 (e) – Competência do laboratório (L5) – Numa perspetiva de melhoria continua, chama-se a atenção do operador para a seguinte informação relativa à utilização de laboratórios não acreditados nos termos do artigo 34.º do MRR, neste caso para efeitos de determinação dos fatores de cálculo do fluo- fonte F7 - Vinil Acetileno (VA):

a) De acordo com o n.º 1 do artigo 34.º do MRR, os laboratórios não acreditados em conformidade com a EN ISO/IEC 17025 só podem ser utilizados para a determinação dos fatores de cálculo se o operador puder demonstrar que o acesso aos laboratórios acreditados, nos termos do número 1 do mesmo artigo, não é tecnicamente viável ou implicaria custos excessivos;

Resposta:

O laboratório utilizado encontra-se acreditado NP EN ISO/IEC 17025:2018. O ensaio para determinação da composição do fluxo-fonte F7 (Vinil-Acetileno) é que não foi possível acreditar, devido a problemas com o sistema de amostragem bem como em relação ao método.

No documento “DocumentaçãoEvidências – Laboratório APPLUS”, foi adicionada a pasta “1. Gestão da Qualidade” e a pasta “Justificação Não Acreditação do Ensaio ASTM D4424 - Vinilacetileno em Butenos”.

b) No caso da justificação de custos excessivos ou inviabilidade técnica referida na alínea anterior ser aprovada pela APA, e de acordo com o n.º 2 do artigo 34.º do MRR, o operador deverá garantir que o laboratório não acreditado cumpre os requisitos equivalentes à EN ISO/IEC 17025, apresentando as respetivas evidências em conformidade com o segundo e terceiro parágrafo do n.º 3 do mesmo artigo. Neste seguimento, solicita-se que seja remetido a respetiva justificação de custos excessivos ou invisibilidade técnica mencionado na alínea (a) acima, e as respetivas evidências de que o laboratório não acreditado utilizado cumpre os requisitos equivalentes à EN ISO/IEC 17025

Resposta:

No documento “DocumentaçãoEvidências – Laboratório APPLUS”, foram adicionadas as pastas com os vários pontos referidos.

53. Secção D.7 (f) – Procedimento respeitante às análises – Solicita-se que seja incluída nesta secção, assim como nas restantes (Further Procedures), com informação relativa aos procedimentos de análise e amostragem, uma explicação breve que introduza a utilização do procedimento em questão, com referências explícitas, por exemplo, ao laboratório e ao fluxo-fonte a que se referem

Resposta:

As alterações solicitadas foram introduzidas no documento revisto.

54. Secção E.8.F2, F4 e F7 (g) – Frequência de análises – Solicita-se que, juntamente com a referência à utilização da ferramenta “Frequência de análises”, apresentada no campo de observações (alínea h), seja apresentada a devida justificação pelo facto de não ser sido efetuada a mesma análise para o Fator de Emissão

Resposta:

Considerou-se o valor de Poder Calorífico Inferior (PCI) uma vez que é o primeiro dado a ser obtido com base nas análises realizadas. Estas análises indicam a composição do fluxo-fonte, e a partir dessa composição é que é obtido o Poder Calorífico Inferior (de acordo com os cálculos do anexo VIII do CIS.50.50.010).

E como o Factor de Emissão é obtido a partir do PCI e este encontra-se ligados, considerou-se que o valor mais relevante seria o PCI.

55. Secção E.8.F4, F7, F10, F11 e F14 (e) – Incerteza obtida – De acordo com a alínea (a) do n.º 1 do artigo 12.º do MRR, o operador deverá apresentar junto com o Plano de Monitorização, um documento de análises de incerteza que demonstre o cumprimento dos níveis de incerteza, associados aos respetivos níveis metodológicos aplicados para o cálculo dos dados de atividade dos fluxos-fonte Principais e Menores, níveis estes explanados na respetiva secção E8 do Plano de Monitorização, no entanto e pelo documento de análise de incertezas remetido, verifica-se que os níveis de incerteza para os dados de atividade dos fluxos-fonte F4, F7, F10, F11 e F14 não estão a ser cumpridos, pelo que se solicita a o devido esclarecimento

Resposta:

O cálculo de incerteza dos referidos fluxos-fonte encontra realizado no Anexo II – Cálculo de incertezas_2021, no qual evidenciamos que a incerteza do dado de actividade (uDA) cumpre os valores requeridos.

Não obstante, e no caso de se confirmarem os valores de incerteza apresentados para o cálculo dos dados de atividade na tabela 1 do Anexo III do Manual de procedimentos CIS.50.50.010, superiores aos valores estabelecidos para os níveis máximos do MRR, esclarece-se que, nos termos do n.º 1 (fluxos-fonte Principais) e 2 (fluxos-fonte Menores) do artigo 26.º do MRR, poderá ser aplicada uma derrogação de nível metodológico mediante apresentação de justificação de custos excessivos ou inviabilidade técnica em relação ao cumprimento do nível máximo exigido pelo MRR. No entanto e nos termos do n.º 1 do mesmo artigo, para fluxos-fonte Principais, caso se verifique a necessidade de baixar mais do que um nível para além do valor máximo exigido pelo MRR, consubstanciada pela respetiva justificação de custos excessivos ou inviabilidade técnica, esta derrogação terá de ser temporária, devendo o operador indicar um limite temporal a partir do qual

terá de cumprir, pelo menos, um nível abaixo do nível máximo exigido pelo MRR, limite temporal que ficará sujeito a aprovação da APA

Resposta:

Os valores referidos na tabela 1 do Anexo III do procedimento CIS.50.50.010 são para determinação das incertezas associadas à norma ISO 10464, não são os valores que são considerados ou aceites para os dados associados ao processo CELE.

Os valores de incerteza que estão referidos aí são valores a utilizar no caso de não existirem valores reais.

Foi eliminada a coluna “Incerteza do dado de atividade” na tabela 1 do anexo III, uma vez que para todos os fluxos-fonte referidos aí existe um cálculo de incerteza real.

56. Secção E8.F3, F5, F8, F9, F12 e F13 (d) e (f) – Nível de dados de atividade e fatores de cálculo – De acordo com o previsto no n.º 3 do artigo 26.º do MRR, para os dados de atividade e para cada fator de cálculo de fluxos-fonte “de minimis”, o operador pode determinar os dados de atividade e fatores de cálculo utilizando estimativas prudentes em vez dos níveis, a menos que seja possível atingir um determinado nível sem esforço adicional. Assim, e com base no pedido de atualização de TEGEE submetido, deverá o operador avaliar se, no caso do fluxo-fonte F3 – Gasóleo (GS), F5 – Fuel gás do MTBE/ETBE (FG2), F8 – Gases Ácidos (GA), F9 – Propano (P1), F12 – Gases residuais do terminal portuário (GR3) e F13 – Gases residuais / Pilotos (GR4) existe esforço adicional em subir o nível metodológico dos dados de atividade.

Resposta:

Fluxo-fonte F3 – Gasóleo (GS): A obtenção dos dados de actividade do fluxo-fonte F3 (Gasóleo – GS) é através da contabilização das horas de funcionamento estimadas dos geradores ou motores de accionamento das bombas de incêndios, ou seja, não é possível determinar valores de incerteza associadas a estas estimativas.

Fluxo-fonte F5 – Fuel gás do MTBE/ETBE (FG2): O dado de actividade do fluxo-fonte F5 (Fuel gás do MTBE/ETBE – FG2) é contabilizado através de um caudalímetro que não está calibrado, ou seja, não é possível determinar um valor de incerteza.

Fluxo-fonte F8 – Gases Ácidos (GA): O fluxo-fonte F8 (Gases Ácidos – GA) é uma corrente composta maioritariamente por ácido sulfídrico à qual é adicionada uma corrente de metano para melhorar a queima da mesma. Nesta linha está instalado um caudalímetro de orifício que não é possível calibrar, ou seja, não é possível determinar um valor de incerteza.

Fluxo-fonte F9 – Propano (P1): para obter os dados de actividade deste fluxo-fonte fonte F9 (Propano – P1) é realizado através de duas origens: a queima nas fornalhas aquando do acendimento depois de uma paragem e o propano utilizado no refeitório e oficinas. O propano utilizado no refeitório/oficinas é contabilizado através da requisição de garrafas existentes no armazém. Ou seja, não é possível utilizar um cálculo de incerteza com a contabilização em garrafas.

Fluxo-fonte F12 – Gases residuais do terminal portuário (GR3): os dados de actividade neste fluxo-flonte F12 (Gases residuais do terminal portuário – GR3) é estimado com base nos relatórios de inertização e *gassing-up* realizados aos navios e assinados pelos inspectores. Para

além disso, se for necessário realizar alguma limpeza de tanques/esferas é estimada com base nos níveis e tamanho do tanque/esfera a quantidade enviada para *flare*. Ou seja, tendo em conta os dados utilizados não é possível realizar um cálculo de incerteza.

Fluxo-fonte F13 – Gases residuais / Pilotos (GR4): O cálculo dos dados de actividade é feito com base no consumo específicos de cada queimador, consoante o número de queimadores em cada piloto da *flare* e no número de horas de funcionamento, ou seja, não é possível realizar um cálculo de incerteza.

Adicionalmente, deverá o operador efetuar a mesma análise em relação aos fatores de cálculo dos fluxos-fonte F5 – Fuel gás do MTBE/ETBE (FG2), F8 – Gases Ácidos (GA), F12 – Gases residuais do terminal portuário (GR3) e F13 – Gases residuais / Pilotos (GR4). Caso não se verifique a existência de esforço adicional para qualquer um dos casos (dados de atividade ou fatores de cálculo) ou não sejam enviadas à APA as respetivas justificações de esforço adicional, o TEGEE será emitido com os níveis metodológicos máximos exigidos pelo MRR. Por outro lado, caso sejam enviadas as devidas justificações e se verifique a existência de esforço adicional, deverá o operador consubstanciar tal facto e apresentar a devida justificação no campo de observações da mesma secção (alínea h).

Para mais informação sobre a definição do conceito de “esforço adicional” e modo de comprovação do mesmo, deverá ser consultada a FAQ n.º 1.6, elaborada pela Comissão Europeia e disponível no portal da internet da APA em: https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/CELE/Guias_Monitorizacao/FAQs%20on%20MRR%20issues%204th%20draft%20U20131216.pdf

Resposta:

Fluxo-fonte F5 – Fuel gás do MTBE/ETBE (FG2): este fluxo-fonte é um fluxo com várias variações a nível de composição, o que implicava a instalação de um analisador em contínuo para a realização das análises. Sendo um fluxo-fonte bastante pequeno, torna-se um investimento bastante elevado.

Fluxo-fonte F8 – Gases Ácidos (GA): a linha por onde é encaminhado este fluxo-fonte não possui um ponto de amostragem, ou seja, não é possível realizar a toma de amostras.

Fluxo-fonte F12 – Gases residuais do terminal portuário (GR3) e Fluxo-fonte F13 – Gases residuais/Pilotos (GR4): tendo em conta a variações que existe seria necessário a instalação de um analisador em contínuo para a obtenção da composição destas correntes.

57. Secção E8.F6 (h) – Frequência de análises – A referência ao documento Frequência de análises (“Anexo IV c”) será eliminada da presente secção, uma vez que o operador se propõe a cumprir a frequência exigida pelo MRR (“pelo menos semanalmente”) para a determinação dos fatores de cálculo do fluxo- fonte F2 – Gás natural

Resposta:

A referência foi eliminada no documento revisto.

58. Secção 8. F7 (g) – Referência da análise – No seguimento da informação acima facultada no ponto n.º 5, reforça-se que para poder ser possível recorrer a um laboratório não acreditado deverá o operador apresentar a devida justificação de custos excessivos ou invisibilidade técnica em relação à utilização de um laboratório acreditado, e as respetivas evidências de que o laboratório não acreditado utilizado cumpre os requisitos equivalentes à EN ISO/IEC 17025, nos termos do artigo 34.º do MRR

Resposta:

Ver resposta 52 a) e b).

59. Secção E8.F15 (d) e (f) – Nível de dados de atividade e fatores de cálculo – De acordo com o previsto no n.º 2 do artigo 26.º do MRR, o operador pode aplicar um nível inferior ao exigido no n.º 1 do mesmo artigo, com um nível mínimo de 1, para os dados de atividade e fatores de cálculo de fluxos-fonte “menores”, mediante apresentação de justificação de custos excessivos ou inviabilidade técnica. Neste seguimento, solicita-se que seja enviada a referida justificação, tanto em relação à determinação dos dados de atividade como dos fatores de cálculo. Caso não se verifiquem custos excessivos ou inviabilidade técnica, o operador terá de cumprir os níveis máximos exigidos pelo MRR. Alerta-se que a suprarreferida justificação deverá acompanhar o TEGEE, podendo para o efeito ser utilizada a alínea h) da secção E8 do fluxo-fonte em questão, para além do envio do formulário específico no caso de custos excessivos. Para mais informação sobre a definição do conceito de “inviabilidade técnica” poderá ser consultado o artigo 17.º do MRR. Para o conceito de conceito “custos excessivos” e modo de comprovação do mesmo poderá ser consultado o artigo 18º do referido MRR, devendo ser utilizada para o efeito, a nova versão da ferramenta de Avaliação de Custos Excessivos, elaborada pela Comissão Europeia, disponível no portal da APA em: <https://www.apambiente.pt/clima/monitorizacao-de-emissoes>.

Resposta:

O Oxidador Térmico vai ter um funcionamento muito variável, dependendo do grau de polímeros que se fabrique, dos gases de exaustão dos silos de homogeneização e do secador de pellets da extrusora.

Ou seja, vai ser um equipamento de combustão com um conjunto de correntes a serem encaminhadas para lá, neste momento está estimado receber 12 correntes distintas. Existe uma composição variável entre as várias correntes, não sendo viável a instalação de um único caudalímetro e recolha de amostra, uma vez vai ter muitas variações.

A instalação de caudalímetros dedicados vai implicar um custo muito elevado, uma vez, que teriam que ser instalados 12 caudalímetros.

Com base na informação que temos actualmente do fornecedor a determinação dos dados de actividade desta corrente irá ser em função de dados de design fornecidos pelo fornecedor. No final do projeto este irá fornecer uma tabela com as várias correntes e quais as quantidades em cada uma delas em kg/h. Com esta informação e sabendo quais as correntes que estão a ser enviadas e o número de horas que estão a ser enviadas determina-se os dados de actividade.

O PCI e o FE serão também valores de design fornecidos pelo fornecedor. O FE será em kg CO₂/hora consoante a corrente enviada e o PCI será disponibilizado em GJ/t. Este cálculo será

feito com uma base mensal e os valores anuais serão calculados usando média ponderada, em função da quantidade e análises médias mensais.

Em anexo encontra-se o ficheiro de custos excessivos para o analisador em contínuo (considerou-se os custos estimados para os analisadores dos fluxos-fonte GR1 e GR2) e um valor estimado para a aquisição de caudalímetros, não estando contemplados valores de calibração.

60. Secção K.21 (a) – Procedimentos para gerir atividades de fluxo de dados – Numa perspetiva de melhoria continua, solicita-se que seja preenchido o campo da tabela que se encontra em falta, relativo às “etapas de tratamento da informação correspondentes a cada etapa do fluxo de dados”, tendo por base as orientações ao preenchimento constante do texto de apoio disponível no próprio Plano de Monitorização

Resposta:

No documento revisto foi adicionada a informação sobre cada etapa do fluxo de dados.

61. Secção K.22 (a) – Procedimentos para avaliar riscos inerentes e riscos de controlo – Esclarece-se que o operador deverá garantir a existência de procedimentos escritos sobre as medidas de controlo desses mesmos riscos, independentemente do nível do risco ser baixo, médio ou alto, pelo que se solicita que seja revista a presente secção em conformidade

Resposta:

Os procedimentos existentes já contemplam os diferentes tipos de riscos (baixo, médio e alto), foi alterada as referências no procedimento CIS.50.50.010 bem como no PM.

62. Anexos

A. Anexo I - Informação adicional ao pedido de TEGEE / Plano de Monitorização

i. A informação relativa à determinação dos fatores de cálculo dos fluxos-fonte F4, F5, F7 e F8 deverá ser revista por forma a esclarecer como é determinado o “PCI de cada componente do combustível”

Resposta:

No documento revisto foi adicionada uma nota explicativa da origem do “PCI de cada componente”.

ii. Solicita-se esclarecimento relativamente à informação apresentada em relação aos fluxos-fonte F2 e F7 sobre o facto das emissões que lhe estão associadas serem calculadas tendo por base a “média ponderada em função das quantidades de combustível e análises mensais”, uma vez que de acordo com a respetiva secção E8 do Plano de Monitorização a frequência de análises mínima estabelecida para os referidos fluxos-fonte, a pedido do operador nos termos do formulário de frequência de análises, é trimestral

Resposta:

Para realizar uma maior controlo das emissões, sempre que possível são realizadas análises extras. Foi corrigido o texto para incluir as duas situações, quando se considera o valor trimestral ou quando é considerado um valor mensal.

iii. Solicita-se que a descrição apresentada em relação à determinação dos dados de atividade do fluxo-fonte F12 seja melhorada, descrevendo por exemplo a informação que é utilizada dos “relatórios inertização e gasing- up” referidos e a frequência com que são efetuados estes relatórios

Resposta:

Os relatórios de inertização são realizados de todas as vezes que um navio realiza uma inertização, ou seja, é realizada a substituição de toda a atmosfera por um gás neutro (vapor ou azoto), e a atmosfera existente no navio é enviada na totalidade para a flare. Estes relatórios são emitidos por autoridades certificadas, no qual identificam a data da ocorrência, a identificação do navio, o produto removido e qual a quantidade enviada para flare.

No caso dos relatórios de gassing-up é quando a atmosfera de um navio tem que ser substituída pelo gás que o navio vai carregar, de modo a não ocorrer contaminações por outro tipo de gases (por exemplo: azoto), e esta atmosfera existente no navio é enviada na totalidade para a flare. Tal como no caso dos relatórios de inertização estes são emitidos por autoridades certificadas, na qual identifica a data da ocorrência, a identificação do navio, o produto removido e qual a quantidade enviada para flare.

Estas situações podem ocorrer sempre há cargas/descargas de produtos nos nossos cais, não existe uma periodicidade fixa. Sendo mais comum ocorrerem *gassing-up* do que inertizações.

B. Análise de Incertezas (Anexo II do Manual de procedimentos CIS.50.50.010)

i. Solicita-se que o documento seja enviado de forma separada por forma a ser anexo ao TEGEE

Resposta:

No documento revisto foi adicionado o Anexo V – Explicação do cálculo de incertezas.

C. Diagrama de fluxos-fonte (Anexo III do Manual de procedimentos CIS.50.50.010)

i. Solicita-se que o documento seja enviado de forma separada por forma a ser anexo ao TEGEE

Resposta:

No documento revisto foi adicionado o Anexo VI – Diagramas de fluxos-fonte.

ii. Solicita-se que seja acrescentada uma nota explicativa relativamente à identificação de veículos no diagrama referente ao fluxo-fonte F3, uma vez que este tipo de fontes (fontes móveis) não tem enquadramento no regime CELE

Resposta:

O diagrama existente é utilizando para o Regime CELE e para a certificação da norma ISO 14064, sendo que no caso desta última é necessário contabilizar as fontes móveis existentes. Foi realizada uma alteração ao procedimento, de modo a identificar de uma forma mais clara qual as quantidades que são consideradas para o regime CELE e quais são para a ISO 14064.

iii. Solicita-se revisão dos diagramas tendo em consideração a informação identificada na secção C.6 (e), relativa às fontes de emissão associadas aos vários fluxos-fonte,

nomeadamente: utilização da fonte S13 ou S14 no diagrama do fluxo-fonte F3; utilização da fonte S11 no diagrama do fluxo- fonte F5; a utilização da fonte S9 no diagrama do fluxo-fonte F6; a utilização da fonte S9 no diagrama do fluxo-fonte F8

Resposta:

O documento revisto incorpora as correcções solicitadas.

iv. A referência à utilização de médias ponderadas para efeitos de determinação das emissões totais associadas aos vários fluxos-fonte, identificadas em diversos diagramas requer revisão, visto que a mesma poderá não ser aplicável nos casos em que os fatores de cálculo utilizados são valores por defeito

Resposta:

No documento revisto foram removida as referências indicadas.

v. Solicita-se revisão da referência ao equipamento FQI 010404 identificado na fórmula de cálculo dos dados de atividade no diagrama do fluxo-fonte F2, podendo querer o operador indicar neste caso o equipamento FT 01404 (MI 19)

Resposta:

No documento revisto foi realizada a correcção solicitada.

vi. Solicita-se que seja adicionada informação adicional relativa à utilização do documento “P&I 01.000.1.02.00001 – corrente 68” para efeitos da determinação do valor de densidade do combustível, no caso do diagrama do fluxo-fonte F7

Resposta:

No documento revisto foi adicionada a seguinte informação junto ao diagrama:

“O documento P&ID 01-0001-1-02-00001 é um Diagrama de Processo da unidade de Butadieno, no qual estão identificadas as diferentes correntes existentes na unidade. A corrente 68 é a corrente de Vinil Acetileno que é encaminhada para queima nas Caldeiras. Nesse mesmo diagrama está identificado para cada corrente um conjunto de condições de desenho da unidade, tais como, composição, densidade, percentagem de água, etc.”.

D. Plano de Amostragem (Anexo IV do Manual de procedimentos CIS.50.50.010)

i. Solicita-se que o documento seja enviado de forma separada por forma a ser anexo ao TEGEE

Resposta:

No documento revisto foi adicionado o Anexo VII – Plano de amostragem.

- ii. Solicita-se revisão da informação apresentada no campo “periodicidade da amostragem” referente ao fluxo-fonte F7 – VA (anual), uma vez que a mesma não está de acordo com a frequência mínima de análises estabelecida no respetivo campo do Plano de Monitorização (secção E.8.F7.g), ou com o resultado da ferramenta de frequência de análises apresentado (trimestral)

Resposta:

No documento revisto foi realizada a correcção indicada.

E. Avaliação de Risco (Anexo V do Manual de procedimentos CIS.50.50.010)

- i. Solicita-se que o documento seja enviado de forma separada por forma a ser anexo ao TEGEE

Resposta:

No documento revisto foi adicionado o Anexo VIII – Avaliação de Risco.

F. Lista de equipamentos de medição e respetiva referência (Anexo VI do Manual de procedimentos CIS.50.50.010)

- i. Solicita-se que o documento seja enviado de forma separada por forma a ser anexo ao TEGEE;

Resposta:

O documento revisto contém o Anexo IX – Listagem de equipamentos.

F. NO ÂMBITO DO LICENCIAMENTO DE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS PARA REUTILIZAÇÃO (APR)

1. Elaboração da Avaliação de Risco para a saúde e para o ambiente
2. Programas de monitorização da ApR produzida e aplicada, com parâmetros a monitorizar e sua periodicidade
3. Envio de ficheiro em formato shapefile com as seguintes informações:
 - i) Localização exata da produção; armazenamento e transporte de ApR;
 - ii) Localização exata das parcelas, locais e equipamentos onde vai ser utilizada a ApR;
 - iii) Localização exata dos vários pontos de amostragem referentes aos programas de monitorização
4. Plano Gestão do Risco que contemple protocolos a seguir no caso da ocorrência de certos eventos anómalos, tais como por exemplo, alterações na qualidade da ApR e ruturas no transporte de ApR. Este plano deve realizar a tradução das barreiras previstas na avaliação de risco em procedimentos de ação específicas de forma a garantir que o nível de risco ao longo do tempo útil de produção-utilização de ApR é mantido no mais reduzido nível
5. Retificação do formulário:
 - i) Alteração da resposta para "Sim" à questão "Existe armazenamento próprio de ApR produzida?" e caracterização do sistema de armazenamento de ApR;
 - ii) Do efluente tratado proveniente da instalação de tratamento de efluentes (ITE) o requerente prevê a utilização de 560 640 m³/ano para as finalidades de combate a

- incêndios, lavagem de pavimentos e também como água de arrefecimento? No Quadro Q65 discriminar estas 3 finalidades com o seu respetivo volume de ApR a utilizar;
- iii) No Q54 discriminar em diferentes linhas do quadro as diferentes finalidades de ApR e caracterizar os processos/redes de arrefecimento; de combate a incêndios e de lavagem de pavimentos com o preenchimento das colunas "Breve descrição" e "Área";
 - iv) No Quadro Q57b, indicar na coluna "Observações" a classe de qualidade do efluente tratado na ITE (produção ApR);
 - v) No Quadro Q22, inserir os resultados do controlo analítico da ITE para o parâmetro E.Coli.
6. Esclarecimentos sobre as seguintes situações:
- i) O requerente é proprietário dos prédios onde vai ser produzida e utilizada a ApR?
 - ii) Qual o meio de desinfeção utilizado na produção de ApR na ITE?

Resposta:

O projecto de recuperação de água incorporado no Projecto Alba apenas considera a reciclagem do efluente tratado no processo, pelo que esta operação não fica abrangida pelos requisitos do Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de Agosto.

Não obstante, o CP da Repsol Polímeros tem em curso, para a instalação actual, a preparação de um processo de licenciamento de produção e de utilização de Águas para Reutilização (ApR), de forma a poder otimizar o uso deste recurso nas instalações existentes na rede de incêndio e lavagens de pavimentos, o qual será submetido durante o 1.º trimestre de 2003.

ANEXOS

Anexo 1

Documentos de Entidades

- aicep Global Parques
- Administração dos Portos de Sines e do Algarve



aicep Global Parques

Declaração

A **aicep Global Parques – Gestão de Áreas Empresariais e Serviços, S.A.**, com sede no Edifício ZILS, Monte Feio, 7520-064 Sines e com delegação em Lisboa na Rua da Artilharia Um, 79, 7.º andar, pessoa coletiva número 503580929, neste ato representada pelo Vice Presidente da Comissão Executiva Dra. Isabel Caldeira Cardoso e Administrador Executivo Arqº Miguel Gama, com poderes para o ato conforme certidão permanente 8655-8463-4055, na qualidade de entidade gestora da Zona Industrial e Logística de Sines declara, no âmbito do projeto ALBA e após solicitação da **REPSOL POLÍMEROS, UNIPessoal LDA.** que autoriza a utilização do núcleo ZILS 1, do Areeiro ZILS para a deposição de resíduos provenientes de materiais a escavar, pela entidade **REPSOL POLÍMEROS, UNIPessoal LDA.**, no lote 2FM do loteamento da Zona 2 na ZILS, do qual é superficiária, desde que cumpridos os requisitos que constam dos seguintes documentos: i) Termos de Referência dos Trabalhos de Caracterização e testagem das terras e solos do lote 2FM da ZILS; ii) Plano de Pedreira do Areeiro ZILS e seu aditamento.

Por ser verdade, emitimos a presente Declaração, que vai assinada.

Lisboa, 30 de novembro de 2022,

Comissão Executiva

aicep Global Parques
Gestão de Áreas Empresariais e
Serviços, S.A.

- aicep Global Parques
- Administração dos Portos de Sines e do Algarve

Exmo. Senhor Diretor-Geral da
REPSOL POLÍMEROS, Ld^a.
Eng.º Salvador Ruíz
Terminal Petroquímico (TPQ)
Apartado 41
7520-954 Sines

N.ª Ref.ª CA.CR2022.178

SINES, 15-12-2022

Assunto: Projeto ALBA – Pedido de autorização para instalação de nova linha de água do mar

Em resposta ao V/ requerimento recebido por mensagem de 06 de dezembro p.p., sobre o assunto em epígrafe, informa-se V. Exas. de que a APS dá o seu acordo à instalação da nova linha de água do mar na sua esteira de tubagem, no âmbito do projeto ALBA, solicitando que, posteriormente, a REPSOL remeta a engenharia de detalhe da nova linha.

Mais se informa que, pela ocupação de espaço na esteira de tubagem da APS com a nova linha, será devida a taxa de utilização da área de assentamento da tubagem e respetiva área percentual de segurança, no valor de € 6,55/m²/ano (preços de 2022), no pressuposto de que a REPSOL irá manter a atual linha de FW.

Com os melhores cumprimentos, *e consideração*



JOSÉ LUÍS CACHO
Presidente

Anexo 2

Elementos instrutórios para pedido de alteração dos TURH

Ex.^{mo} Senhor

Vice-Presidente da APA, I.P.

Assunto: Requerimento de pedido de utilização dos recursos hídricos.

Nome/Denominação social Repsol Polímeros, Unipessoal, Lda. _____,
 identificação fiscal n.º _____ 500600643 _____, com residência/sede em
 _____ Apartado 41, Monte Feio _____,
 código postal _7520_- _064_, na Localidade de ___Sines_____,
 Freguesia de ___Sines_____, Concelho de ___Sines_____,
 telefone ___269 860 100_____, telemóvel _____, fax ___269 860 117_____,
 e-mail ___diretor.geral.rpolimeros@repsol.com_____

vem requerer, nos termos do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, pedido de utilização dos recursos hídricos para:

Selecione a utilização pretendida:

<input checked="" type="checkbox"/> Captação de água <input checked="" type="checkbox"/> superficial <input type="checkbox"/> subterrânea	<input checked="" type="checkbox"/> Rejeição de águas residuais <input checked="" type="checkbox"/> na água <input type="checkbox"/> no solo
<input type="checkbox"/> Reutilização de águas residuais tratadas	<input type="checkbox"/> Implantação de infraestruturas hidráulicas
<input type="checkbox"/> Realização de construções (incluindo charcas)	<input type="checkbox"/> Apoios de praia e/ou equipamentos similares
<input type="checkbox"/> Imersão de resíduos	<input type="checkbox"/> Sementeira, plantação e corte de árvores ou arbustos
<input type="checkbox"/> Instalação de infraestruturas e equipamentos de apoio à navegação	<input type="checkbox"/> Realização de aterros ou de escavações
<input type="checkbox"/> Instalação de infraestruturas e equipamentos flutuantes	<input type="checkbox"/> Recarga artificial em águas subterrâneas
<input type="checkbox"/> Marinhas	<input type="checkbox"/> Injeção artificial em águas subterrâneas
<input type="checkbox"/> Infraestruturas e equipamentos de apoio à circulação rodoviária (inclui estacionamentos e acessos)	<input type="checkbox"/> Ocupação temporária para construção, implantação, alteração, reparação ou demolição de infraestruturas hidráulicas
<input type="checkbox"/> Recarga de praias e assoreamentos artificiais	<input type="checkbox"/> Extração de inertes
<input type="checkbox"/> Competições desportivas	<input type="checkbox"/> Edificação de empreendimentos turísticos e similares e Implantação de equipamentos industriais ou de outras infraestruturas
<input type="checkbox"/> Navegação marítimo-turística	<input type="checkbox"/> Outras atividades que alteram o estado das massas de água ou coloquem esse estado em risco

Para o efeito junta-se em anexo a informação necessária.

Pede deferimento,

SINES, 02 de Dezembro de 20 22

(Assinatura)

ANEXO AO REQUERIMENTO DE PEDIDO UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUPERFICIAL

I. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

Nome/Denominação social _ Repsol Polímeros, Unipessoal, Lda. _____ identificação
fiscal nº _500600643_____, residência/sede em ___ Apartado 41, Monte Feio _____,
código postal 7520 -_064__ Localidade de ___ Sines _____ Freguesia ___ Sines __
_____ Concelho _____ Sines _____ Telefone _269 860 100_ Telemóvel _____
Fax _269 860 117_ e-mail ___ diretor.geral.rpolimeros@repsol.com _____

II. TITULARIDADE DOS TERRENOS ONDE SE LOCALIZAM AS INSTALAÇÕES

O requerente é [] proprietário [] arrendatário [] outro Concessionário da APS _____ do
prédio: [] urbano [] rústico [] misto, denominado _____,
localizado no concelho de ___ Sines _____,
freguesia de ___ Sines _____, descrito sob o n.º _____
da Conservatória do Registo Predial de _____ e inscrito na matriz no artigo _____.

III. LOCALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

Administração Região Hidrográfica: [] Norte [] Centro [] Tejo e Oeste [X] Alentejo [] Algarve
Designação da captação ___ AC1 _____
Freguesia ___ Sines _____ Concelho ___ Sines _____
Coordenadas Geográficas ETRS89 (graus decimais): Latitude = _37,952239__ Longitude = _-8,885888_____
(sistema de coordenadas alternativo: Hayford Gauss Militar – Datum Lisboa (metros): M = _____, P = _____)
Indique o que for aplicável:
[] rio [] ribeira/ribeiro [] barranco [] albufeira [] lagoa [X] águas costeiras
[] margem esquerda [] margem direita [X] plano de água

IV. CARACTERIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

1- FINALIDADE

Uso: [X] particular [] coletivo
Situação da captação: [X] principal [] reforço [] reserva
[] substituição da captação _____
Captação de água para: [] consumo humano [] abastecimento público [] rega [X] atividade industrial
[] atividade pecuária [] atividade recreativa ou de lazer
[] outra _____

2- CARACTERÍSTICAS

Tipo: [] jangada [] torre [] drenos em curso de água
[X] outro _____
Cota da tomada de água (m) ___ 1,0 ___



3- REGIME DE EXPLORAÇÃO

Tipo de equipamento de extração a instalar: bomba elétrica submersível bomba de superfície

grupo moto bomba manual gravidade

outro(s) _____

Energia: combustíveis fósseis eólica solar elétrica

outra) _____

Potência (cv) _151_ Caudal de exploração previsto (l/s) _333,3_ Volume máximo anual (m³) _10512000_

Mês de maior consumo _____ - _____ Volume máximo mensal para o mês de maior consumo (m³) _____ - _____

N.º horas/dia previsto em extração _24_ N.º dias/mês previsto em extração _30_ N.º

meses/ano previsto em extração _12_

Preencha no quadro seguinte apenas os elementos relativos à(s) finalidade(s) que pretende.

V. OUTROS ELEMENTOS

CONSUMO HUMANO

Número de pessoas a abastecer _____ Número de habitações a abastecer _____

Destino final das águas residuais: sistema individual (*indicar qual é a distância à captação: _____ m*)

ligação à rede pública

outro _____

O local é servido por rede pública de abastecimento de água: sim não

Vai ser promovido tratamento à água captada: sim _____

não

ABASTECIMENTO PÚBLICO

À data do pedido, indique:

Sistema de abastecimento onde a captação se integra _____

Número de habitantes a abastecer (hab) _____

Localidades a abastecer _____

Existem indústrias ligadas ao sistema: sim não Volume médio anual atribuído - indústria (m³) _____

Estimativa da percentagem de perdas de água (%) _____

Classificação da qualidade da água captada ou dados das análises físico-químicas e bacteriológicas efetuadas

Relativamente ao horizonte de projeto, indique:

Número de pessoas a abastecer _____ Volume médio anual (m³) _____

Localidades a abastecer _____

Volume médio anual atribuído ao consumo industrial (m³) _____

Incluir resultados de análises físico-químicas e bacteriológicas à água extraída, bem como a descrição do tipo de tratamento a implementar, indicando se existirem indústrias, ligadas à rede de abastecimento, os respetivos CAE e volumes.

REGA

Área total do prédio (ha) _____

Estimativa da área a regar: atual (ha) _____ no horizonte de projeto (ha) _____

Finalidade da rega: agrícola campos de jogos campos de golfe espaços verdes
 outra _____

Tipo de cultura: arrozal batata beterraba sacarina cerealífera citrinos figueiral forrageira
 flores ou plantas ornamentais girassol horta familiar hortícolas jardins e relvado
 lameiro leguminosa milho oleaginosa olival pomar prado ou pastagem
permanente vinha outras culturas arvenses outra área agrícola _____

Tipo de rega: aspersão gota a gota gravidade manual pivot outra _____

Vai ser promovido tratamento à água captada: sim (tipo _____)
 não

Outras origens de água para rega: não existe águas residuais tratadas águas de escorrência de rega
 água de perímetro de rega (qual _____)
 outra _____

Reutilização da água: sim (volume máximo anual (m³) _____, finalidade _____)
 não

Incluir, quando a captação se destina à rega de áreas superiores a 20 ha, uma descrição das características agronómicas do aproveitamento, do sistema de fertilização e controlo de infestantes a adotar, do cálculo da dotação de rega mensal, bem como do grau de eficiência de utilização da água, bem como as áreas afetadas a cada uma das culturas.

ATIVIDADE INDUSTRIAL

Tipo de indústria _____ Petroquímica _____

REAL (Tipo de estabelecimento): tipo 1 tipo 2 tipo 3

Estabelecimentos Tipo 1 - Sujeitos a, pelo menos, um dos seguintes regimes jurídicos: avaliação de impacte ambiental, prevenção e controlo integrados da poluição, prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas ou operação de gestão de resíduos perigosos. Estabelecimentos Tipo 2 - de menor grau de risco ambiental e média dimensão; abrangidos por, pelo menos, uma das seguintes circunstâncias: potência elétrica contratada superior a 40 kVA; potência térmica superior a 8 x10⁶ kJ/h e número de trabalhadores superior a 15. Estabelecimentos Tipo 3 - empresas com 15 ou menos trabalhadores e potência térmica igual ou inferior a 8 x10⁶ kJ/h e potência elétrica contratada igual ou inferior a 40 kVA.

CAE principal _20160_____ CAE secundária _20144_____

Para os Estabelecimentos Tipo 1 e 2, indique:

Descrição do processo produtivo Fabricação de olefinas leves e matérias plásticas na forma primária (PEAD, PEBD, PP, PEL

Descrição das matérias-primas _____ Etileno, propileno, outros _____

Localização do ponto de descarga ___37,950533; -8,881710_____

Denominação do meio recetor ___PT COST 13 (CWB-II-5A___

Características das águas residuais _A água captada é descarregada a uma temperatura inferior à da captação_

Caudal descarregado mensalmente (m³) _864 000_

Vai ser promovido tratamento à água captada: sim (tipo _____)
 não

Outras origens de água para rega: sim (qua l _____ - _____) não

Reutilização da água: sim (volume máximo anual (m³) _____, finalidade _____)
 não

Existe contacto direto com a água: sim não

ATIVIDADE PECUÁRIA

Tipo de atividade pecuária: Reprodução Detenção Comercialização Exposição Produção
 Outro(s) _____

REAP (Classe da atividade) _____

CAE principal _____ CAE secundária _____

Capacidade de exploração (cabeças normais) _____

Animal de espécie pecuária: Bovino Suíno Ovino Caprino Equídeo Ave Leporídeo
 Outra(s) _____

Vai ser promovido tratamento à água captada: sim não

Existem outras origens de água: sim não

ATIVIDADE RECREATIVA OU DE LAZER

Finalidade ou uso _____

Localização do ponto de descarga _____

Denominação do meio recetor _____

Características das águas residuais _____

Caudal descarregado mensalmente (m³) _____

Outras origens de água para rega: sim (qua l _____) não

Reutilização da água: sim (volume máximo anual (m³) _____, finalidade _____)
 não

Existe contacto direto com a água: sim não

Vai ser promovido tratamento à água captada: sim (tipo _____)
 não

OUTRA

Caso haja abeberamento animal, indique a(s) espécie(s) e o número de animais, à data do pedido e no ano horizonte de projeto.

Descrição _____

Preencher nos casos aplicáveis

VI. CARACTERÍSTICAS DA(S) INFRAESTRUTURA(S) HIDRÁULICA(S) EXISTENTE(S) OU A CONSTRUIR

Tipo: barragem torre de captação outro _____

Designação da infraestrutura: _____

Freguesia _____ Concelho _____

a) Se a infraestrutura hidráulica é uma barragem indique:

Tipo de barragem _____

Altura da barragem (m) _____ Cota do coroamento (m) _____ NPA (m) _____ NMC (m) _____
Capacidade da albufeira (m³) _____ Área ocupada pela albufeira ao NPA (ha) _____
Área da bacia drenante (km²) _____

Para as situações não sujeitas a concurso incluir Projeto da infraestrutura hidráulica (se aplicável) e o Estudo de Viabilidade Técnico-Económica realizado de acordo com os requisitos da legislação em vigor, bem como o respetivo Estudo de Impacte Ambiental, de acordo com o exigido no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro alterado pelos Decretos-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e 179/2015, de 27 de agosto, nos casos aplicáveis.

b) Se a infraestrutura hidráulica é uma torre de captação indique:

Tipo _____

Incluir Projeto de torre de captação, nos casos aplicáveis

Descrição _____

c) Se a infraestrutura hidráulica é de outro tipo indique:

Descrição da infraestrutura: _____

SINES, 02 de DEZEMBRE de 2022

(Assinatura)



Elementos a anexar:

- Título de propriedade dos terrenos ou, não sendo o proprietário, documento que confere o direito à sua utilização. Quando este documento não consubstancie um contrato de arrendamento, deverá o requerente juntar declaração do proprietário do terreno, bem como cópia do título de propriedade.
- Declaração da entidade gestora respetiva da impossibilidade de integração na rede pública de água, quando a utilização prevista é o consumo humano.
- Memória descritiva do projeto da obra de captação, incluindo os seguintes elementos cartográficos:
 - Planta de enquadramento à escala 1:25 000 com a localização da pretensão (se a captação de destinar à rega ou ao abeberamento animal apresentar também a localização da área a regar ou o local de abeberamento).
 - Marcar o local em fotografia aérea obtida na Internet (exemplo: www.google.pt/earth; <http://maps.google.pt/maps>; <http://mapas.sapo.pt>).



ANEXO AO REQUERIMENTO DE PEDIDO UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
REJEIÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS

I. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

Nome/Denominação social ____ Repsol Polímeros, Unipessoal, Lda. ____ identificação fiscal nº 500600643,____
residência/sede em ____ Apartado 41, Monte Feio _____, código postal 7520_-_064
Localidade de ____ Sines _____ Freguesia ____ Sines _____
Concelho ____ Sines ____ Telefone ____ 269 860 100_ Telemóvel _____ Fax ____ 269 860 117_ e-mail ____
diretor.geral.rpolimeros@repsol.com

II. TITULARIDADE DOS TERRENOS ONDE SE LOCALIZAM AS INSTALAÇÕES

(se aplicável)

O requerente é [] proprietário [] arrendatário [X] outro Concessionário da APS _____ do
prédio: [] urbano [] rústico [] misto, denominado _____, localizado no
concelho de _____, freguesia de _____,
descrito sob o n.º _____ da Conservatória do Registo Predial de _____ e
inscrito na matriz no artigo _____.

Se as águas residuais são de origem industrial preencha apenas o quadro IIIA.

III. CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

1- Instalação de tratamento

Tipo: [] ETAR urbana/doméstica [] sistema autónomo doméstico

Sistema autónomo doméstico aplica-se às soluções de tratamento autónomas para pequenas unidades ou habitações não passíveis de integração em sistema público de saneamento e com infiltração no solo; pode ser uma fossa ou um pequeno sistema compacto e pode ser simples ou com órgão complementar.

Designação _____

Ano de arranque _____ População servida (e.p.) _____

Ano horizonte de projeto _____ População servida no ano horizonte de projeto (e.p.) _____

(se sistema autónomo doméstico de comércio/serviços)

Descrição da atividade _____

Concelho _____ Freguesia _____

Coordenadas Geográficas ETRS89 (graus decimais): Latitude = _____ Longitude = _____

(sistema de coordenadas alternativo: Hayford Gauss Militar – Datum Lisboa (metros): M = _____ P = _____)

Área total de implantação do projeto _____ m² (_____ m² integram domínio público hídrico)

2- Ponto de rejeição

Origem das águas residuais

[] Domésticas: [] habitação [] instalações sociais [] comércio/serviços

[] Urbanas

[X] Industriais: [X] processo de produção [] sanitários e refeitórios

[] Agropecuárias:



Outra(s) _____

Designação do ponto de rejeição _____ EH4 _____

3 - Sistema de descarga

vala coletor com obra de proteção (boca de lobo) coletor sem obra de proteção órgão de infiltração
 outro _____

Volume anual descarregado _____ m³

4 - Meio recetor

i) rio ribeira/o barranco albufeira lagoa estuário águas costeiras
 margem esquerda margem direita plano de água

Denominação do meio recetor _____ PT COST 13 (CWB-II-5A) _____

ii) solo (área _____ m²)

Valorização ou Reutilização

sim não Caudal reutilizado _____ m³/dia m³/mês m³/ano

Finalidades do efluente reutilizado: rega de terrenos agrícolas rega de campos de golfe lavagem de ruas
 rega de jardins de uso público utilização no recinto da ETAR
 outro _____

III A. CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

1- ORIGEM DAS ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS

processo de produção sanitários e refeitório torre de refrigeração
 pluviais contaminadas
 águas ruças
 outra _____

*Se todas as águas residuais produzidas são reunidas num mesmo sistema de tratamento com um único ponto de descarga só deverá preencher uma das linhas das várias tabelas que se seguem.
Caso contrário, por cada origem de água residual identificada e, desde que tenha associado um ponto de descarga diferente do anterior, deverá preencher uma linha por cada uma das descargas que pretende efetuar.*

2- ETAR

Origem Águas Residuais	Sistema de tratamento associado				
	Designação	Freguesia	Concelho	Coordenadas ETRS89 (graus decimais)	
				Latitude	Longitude

3- PONTO DE DESCARGA

Origem Águas Residuais	Designação do sistema de tratamento associado	Ponto de descarga			
		Coordenadas ETRS89 (graus decimais)		Sistema de descarga*	Solo
		Latitude	Longitude		



Processo	Não aplicável	37,950533	-8,881710	Colector sem boca protegida
----------	---------------	-----------	-----------	-----------------------------

*Indicar se é vala, coletor com ou sem obra de proteção (boca de lobo), órgão de infiltração, outro (especificar).

4- MEIO RECETOR

Origem Águas Residuais	Ponto de descarga associado	Meio recetor		
		Denominação *	Margem	Solo - Área (m ²)

* Indicar o nome do rio, ribeira, ribeiro, barranco, albufeira, estuário ou águas costeiras ou solo.

5- INSTALAÇÕES

Área total de implantação do projeto _____ m² dos quais _____ m² integram o domínio público hídrico.

SINES, 02 de Dezembro de 2022

(Assinatura)



Elementos a anexar:

- Título de propriedade dos terrenos ou, não sendo o proprietário, título que confere o direito à sua utilização. Quando este título não consubstancie um contrato de arrendamento, deverá o requerente anexar declaração de permissão do proprietário do terreno, bem como cópia do respetivo título de propriedade. No caso da utilização de águas ruças na rega de solos agrícolas, deverá o requerente anexar declaração de compromisso de cedência das parcelas e de responsabilidade pela utilização das águas ruças, assinada pelos respetivos proprietários ou utilizadores.
- Documento comprovativo da viabilidade do projeto/construção.
- No caso de requerimento de licença de descarga de águas residuais domésticas ou urbanas, documento comprovativo da viabilidade do loteamento ou do empreendimento (não aplicável em sistemas públicos/municipais urbanos).
- Declaração de Impacte Ambiental (se aplicável).
- Declaração da entidade gestora respetiva da impossibilidade de integração na rede pública de saneamento, quando a descarga provém de águas residuais domésticas ou urbanas (não aplicável em sistemas públicos/municipais urbanos). Se alguma das origens de águas residuais industriais for ligada à rede pública deverá anexar documento comprovativo da respetiva autorização de ligação da entidade gestora.
- Documentos comprovativos do tipo e dimensão da pecuária, nomeadamente título de exploração e declarações de existência de suínos, cópia do registo de bovinos (se aplicável).
- Alvará sanitário emitido pela Câmara Municipal respetiva (se aplicável).
- Parecer prévio da Direção Regional de Agricultura e da Autoridade de Saúde respetivas (se aplicável).
- Memória descritiva do projeto que deve incluir os seguintes elementos:

Águas residuais domésticas

1. Indicação da origem, população servida e destino final.
2. Descrição sumária das instalações com a indicação do período de funcionamento.
3. Indicação da origem da água de abastecimento. Caso este seja efetuado a partir de captação própria carece do respetivo título.
4. Traçado da rede de drenagem, dimensionamento dos órgãos que compõem o sistema de tratamento e respetivas peças desenhadas à escala adequada (por ex. 1:100 ou 1:200).
5. Planta à escala 1:25 000 e à escala 1:2 000 (ou 1: 5 000), sempre que possível em formato digital, com indicação da localização e das coordenadas Geográficas ETRS89 (graus):
 - do sistema de tratamento;
 - das captações de água superficial e/ou subterrânea (poços ou furos) existentes na proximidade das instalações.

Águas residuais urbanas

1. Descrição sumária da rede de drenagem, população a servir (residente, flutuante, população industrial e/ou agropecuária equivalente) e respetiva evolução, incluindo o horizonte de projeto.
2. Indicação do número e tipo de indústrias ligadas à rede, referindo também, se for o caso, para as localizadas fora da malha urbana, a respetiva CAE e tipo de pré-tratamento.
3. Indicação das atividades económicas ou serviços localizados dentro da malha urbana e ligados à rede de drenagem da ETAR, que potencialmente produzam ou utilizem substâncias classificadas como prioritárias para os meios aquáticos, nomeadamente, lavandarias, laboratórios fotográficos, clínicas médicas e veterinárias, laboratórios clínicos e dentários, gráficas e oficinas de reparação mecânica. Esta ligação deverá ser encarada com precaução podendo para o efeito ser solicitado parecer prévio à APA,IP.
4. Descrição do tipo e processo de tratamento a adotar, meio recetor da descarga e eventual reutilização do efluente.
5. Caracterização quantitativa (caudais a tratar à data do pedido e os previstos), incluindo a variação sazonal (se aplicável) e qualitativa do efluente bruto e após tratamento.



6. Indicação das quantidades expectáveis de lamas a produzir (toneladas de matéria seca por ano), respetivo tratamento e destino final previsto.
7. Dimensionamento dos órgãos que compõem a estação de tratamento, respetivas eficiências em regime de funcionamento normal e em situações de emergência devidas a cheias, cargas afluentes não previstas ou outras e apresentação das peças desenhadas (planta e cortes, incluindo o perfil hidráulico), à escala 1:100, 1:200 ou 1:500, incluindo a obra de descarga e os equipamentos de controlo para medição de caudal (quando existentes) e caixas de visita que permitam a recolha de amostras para controlo analítico.
8. Planta à escala 1:25 000 e à escala 1:2 000 (ou 1: 5 000), sempre que possível em formato digital, com indicação da localização e das coordenadas Geográficas ETRS89 (graus):
 - da ETAR;
 - do(s) ponto(s) de descarga;
 - das captações de água superficial e/ou subterrâneas (poços ou furos) existentes na proximidade das instalações.
9. Planta de implantação à escala adequada (por ex. 1:500 ou 1:1000) da ETAR, das redes de drenagem das águas residuais, das caixas de visita para recolha de amostras para controlo analítico e do ponto de descarga dos efluentes.
10. Descrição do sistema de autocontrolo a adotar (quantidade e qualidade), incluindo medidor de caudais com totalizador instalados à entrada e à saída da ETAR.
11. Indicar a existência de bacias para fazer face a situações de emergência e da sua capacidade.
12. Indicar os procedimentos de segurança previstos para situações de emergência e prevenção de acidentes
13. Cópia do regulamento com as condições para a descarga de águas residuais industriais nos sistemas de drenagem e nas estações de tratamento de águas residuais urbanas.
14. Indicar a origem da água de abastecimento. Caso este seja efetuado a partir de captação própria carece do respetivo título.

Águas residuais de outras atividades económicas ou serviços

1. Indicação detalhada da respetiva CAE;
2. Descrição sumária das instalações (tipo e dimensão) e do período de funcionamento diário e anual.
3. Descrição do tipo e processo de tratamento a adotar, meio recetor da descarga e eventual reutilização do efluente.
4. Caracterização quantitativa e qualitativa do efluente bruto e após tratamento.
5. Indicação das quantidades expectáveis de lamas a produzir (toneladas de matéria seca por ano), respetivo tratamento e destino final previsto.
6. Dimensionamento dos órgãos que compõem a estação de tratamento, respetivas eficiências e apresentação das peças desenhadas (planta e cortes, incluindo o perfil hidráulico), à escala 1:100, 1:200 ou 1:500, incluindo a obra de descarga e os equipamentos de controlo para medição de caudal e caixas de visita que permitam a recolha de amostras para controlo analítico.
7. Planta à escala 1:25 000 e à escala 1:2 000 (ou 1: 5 000), sempre que possível em formato digital, com indicação da localização e das coordenadas Geográficas ETRS89 (graus):
 - da ETAR;
 - do(s) ponto(s) de descarga;
 - das captações de água superficial e/ou subterrâneas (poços ou furos) existentes na proximidade das instalações.
7. Planta de implantação à escala adequada (por ex. 1:500 ou 1:1000) da ETAR, das redes de drenagem das águas residuais, das caixas de visita para recolha de amostras para controlo analítico e do ponto de descarga dos efluentes.
8. Descrição do sistema de autocontrolo a adotar (quantidade e qualidade), incluindo medidor de caudais com totalizador instalados à entrada e à saída da ETAR.
9. Indicar a existência de bacias para fazer face a situações de emergência e da sua capacidade.



8. Indicar os procedimentos de segurança previstos para situações de emergência e prevenção de acidentes.
10. No caso de utilização de produtos químicos classificados como perigosos conforme o definido no Decreto-Lei n.º82/2003, de 23 de abril alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 63/2008, de 2 de abril, apresentar as Fichas de Dados de Segurança de todas as substâncias e/ou preparações perigosas utilizadas na empresa, devidamente redigidas em língua portuguesa.
11. Indicar a origem da água de abastecimento. Caso este seja efetuado a partir de captação própria carece do respetivo título.

Águas residuais industriais (atividades industriais)

1. Indicação detalhada da respetiva CAE.
2. Descrição sumária das instalações fabris, matérias-primas utilizadas, processos de fabrico, produtos fabricados, período de funcionamento diário e anual e capacidade de produção instalada.
3. Descrição do tipo e processo de tratamento a adotar, meio receptor da descarga e eventual reutilização do efluente.
4. Identificação da(s) origem(s), volume e composição das águas residuais e das águas pluviais contaminadas e caracterização quantitativa e qualitativa do(s) efluente(s) brutos e tratados – caracterização de poluentes expectáveis e caudais a tratar, à data do pedido e os previstos, e o respetivo regime de descarga.
5. Indicação das quantidades expectáveis de lamas a produzir (toneladas de matéria seca por ano), respetivo tratamento e destino final previsto.
6. Dimensionamento dos órgãos que compõem a estação de tratamento, respetivas eficiências e apresentação das peças desenhadas (planta e cortes, incluindo o perfil hidráulico), à escala 1:100, 1:200 ou 1:500, incluindo a obra de descarga e os equipamentos de controlo para medição de caudal e caixas de visita que permitam a recolha de amostras para controlo analítico.
7. Planta à escala 1:25 000 e à escala 1:2 000 (ou 1: 5 000), sempre que possível em formato digital, com indicação da localização e das coordenadas Geográficas ETRS89 (graus):
 - da ETAR;
 - do(s) ponto(s) de descarga;
 - das captações de água superficial e/ou subterrâneas (poços ou furos) existentes na proximidade das instalações.
9. Planta de implantação à escala adequada (por ex. 1:500 ou 1:1000) da ETAR, das redes de drenagem das águas residuais, das caixas de visita para recolha de amostras para controlo analítico e do ponto de descarga dos efluentes.
10. Descrição do sistema de autocontrolo a adotar (quantidade e qualidade), incluindo medidor de caudais com totalizador instalados à entrada e à saída da ETAR.
11. Indicar a existência de bacias para fazer face a situações de emergência e da sua capacidade.
12. Indicar os procedimentos de segurança previstos para situações de emergência e prevenção de acidentes.
13. No caso de utilização de produtos químicos classificados como perigosos conforme o definido no Decreto-Lei n.º82/2003, de 23 de abril alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 63/2008, de 2 de abril, apresentar as Fichas de Dados de Segurança de todas as substâncias e/ou preparações perigosas utilizadas na empresa, devidamente redigidas em língua portuguesa.
14. Indicar a origem da água de abastecimento. Caso seja efetuado a partir de captação própria carece do respetivo título.

Anexo 3

Comprovativos da entrega do PATA e do Relatório Arqueológico

PARECER	DESPACHO
<p>A DARE Concordo com a aprovação condicionada nos termos de informação</p> <p> 22/02/22 Diretor de Serviço dos Bens Culturais João Ochôa Pires</p>	<p>Aprovo nos termos propostos</p> <p> João Carlos dos Santos Diretor Geral</p> <p>22.02.22</p>

Informação nº 235/DSBC-CV/2022

data: 22/02/22

cs: 1586094

Processo: DRE/2013/15-13/138 CSP: 235835 CS do PATA: 1584924

Assunto: PATA - (Prospecção) - Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos de Prospecção no âmbito de Estudo de Impacte Ambiental no Projecto ALBA (construção de plataforma logística e fábricas de materiais poliméricos), Repsol Polímeros SA - Sines - Fernando Jorge Robles Henriques

1. O PATA mencionado em epígrafe é da responsabilidade do arqueólogo Dr. Fernando Robles Henriques, da empresa Zephyros Arqueologia Lda (entidade enquadrante) a entidade contratante é a empresa Tecinvest 2 – Estudos de Desenvolvimento, Tecnologia e Inovação Lda, conforme declarações apensas ao pedido.
2. Segundo o Plano de Trabalhos, o projeto em apreço refere-se aos trabalhos a realizar no âmbito do EIA do Projeto ALBA, localizado no perímetro da fábrica da REPSOL POLÍMEROS. O projeto consiste na construção, montagem e exploração de uma nova vertente da atual Repsol Polímeros e será composta por diferentes componentes a saber: uma nova plataforma logística; uma nova fábrica, estruturas offsite nomeadamente



(Flare, IGA armazenagem, área de carregamento e bombas ICA, bombas BFW, sistema de clorização, bombas e torre de arrefecimento, tanque de hexane, esfera de butano).

3. O plano de trabalhos uma metodologia faseada que vai ao encontro da metodologia definida na Circular *Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental*, incluindo a prospeção sistemática da área de incidência direta. Certamente por lapso, é referida a consulta do PDM de Constância em vez de Sines.
4. O Plano de Trabalhos apresenta ainda uma caracterização arqueológica da zona de Sines e a principal bibliografia.
5. Face ao exposto, propõe-se a sua **autorização** do PATA, **condicionada** ao envio de informação sobre a data exata prevista para início dos trabalhos.

A Arqueóloga

Manuela de Deus
(Manuela de Deus)

ctt**Correspondências**
Correio Registado
Talão de Aceitação*Será Alde***R**

RH 9184 8633 5 PT

Antes de preencher leia com atenção
Veja as instruções no verso

A forma mais segura de enviar documentos e objetos valiosos porque tem:

- Código de Barras com número de identificação único
- Tratamento Especial
- Controlo Individual
- Cobertura por um seguro

Destinatário

Nome

DAC Alentejo

Morada

Rua do Beijo N.º 5

Código Postal

*7000 - 863 Évora***Remetente**

Nome

Edlyne Marques

Morada

Rua Manuel Mendonça 39 N.º 110 3.º

Código Postal

3710 - 131 Aveiro

- Nacional**
 Internacional
 Correo Registado Simple
 Correo Registado
- Pré-Pagos
 Livro
 Citação Via Postal
 Citação Via Postal 2ª Tentativa
- Saco Multipostal

 Notificação Via Postal Simple
 Notificação Via Postal

Serviços Especiais Aviso de Receção (AR) Contra Reembolso (COB) Valor Declarado (VD)

Peso

 Entrega ao Próprio

[][][][][] , [][] €

[][][][][] , [][] €

DTS

 Entrega ao Domicílio Saco Multipostal**Aviso Eletrónico** SMS

N.º de Telemóvel

[][][][][][][][][][]

RH918486335PT

AVEIRO

04 - 871095

2022-07-15 15:07:54 €3,95

3810 AVEIRO

R Comprovativo Colar Talao Aceitacao
RH918486335PT

O aceitante

Importante**Conserve este talão, será necessário em caso de pedido de informação ou reclamação.**

As reclamações deverão ser apresentadas no prazo, de 1 (um) ano para o serviço nacional, e de 6 (seis) meses para o serviço internacional.

É possível saber onde se encontra o seu Correio Registado em determinado momento em ctt.pt/seguir-entrega.

Este talão não serve de recibo de pagamento.

Para mais informação, consulte ctt.pt.

Obrigado pela sua preferência.

Anexo 4

Graus e aplicações dos polímeros produzidos na fábrica de PEL

NOVOS PRODUTOS PE SINES

Projecto Aurora



28 julho 2020

New Polyethylene Portfolio Aurora Sines.



HDPE PLANT

PRODUCT	APLICACION	GRADE
HDPE	CABLES	5605N
		T80N
		5803
		CAB4910
	FIBRAS	M5204
		M5206
		M5305
		M5309
		R4805D1
		R4805EP
	R4806HT	
	FILM	TR156G
	SOPLADO	5605N
		5803
		CAB4910
	TUBERIA	5605N
		T100NLS
		T80N
		51100
		51100BS
		CAB4910
	INYECCION	4910

Grade Portfolio that can be currently manufactured at the HDPE plant (22 grades)

LLDPE PLANT

Grade Portfolio that can be currently manufactured at the LLDPE plant (32 grades, not including Pharma grades)

PRODUCT	APLICACION	GRADO	
HDPE	INYECCION	DMDC-1210 DMDA-8920	
	FARMA	(en blanco)	
MLLDPE	FILM	EZP 27-03CH, EZP 20-05HH EZP 35-05CH	
		EZP 20-10CH, EZP 20-10CE, HPR 1018HA, HPR 1018MK, HPR-1327HA HPR-3527PA	
		HPR 3518PA, HPR 4518PA	
LLDPE-C4	FILM	DFDA-7047, DFDA-7087	
	CABLES	DFDA-7047, DFDA-7087	
LLDPE-C6	FILM	HS-7041 HS-7098 HS-7001, HS-7003	
		ROTOMOLDEO	DNDC-7148 DNDC-7148, DNDC-7149 DNDC-7148, DNDC-7150 DNDC-7148, DNDC-7151 DNDC-7148, DNDC-7152 DNDC-7148, DNDC-7153

New Polyethylene Plant: High Flexible Technology. Complementary Production to our current portfolio.



Differentiated

MLLDPE
Metallocene Linear Low Density Polyethylene



LLDPE C6 New
Hexene Linear Low Density Polyethylene



HDPE Injection New
High Density Polyethylene



LLDPE C4 New
Butene Linear Low Density Polyethylene



Characteristics

Better technical properties, transparency and gloss.

Better technical properties than LLDPE C4 and possibility of material savings with the same properties.

Better processability and higher energy savings.

Better technical properties than LDPE.

Applications

Food packaging film
Industrial packaging
Cable coating

Industrial film
Agricultural films

Water and other drink caps
Boxes and pallets
Outdoors furniture

Industrial film
Artificial grass
Cable Insulation and coating

Anexo 5
Áreas ATEX

Anexo 6

Documentos CELE