

REEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE CABEÇO ALTO

Projeto de Execução

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO



Fonte: EIA

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

Património Cultural, I.P.

Laboratório Nacional de Energia e Geologia

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, I.P.

Direção-Geral de Energia e Geologia

Direção Geral de Saúde - Delegação Regional de Saúde do Norte

Agência para o Clima, I.P.

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves

Fevereiro de 2026

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	2
3. O PROJETO.....	2
3.1 ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO	2
3.2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	4
3.3 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	5
4. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS	11
4.1 GEOMORFOLOGIA E GEOLOGIA	11
4.2 RECURSOS HÍDRICOS.....	13
4.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS E FLORESTAS.....	15
4.4 USO DO SOLO.....	20
4.5 PAISAGEM.....	24
4.6 SOCIOECONOMIA	26
4.7 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	29
4.8 AMBIENTE SONORO.....	32
4.9 SAÚDE HUMANA	37
4.10 PATRIMÓNIO CULTURAL	37
4.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	40
5. RESULTADOS DA CONSULTA TRANSFRONTEIRIÇA AO REINO DE ESPANHA	43
6. CONSULTA PÚBLICA.....	46
7. CONCLUSÕES.....	48
ELEMENTOS A APRESENTAR.....	53
MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	54
PLANOS E PROJETOS	64
PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO.....	65

ANEXOS

Anexo I - Planta de localização e enquadramento do projeto, e planta de condicionamentos

Anexo II - Resultado da consulta transfronteiriça

1. INTRODUÇÃO

A empresa PESL - Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A., submeteu, via plataforma SILiAmb, o Estudo de Impacte Ambiental, relativo ao Projeto de Execução do “Reequipamento do Parque Eólico de Cabeço Alto”, solicitando a instrução do respetivo procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

A fim de dar cumprimento à legislação em vigor sobre AIA, nomeadamente ao artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA), na qualidade de autoridade de AIA, considerou que estavam reunidos os elementos necessários à correta instrução do procedimento de AIA, pelo que nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), representada pelos seguintes técnicos:

- APA: Eng.ª Catarina Fialho e Dr. Duarte Prata (coordenação);
- APA: Dr.ª Cristina Sobrinho (consulta pública);
- APA/ARH Norte: Eng.º Carlos Amor;
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF): Eng.ª Cristina Costa;
- Património Cultural, I.P. (PC, IP): Dr.ª Ana Nunes;
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG): Mestre. Carlos Ângelo;
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, I.P. (CCDR Norte): Eng.ª Maria Ana Fonseca;
- Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG): Eng.ª Helena Barradas;
- Direção Geral de Saúde – Delegação Regional do Norte (DRS Norte): Dr.ª Gabriela Rodrigues;
- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP): Professora Cecília Rocha;
- Agência para o Clima, I.P. (ApC) – Eng.ª Patrícia Gama e Eng.º André Alves;
- Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (CEABN): Arq. Paisagista Rita Herédia e Arq. Paisagista João Félix.

O projeto em avaliação corresponde à tipologia definida no ponto 3i, do Anexo II, do diploma mencionado respeitante a “Aproveitamento da energia eólica para produção de eletricidade”.

Ao abrigo do atual Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), e após procedimento de apreciação prévia, foi decidido por parte da autoridade de AIA de sujeitar o Reequipamento do Parque Eólico de Cabeço Alto a procedimento de AIA.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em avaliação é composto pelos seguintes documentos:

- Volume I - Resumo Não Técnico
- Volume II - Relatório Síntese
- Volume III – Peças Desenhadas
- Volume IV – Anexos
- Volume V – Elementos Adicionais

O EIA apresentado foi elaborado pela empresa Quadrante e desenvolvido no período compreendido entre julho e dezembro de 2024. Foi reformulado entre março e abril de 2025, na sequência do pedido de elementos adicionais, de março de 2025.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

O procedimento de avaliação de impacte ambiental contemplou o seguinte:

1. Instrução, a 08/01/2025, do procedimento e nomeação da Comissão de Avaliação (CA).
2. Realização, a 28/01/2025, de reunião com o proponente e consultor para apresentação do projeto e do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) à CA.
3. Apreciação da Conformidade do EIA, da documentação adicional e consulta do projeto de execução:
 - Foi considerado necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos pelo proponente sob forma de Aditamento ao EIA;
 - Após análise deste documento, foi considerado que o mesmo, de uma maneira geral, dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas, pelo que o EIA foi declarado conforme a 19/05/2025.
4. Face à localização e tipologia de projeto em causa, foi despoletada a consulta ao Reino de Espanha no âmbito do "Protocolo de atuação entre o Governo da República Portuguesa e o Governo do Reino de Espanha sobre a aplicação às avaliações ambientais de planos, programas e projetos com efeitos transfronteiriços".
5. Abertura de um período de Consulta Pública, que decorreu de 12/06/2025 a 24/07/2025.
6. Realização, a 2/09/2025, da visita de reconhecimento da área de implantação do projeto, onde estiveram presentes alguns dos representantes da CA e do proponente.
7. Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública e consulta ao Reino de Espanha.
8. Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.

3. O PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos que compõem o Estudo de Impacte Ambiental.

3.1 ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO

O Parque Eólico de Cabeço Alto, em exploração desde agosto de 2000, é constituído por 9 aerogeradores de 1,3 MW de potência unitária, correspondendo a uma potência total instalada de 11,7 MW. À data, não foi sujeito a procedimento de AIA.

Mais tarde foi desenvolvido um Estudo de Incidências Ambientais (EInCA) para o primeiro projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Cabeço Alto. No dia 2 de setembro de 2013 foi emitida Declaração de

coincidente com uma área incluída na Reserva da Biosfera do Gerês, área classificada ao abrigo do Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

Em termos de Regime Florestal a área de implantação do projeto está incluída no Perímetro Florestal da Serra do Barroso.

A área em estudo insere-se no Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), na sub-região homogénea “Barroso”.

Refira-se, ainda que o projeto se insere no sítio GIAHS (*Global Important Agricultural Heritage Systems*) do Barroso, área classificada como sistema importante do património agrícola mundial em Portugal, numa iniciativa da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), para a promoção e preservação do património agrícola.

Segundo a FAO, o Barroso é uma região agrícola dominada pela produção pecuária (principalmente bovinos) e culturas típicas de regiões montanhosas (principalmente batata e centeio). Com ocupação humana há milhares de anos, esta área do norte de Portugal apresenta hoje um padrão de ocupação do solo marcado pela atividade humana para agricultura, silvicultura e pastoreio, enquanto ainda se encontram algumas áreas ambientais muito significativas e relativamente intactas.

Na área onde o projeto se insere observa uma considerável ocupação por parques eólicos, nomeadamente o Parque Eólico da Terra Fria composto pelos Subparques de Facho-Colmeia, com 18 aerogeradores (a cerca de 8,5 km a sul), de Contim com 5 aerogeradores (a cerca de 10,5 km) e de Montalegre, com 30 aerogeradores (a 13 km), ambos a sudoeste do projeto.

3.2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Parque Eólico de Cabeço Alto, em exploração desde 2000, está a chegar ao fim do período de vida útil, sendo que o projeto do reequipamento tem em vista a substituição dos nove aerogeradores antigos, por três novos aerogeradores de maior potência unitária, aproveitando as estruturas presentes (acessos, subestação e interligação à Rede Elétrica de Serviço Público) e com ganhos ao nível da eficiência e eficácia de produção e diminuição da área de ocupação pelos aerogeradores existentes.

O projeto consiste assim, em retirar 9 aerogeradores, com uma potência unitária de 1,3 MW, e instalar 3 aerogeradores de 4,8 MW de potência unitária. Assim, com o Reequipamento, o parque eólico será constituído por 3 aerogeradores, e uma potência total instalada de cerca de 14,4 MW.

No que se refere à produção de energia elétrica, atualmente, o parque eólico produz cerca de 29,1 GWh/ano, e com o reequipamento estima-se uma produção média anual de 42,5 GWh/ano, o que se traduz num incremento de 13,4 GWh/ano face ao atual.

O projeto insere-se na tipologia de projetos de aproveitamento de energia eólica para produção de eletricidade, contribuindo assim para o aumento de produção nacional de energia elétrica a partir de fontes renováveis e para a redução das emissões de gases com efeito de estufa, conforme os compromissos assumidos pelo Estado Português até 2030.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Cabeço Alto pretende a substituição de 9 aerogeradores, com potência unitária 1,3 MW, por 3 novos aerogeradores de 4,8 MW que serão implantados em áreas adjacentes dos aerogeradores a desmantelar.

O Parque Eólico de Cabeço Alto passará a ser constituído pelas seguintes infraestruturas: 3 aerogeradores, rede elétrica de cabos subterrânea de interligação dos novos aerogeradores à subestação (existente) do parque eólico, linha elétrica, a 60 kV de ligação à Rede Nacional de Distribuição (existente), e acessos.

O projeto de reequipamento contempla como ações principais, as seguintes:

- Instalação do estaleiro;
- Preparação das áreas a intervir (desmatção);
- Construção e beneficiação de acessos;
- Construção da plataforma de apoio à montagem dos aerogeradores;
- Execução das novas fundações dos aerogeradores;
- Execução da nova rede de valas de cabos elétricos;
- Montagem dos novos aerogeradores;
- Desmantelamento de nove aerogeradores existentes;
- Demolição do plinto das fundações, e da fundação integral (no caso do AG9), dos aerogeradores desmontados;
- Desmantelamento das valas de cabos e remoção dos cabos;
- Recuperação paisagística e acabamentos finais.

Os **aerogeradores** a instalar serão constituídos por uma torre tubular cónica em aço ou híbrida (parte inferior da torre em betão) que suporta uma unidade geradora, constituída por um rotor de três pás ancorado numa cabine “nacelle”. A torre terá, na parte superior, o rotor e a cabine com o grupo gerador, caixa de velocidades e os quadros de regulação e, na base, os quadros de potência à tensão de produção e de controlo do grupo. Esta torre será fixa ao solo através de uma fundação de betão.

Na figura seguinte apresenta-se as principais características dos aerogeradores (novos e a desmantelar).

DADOS	REEQUIPAMENTO (NORDEX N149 4,8 MW)	PARQUE ATUAL (NORDEX N60 1,3 MW)
Potência Nominal Unitária (MW)	4,8	1,3
Nº de aerogeradores	3	9
Posição do Eixo de Rotação	Horizontal	Horizontal
Altura da torre (HH)	105	60
Diâmetro do rotor (m)	150	60
Nº de pás	3	3
Comprimento das pás (m)	72,4	29
Material das pás	Plástico reforçado com fibra de vidro e fibra de carbono	Plástico reforçado com fibra de vidro
Tipo de gerador	Máquina de indução de alimentação dupla de 6 pólos	Assíncrono 6/4 pólos
Tensão nominal (V)	660 / 690	690
Frequência (Hz)	50 e 60	50
Velocidade de rotação do gerador (min ⁻¹)	730 a 1390 876 a 1668	1515 – 1800
Velocidade de rotação do rotor (min ⁻¹)	6,4 a 12,3	12,8 ¹ a 19,2
Velocidade de vento para potência nominal (m/s)	11	15
Velocidade de vento arranque (Cut-in wind speed) (m/s)	3	3,5
Velocidade de vento de paragem (Cut-out wind speed) (m/s)	26	25
Potência sonora (dB(A))	106,1	107,5

Figura 2 - Característica dos aerogeradores a instalar e a desmantelar (Fonte: EIA).

As **fundações** de cada torre serão executadas em betão armado. A fundação prevista para os novos aerogeradores será circular, com cerca de 25 m de diâmetro e uma altura de cerca de 3 m de altura, com parte do seu formato cónico.

Os aerogeradores que se pretendem instalar, têm um diâmetro de rotor de 150 m, enquanto os aerogeradores atuais apresentam um diâmetro de rotor de 60 m. Como o diâmetro do rotor é superior ao existente, os esforços na fundação são superiores, não sendo possível usar a fundação atual para os novos aerogeradores.

Segundo o EIA, as posições escolhidas para o projeto de Reequipamento foram definidas com base em diversos fatores, tendo em conta o recurso eólico e níveis de turbulência e de cargas a que os novos aerogeradores estarão sujeitos. Entre os principais critérios considerados, destacam-se os seguintes:

- Minimização de movimentação de terras e criação de taludes: a localização dos novos aerogeradores teve em conta a orografia do terreno, tendo como objetivo a minimização de volumes de terra movimentados e criação de taludes;
- Minimização das cargas aerodinâmicas nos aerogeradores e perdas por efeito de esteira: a nova disposição dos aerogeradores foi determinada de forma a minimizar as interferências aerodinâmicas entre as máquinas, reduzindo níveis de turbulência entre aerogeradores e garantindo uma maior eficiência na produção de energia e vida útil do parque eólico.

De seguida são apresentados os detalhes das localizações dos novos aerogeradores:

- **Aerogerador 1 (AG1):** A localização do AG1 coincide com a localização do atual AG9, à exceção de alguns metros de diferença, estando prevista a remoção integral da fundação existente. Esta posição teve em conta o recurso eólico do local, mas também a minimização de movimentação de terras.

Procurou-se também evitar a criação de grandes taludes e que houvesse, tanto quanto possível, uma transição gradual em relação ao caminho existente.

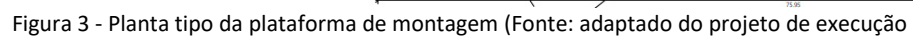
- **Aerogerador 2 (AG2):** A localização do futuro AG2 encontra-se entre os atuais aerogeradores AG2 e AG4. A atual localização do AG2 encontra-se bastante próxima da fronteira com Espanha, que seria sobrevoada pelas futuras pás do rotor, optando-se assim por um afastamento maior da fronteira. Por outro lado, a posição do aerogerador AG4, para além de ficar mais alinhada com a direção predominante do vento, o que aumentaria os efeitos de esteira entre turbinas, está localizada numa área de maior declive, o que aumentaria os volumes de terra a serem movimentados e seriam necessários maiores taludes.
- **Aerogerador 3 (AG3):** A localização do futuro aerogerador AG3 encontra-se próxima do atual aerogerador AG5, apenas a alguns metros de distância. A escolha desta localização teve em consideração a dimensão das novas plataformas, que são significativamente maiores do que as anteriores, e o distanciamento ao acesso existente, evitando alterações ao traçado atual. A localização proposta também minimiza volumes de terra mobilizados e taludes resultantes da construção da plataforma.

O EIA salienta que as localizações propostas para o AG2 e AG3, não tiveram como objetivo evitar a demolição das fundações existentes.

Para permitir a instalação, montagem e, posteriormente, algumas atividades de manutenção/reparação, será necessário construir uma **plataforma** junto a cada aerogerador, para a montagem dos seus componentes com recurso a gruas de elevada capacidade, com dimensões adequadas à dimensão dos componentes dos aerogeradores e das gruas que serão utilizadas na montagem.

A área total de ocupação de cada plataforma é de cerca de 5 000 m², que no conjunto totalizam cerca de 15 000 m², apesar de as dimensões poderem variar em função das condições topográficas do terreno.

O pavimento das plataformas será constituído maioritariamente por ABGE com espessura de 30 cm e as suas superfícies serão deixadas com uma pendente de 1%, com o sentido da inclinação natural do terreno, conforme figura abaixo, não sendo necessário em caso algum impermeabilizar o terreno.



Na fase final da construção, após a montagem dos aerogeradores, está prevista a realização de **trabalhos de recuperação paisagística das plataformas**, de forma a minimizar o impacto paisagístico e a prevenir possíveis ações erosivas. Nesse sentido, após a montagem de cada aerogerador, a respetiva plataforma, depois de retirado todo o material artificial que venha a ser colocado sobre ela, será coberta com terra vegetal, ficando somente uma circular em torno do aerogerador com pavimento e largura suficiente para que um veículo ligeiro o contorne (numa faixa de 4 a 5 m de raio em redor da base da torre de suporte do aerogerador). Contudo, as plataformas serão ainda utilizadas em casos excecionais, como são as grandes reparações, em que é necessário o recurso a equipamentos pesados.

No que se refere às **infraestruturas elétricas**, a rede interna de interligação dos novos aerogeradores (média tensão) à subestação do parque eólico, será subterrânea. A vala apresenta uma largura que pode variar entre 0,40 e 0,66 m, e a profundidade máxima de 1,10 m. Está previsto uma extensão total de cerca de 2 180 m de valas de cabos, sendo cerca de 430 m em traçado totalmente novo e 1 750 m em vala reaproveitada.

As vias de **acesso** previstas, destinam-se à montagem dos aerogeradores e posterior acesso para exploração e manutenção do reequipamento. Tanto quanto possível serão utilizados os caminhos já existentes, procedendo-se à beneficiação destes para permitir a passagem do sistema de transporte das componentes do projeto.

Os acessos às plataformas de montagem dos aerogeradores novos a instalar, apresentam uma extensão total de 2 400 m, dos quais, 1 954 m são acessos existentes que serão beneficiados, e os restantes 446 m em acessos novos a construir, conforme se passa a descrever, de acordo com a denominação apresentada na figura seguinte:

- Acesso A, com 177 m de comprimento será um acesso novo a construir;
- Acesso B, com 1 325 m de comprimento, dos quais 1 154 m são de um acesso existente que será beneficiado, e os restantes 171 m será um acesso novo a construir;
- Acesso C, com 729 m de comprimento, dos quais 631 m são de um acesso existente que será beneficiado, e os restantes 98 m será um acesso novo a construir;
- Zona para inversão do sentido de marcha, junto ao AG2, com extensão total de 169 m em acesso existente a beneficiar.

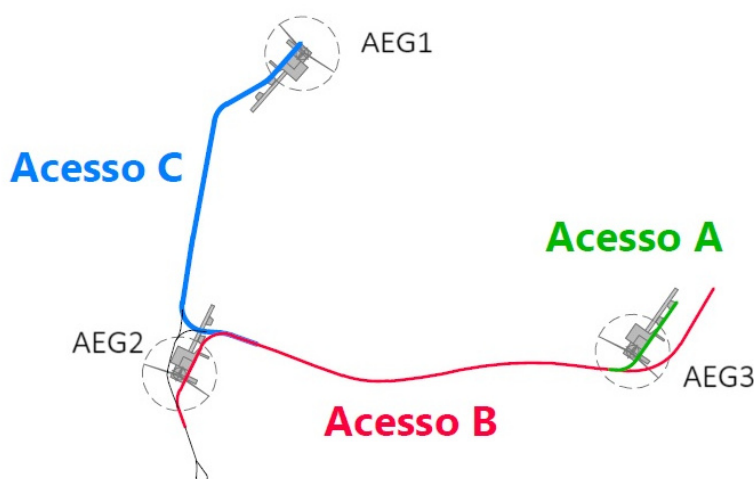


Figura 4 - Acessos

Em toda a extensão dos acessos aos aerogeradores, serão construídas valetas (ou retificadas, caso já existam) para escoamento das águas superficiais, por forma a reduzir a necessidade de intervenções para reparação da camada superficial dos referidos acessos.

De modo a assegurar a continuidade de linhas de água existentes ou para, em pontos baixos dos acessos, evitar a acumulação de água na valeta ou a formação de charcos no terreno circundante serão construídas passagens hidráulicas.

No que se refere aos movimentos de terra (escavação e aterros), no quadro seguinte apresenta-se o balanço de terras previsto para o projeto, que resulta num excedente de terras, resultado das escavações projetadas para as plataformas de montagens dos aerogeradores.

Quadro 1 - Estimativa de movimentos de terras – volumes de escavação e aterro. (Fonte: EIA)

COMPONENTE DE PROJETO	ESCAVAÇÃO (m³)	ATERRO (m³)
Fundações	6.690	5.280
Acessos	2.405	5.122
Valas de Cabos	963	963
Plataformas de montagens dos aerogeradores	8.196	4.345
TOTAL	18.254	15.710

A **desativação do parque eólico original** envolve a desmontagem dos nove aerogeradores existentes, incluindo a demolição parcial das suas fundações e a demolição total do atual aerogerador AG9, remoção das infraestruturas associadas, e ações de renaturalização.

O início da desmontagem dos aerogeradores dá-se pela desativação elétrica do aerogerador e descarregamento de todas as potenciais fontes eletrostáticas.

Para a instalação de gruas e veículos, recorre-se à mesma plataforma que serviu para a sua montagem, removendo o coberto vegetal colocado aquando da recuperação paisagística do local. Após a escavação da terra vegetal e acondicionamento provisório em pargas de dimensões adequadas, poderá ser necessária a recarga com ABGE e compactação da base que irá servir de suporte à instalação das gruas.

A desmontagem do aerogerador inicia-se pela montagem da grua e desmontagem do conjunto das pás de fibra de vidro. Uma vez no solo procede-se à separação das mesmas e preparação para transporte.

A desmontagem do *hub* e da *nacelle* ocorre após a desmontagem das pás. Sendo equipamentos essencialmente mecânicos, há que proceder à avaliação dos mecanismos e eventuais vazamentos de hidrocarbonetos. Após a avaliação de risco são descidos e preparados para transporte. A desmontagem da torre metálica é feita de forma inversa à montagem, troço a troço, seguindo as indicações do fabricante.

No que concerne à demolição das fundações, o plinto da fundação é demolido com recurso a meios mecânicos (e.g. martelo pneumático para o betão e oxicorte para o anel metálico) numa profundidade que permita o recobrimento com terra vegetal com espessura mínima de 50 cm, à exceção do AG9, no qual se pretende proceder à remoção total da fundação. Os resíduos são depois transportados para central de valorização de resíduos.

A proposta da não remoção integral das fundações atuais dos aerogeradores AG1 ao AG8, segundo o EIA, tem como objetivo fundamental a minimização de impactes ambientais, tendo em conta que a fundação é um material inerte. Segundo o EIA, foi considerado que a solução de retirar apenas a parte superior da fundação, cobrindo-a com uma camada de terra de forma a preservar a morfologia do terreno existente e a permitir o tratamento paisagístico destas áreas, resultará num impacto menor para o ambiente.

No que respeita às valas de cabos, sempre que for tecnicamente possível, serão utilizadas as existentes e serão desmanteladas as valas nas quais não é possível o seu aproveitamento, removendo os cabos e repondo o relevo natural do terreno.

Não está prevista a desativação de nenhum troço de acesso, à exceção dos acessos dos aerogeradores que serão desmantelados.

Para a execução da obra será necessário um **estaleiro** com uma área aproximada de 2 850 m², e será neste local que se centralizarão todos os equipamentos e materiais necessários à obra.

Importa salientar que a área selecionada para a implementação do estaleiro nunca foi utilizada para o mesmo fim. A referida área localiza-se à entrada do Parque Eólico de Cabeço Alto, junto aos acessos ao parque, em local plano e com pouca vegetação, do tipo matos e prados, motivos que levaram à sua seleção.

Na área consignada ao estaleiro serão instalados contentores que se destinam ao armazenamento de equipamentos e ferramentas e funcionará como área de apoio administrativo ao projeto (escritórios). Na área do estaleiro serão definidos locais para o estacionamento de veículos e para o armazenamento dos materiais necessários à execução da obra.

Após a conclusão dos trabalhos de construção, todos os locais de estaleiro e zonas de trabalho serão limpos, e irá proceder-se à **recuperação paisagística**. O objetivo dos trabalhos de recuperação do perfil topográfico dos solos e de recuperação do coberto vegetal é repor, sempre que possível, uma situação final o mais próximo possível da situação inicial.

As superfícies de terreno exposto serão recobertas com a terra vegetal oriunda dos locais anteriormente escavados de forma a possibilitar o rápido crescimento das espécies e a recolonização de toda a área afetada pela obra.

Tal como referido, pretende-se que nos locais onde foi feita a desmontagem de aerogeradores existentes, a área da plataforma e do ramal de acesso tenha recuperação paisagística com coberto vegetal, exceto se o acesso se inserir num caminho ou serventia existente para garantir acesso a outros terrenos do local.

A fase de construção, com a implantação dos novos aerogeradores e desmantelamento dos nove aerogeradores, terá uma duração de aproximadamente 9 meses.

O tempo de vida útil previsto para o Parque Eólico de Cabeço Alto com os novos aerogeradores é de 30 anos.

4. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS

4.1 GEOMORFOLOGIA E GEOLOGIA

4.1.1 Caracterização da situação atual

Importa referir a existência de diferenças entre a cartografia geológica de ambos os lados da fronteira. A título de exemplo, a circunstância de nas folhas geológicas portuguesas estar referenciado um “complexo de paragneisses, granitos gnaissicos e migmatitos” (y’z), cuja melhor referência, corresponde ao VG de Cabeço Alto, (que deu o nome ao Parque Eólico), bem como a uma área referenciada por xistos pelíticos e paragneisses (S, e no extremo NE do território de Montalegre, a ocorrência de granito de duas micas, de grão médio (ym – granito de Padronelos). No lado espanhol, está referenciado granito “anatexitico” sem megacristais, associado e envolvido por migmatitos (referenciados como migmatitos homogéneos ou diatexitos).

O EIA enquadra o projeto na Folha 2-C Tourém da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000. Na referida Folha 2-C o aerogerador AG1 implanta-se em unidade atribuída ao Paleozoico (Silúrico – xistos pelíticos), enquanto os aerogeradores AG2 e o AG3 implantam-se no complexo de paragneisses, granitos gnaissicos e migmatitos.

Na Folha 2 da Carta Geológica de Portugal à escala 1:200 000 o AG1 insere-se na unidade Spx atribuída ao Silúrico (formação pelítico-grauváquica) e o AG2 e AG3 no complexo de paragneisses, granitos gnaissicos e migmatitos.

No decurso de visita ao local verificou-se que, nos locais de implantação dos novos aerogeradores, as litologias divergem das que constam na cartografia geológica nacional. Assim, no local de implantação do aerogerador AG1 ocorrem migmatitos e nos locais dos aerogeradores AG2 e AG3 ocorrem granitos.

As localizações dos novos aerogeradores situam-se muito próximo da fronteira com Espanha. Atendendo às diferenças encontradas no terreno relativamente às litologias indicadas na cartografia geológica oficial foi consultada a Folha 302 (Baltar) do Mapa Geológico de Espanha à Escala 1:50 000 (2.ª edição). Em conformidade verificou-se que as litologias correspondentes a “MIGMATITAS” projetam-se na continuidade espacial das mesmas litologias no lado português (em que se implanta o aerogerador AG1) e que os granitos correspondentes aos locais de implantação dos aerogeradores AG2 e AG3 projetam-se na continuidade das áreas referenciadas pela ocorrência em Espanha de “GRANITO ANATEXITICO”, o que também foi confirmado no terreno.

O estaleiro, acessos, vala de cabos, plataformas e fundações implantam-se em litologias graníticas e pontualmente metamórficas de alto grau sobrejacentes.

Os locais de implantação dos aerogeradores e do estaleiro são relativamente aplanados. Os acessos apresentam alguns pequenos troços com inclinação mais acentuada com notórios sinais de degradação, que se considera serem merecedores de melhoria do piso por forma a minimizar os efeitos das águas de escorrência.

No que interessa ao património geológico é referido no EIA que na região onde se insere o projeto, haverá inúmeros pontos e elementos de interesse geológico e geomorfológico, mas que não existem registos nas plataformas nacionais (ProGEO Portugal e geoPortal do LNEG). Esta consideração tem enquadramento na necessidade acima exposta de salvaguarda dos dois afloramentos rochosos na área de implantação dos aerogeradores AG1 e AG3.

4.1.2 Avaliação de impactes

O EIA avalia os impactes ambientais relativos ao projeto, com enfoque nas ações geradoras de impactes na fase de construção e nas afetações resultantes, designadamente na afetação do substrato geológico.

Concorda-se com a avaliação de impactes apresentada no EIA, que considera os impactes negativos relativos à implantação dos novos aerogeradores como pouco significativos, bem como a avaliação de impactes relativa à afetação relacionada com os acessos, valas de cabos e com a construção de plataformas.

No que interessa aos locais de implantação dos novos aerogeradores e em conformidade com o que consta no EIA, a fundação do aerogerador AG9 será removida integralmente e substituída pela fundação do AG1. Para as restantes oito fundações dos aerogeradores existentes é proposta a remoção parcial de 0,5 m da parte superior, correspondente ao plinto. Os aerogeradores existentes nas adjacências próximas dos novos AG2 e AG3 inserem-se em áreas aplanadas com continuidade lateral pelo que a remoção proposta é aceitável. No caso dos aerogeradores existentes em que as fundações se localizem na continuidade com áreas declivosas considera-se que deve ser efetuada uma remoção superior da fundação, em cerca de 0,9 m a 1,0 m, designadamente no caso dos aerogeradores existentes AG6, AG7 e AG8.

Na área implantação do aerogerador AG1 ocorre um interessante afloramento de migmatitos que importa salvaguardar. Nestes termos, considera-se que a fundação do AG1 não deve afetar o referido afloramento a leste do atual aerogerador AG9, devendo em conformidade se necessário implantar a fundação ligeiramente para oeste do local projetado.

Na área de implantação do AG3 ocorre do lado oeste um afloramento de granito anatótico associado aos migmatitos que também importa salvaguardar, devendo a implantação da respetiva fundação ajustar-se para garantir a sua preservação.

Para as fases de exploração e de desativação considera-se que não são previsíveis impactes sobre a geologia e a geomorfologia.

O EIA também apresenta considerações sobre riscos naturais, designadamente deslizamento de vertentes e sismos. Enquanto para o último caso considera o risco reduzido, no caso das vertentes, e através de informação disponibilizada pela ProCiv na área de estudo, admite-se a suscetibilidade de deslizamentos de vertentes. No decurso da visita não foram observados traços ou evidências de deslizamentos recentes.

O EIA não apresenta medidas de minimização específicas para a geologia e geomorfologia. No entanto, as ações necessárias para a construção/beneficiação dos acessos, construção de plataformas e das fundações dos aerogeradores são objeto de medidas de carácter geral. Nelas consta a “(...) *Ger 48 Nos acessos a construir deverão ser utilizados materiais não impermeabilizantes (...)*”. Esta medida deve ser reformulada para acautelar a possibilidade de melhoria do piso nos troços mais inclinados do acesso para impedir, num período concordante com o tempo de vida do projeto, a degradação do piso resultante dos efeitos das águas de escorrência.

Adicionalmente, considera-se que as medidas de minimização de carácter geral indicadas no EIA são suficientes para os casos dos impactes negativos decorrentes da construção/beneficiação de acessos, da construção da vala de cabos e da construção da plataforma e fundações dos aerogeradores.

4.2 RECURSOS HÍDRICOS

4.2.1 Caracterização da situação atual

Recursos hídricos superficiais

A área de estudo insere-se entre a Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1) e a Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2), mais especificamente, na Bacia Hidrográfica do Cávado. A RH1, é uma região hidrográfica internacional com uma área total em território português de 2 465 km², e a RH2 apresenta uma área total de 3 585 km².

A área de estudo do projeto abrange a massa de água superficial rio Cávado (PT02CAV0062), no entanto esta linha de água não é intercetada pelo projeto.

A rede hidrográfica presente na área de estudo, pertencente à referida massa de água superficial, corresponde a linhas de água de fraca expressão, linhas de água de cabeceira com escoamento torrencial, escoando apenas durante ou imediatamente após os períodos de precipitação intensa. Para estas linhas de água foi salvaguardada a faixa de servidão associada aos recursos hídricos para a implantação dos elementos do projeto.

De acordo com o 3.º Ciclo (2022 – 2027) do PGRH-RH2 a massa de água do Rio Cávado (PT02CAV0062), a mais próxima da implantação do projeto, apresenta estado ecológico e estado químico “Bom” e estado global “Bom e superior”.

As principais pressões sobre as massas de água constituem-se como pressões qualitativas (poluição pontual e poluição difusa), pressões quantitativas (captação de água superficial e subterrânea), pressões hidromorfológicas (alterações significativas no regime hidrológico) e pressões biológicas (espécies exóticas fauna e flora e carga piscícola).

A área de estudo do Parque Eólico de Cabeço Alto localiza-se, maioritariamente, sobre matos, ou seja, encontra-se desprovida de pressões associadas a atividade urbana ou industrial. Também não foram identificadas captações privadas superficiais.

Recursos hídricos subterrâneos

A área de estudo do projeto em análise localiza-se sobre a Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo (Maciço Hespérico ou Maciço Ibérico), nas massas de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia Cávado

(PT02A0X1_ZV2006) e Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima (PT01A0X2_ZV2006), com uma área total de 1498,88 km² e 1445,58 km², respetivamente.

Do ponto de vista hidrogeológico, as litologias correspondentes às rochas eruptivas e metassedimentares são habitualmente designadas por rochas cristalinas ou rochas duras onde o comportamento hidrogeológico se efetua essencialmente por blocos por rochas fraturadas ou fissuradas. A circulação nestes tipos litológicos é, na maioria dos casos, relativamente superficial (aquéferos subsuperficiais), condicionada pela espessura da camada de alteração e pela rede de fraturas resultantes da descompressão dos maciços.

Em regra, as características geológicas da região hidrográfica estão associadas a baixa condutividade hidráulica, a forte heterogeneidade espacial e a incerteza da sua aptidão hidrogeológica, resultando em produtividades reduzidas. A recarga natural é feita essencialmente a partir da infiltração direta da precipitação ou por infiltração a partir de massas de água superficiais que se encontrem em conexão hidráulica com as unidades aquíferas.

De acordo com o 3.º ciclo de planeamento do PGRH, a massa de água do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia Cávado apresenta uma recarga média anual a longo prazo de 108,96 hm³/ano e a massa de água do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima, 133,50 hm³/ano.

Relativamente ao estado das massas de água, o Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia Cávado (PT02A0X1_ZV2006) apresenta estado quantitativo “Medíocre” e estado químico “Bom”, que se traduz no estado global com a classificação “Medíocre”. A massa de água do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima apresenta estado quantitativo “Bom, mas em risco” e estado químico “Bom”, que se traduz no estado global com a classificação “Bom”.

De acordo com o Método Qualitativo EPPNA, as massas de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Cávado (PT02A0X1_ZV2006) e Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima (PT01A0X2_ZV2006), enquadram-se na classe de Vulnerabilidade V6 – Vulnerabilidade Baixa a Variável e V8 – Vulnerabilidade Muito Baixa.

Em termos de pressões sobre a massa de água não foram identificadas captações privadas subterrâneas ou inventariadas nascentes na área de estudo.

Do ponto de vista dos recursos hídricos superficiais e recursos hídricos subterrâneos, considera-se que na **ausência do projeto** se mantêm as características identificadas na situação de referência.

4.2.2 Avaliação de impactes

Os impactes previsíveis sobre os recursos hídricos terão mais expressão na **fase de construção** e supõem alterações das condições de drenagem, resultante quer das impermeabilizações quer das operações de desmatção e movimentos de terra, a eventual contaminação dos solos e do meio hídrico.

No que respeita aos **recursos hídricos superficiais**, os potenciais impactes relacionam-se com o:

- Acréscimo de fenómenos erosivos e potencial aumento de transporte de partículas de solo para as linhas de água mais próximas. A desmatção, desarborização e a decapagem da zona de desmantelamento dos aerogeradores já existentes e a instalação das estruturas associadas ao projeto do parque eólico poderão contribuir para um acréscimo de fenómenos erosivos e, consequentemente para um potencial aumento de transporte de partículas de solo para as linhas de água mais próximas.

O impacto classifica-se como negativo, direto, local, provável, temporário, reversível, imediato, de magnitude moderada, podendo ser pouco significativo a significativo. A adoção de medidas de minimização adequadas, o impacto poderá assumir magnitude reduzida, e ser pouco significativo.

- Contaminação por derrame de substância poluentes e de águas residuais resultante da atividade de estaleiro, circulação de maquinaria de obra, lavagem das máquinas

autobetoneiras, sanitários, e manipulação de substâncias perigosas. O uso e armazenamento de produtos químicos, como os combustíveis, poderá resultar na degradação da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, por acréscimo de poluentes que poderão verter, acidentalmente, e infiltrar no solo, contaminando as águas subterrâneas. A ocorrência de derrames acidentais de águas residuais, associadas às instalações sanitárias do tipo amovível, poderão também provocar impactos, ainda que improváveis.

O impacto classifica-se como negativo, local, e por ser mitigável pela aplicação das Regras de Gestão Ambiental em obra, é classificado como de magnitude reduzida e pouco significativo.

No que se refere aos **recursos hídricos subterrâneos**, os principais impactos inerentes às ações de projeto anteriormente referidas são associados às alterações na infiltração e disponibilidade de águas subterrâneas, à afetação dos níveis freáticos e à eventual contaminação das águas subterrâneas por derrames no solo:

- Impacte na recarga das massas de água subterrâneas por impermeabilização pelos elementos de projeto.

A movimentação de veículos e maquinaria provocará a compactação dos terrenos, modificando as condições naturais de infiltração. Trata-se de um impacto negativo, direto, provável, de magnitude reduzida e pouco significativo, local, reversível, imediato, de carácter simples e temporário.

A construção de estruturas impermeáveis (que permanecem na fase de exploração), como os maciços de fundação dos aerogeradores e os acessos a beneficiar contribuem para diminuir a área de infiltração gradual das águas da precipitação, pelo que a sua implantação representa um impacto negativo, permanente, mas pouco significativo dada a dimensão da área a impermeabilizar comparativamente à área das massas de água subterrânea impactadas.

- Interseção no nível freático.

Apesar de não se prever a interseção do nível freático tendo em conta uma profundidade máxima de três metros de escavação para os elementos de projeto, este foi considerado como um impacto negativo, local, embora improvável, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável.

Na **fase de exploração** os principais impactos relacionam-se com a possível contaminação dos recursos hídricos por derrame de substâncias poluentes durante as ações de manutenção ou reparação/substituição de materiais e equipamentos. Caso se dê a ocorrência de derrames, estes terão de ser imediatamente contidos, de acordo com as medidas de minimização propostas. Assim, considera-se este tipo de impacto como negativo, direto, improvável, imediato, de magnitude reduzida e minimizáveis.

Na **fase de desativação**, os impactos associados serão semelhantes aos verificados na fase de construção, incidindo sobretudo ao nível da qualidade da água e do assoreamento das linhas de água, particularmente em resultado das operações de abertura de caboucos.

4.2.3 Síntese conclusiva

Face ao exposto, considera-se que apesar do projeto poder induzir impactos negativos sobre os recursos hídricos, os mesmos são passíveis de minimização.

4.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS E FLORESTAS

A implantação do Reequipamento coincide com a Zona de Proteção Especial (ZPE) PTZPE0002 denominada Serra do Gerês (Decreto-Lei n.º 384-B de 23 de setembro de 1999), pertencente à Lista Nacional de Sítios Classificados ao abrigo da Diretiva Aves (Diretiva 79/409/CE), Anexo I e outras migradoras não incluídas no referido Anexo

transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril), alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro.

Esta área está inserida em Área Importante para as Aves (*Important Bird Area* - IBA) designada de IBA das Serras da Peneda e Gerês. A classificação deste local baseou-se na presença de uma comunidade rica de aves com destaque para as aves rupícolas, as aves florestais e certas espécies que utilizam como habitat formações arbustivas, contíguas a áreas onde se pratica um conjunto de atividades agropecuárias. Está ainda incluída na Reserva da Biosfera do Gerês.

Dada a sua localização numa área de ocorrência de elevada sensibilidade para as espécies faunísticas, em especial avifauna e florísticas com valor conservacionista, aplicam-se as disposições do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com as alterações do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e ainda o Plano Sectorial da Rede Natura, publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

Em termos de Regime Florestal a área de implantação do projeto está incluída no Perímetro Florestal da Serra do Barroso.

A área em estudo insere-se no Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), na sub-região homogénea “Barroso”.

4.3.1 Caracterização da Situação Atual

Flora, vegetação e habitats naturais

A área de estudo localiza-se em terrenos dominados por matos, cerca de 78%, carvalhal com 5,42% da área total, e afloramentos rochosos em 2,83% da área.

Entre as espécies RELAPE contam-se 28 endemismos ibéricos e um endemismo lusitano. Duas das espécies RELAPE estão listadas no Anexos V do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (*Arnica montana subsp. atlantica* e *Scrophularia herminii*). É de realçar que uma das espécies RELAPE (*Dactylorhiza maculata*) está listada no Decreto-Lei n.º 114/90 de 5 de abril que transcreve a Convenção CITES.

De entre as espécies RELAPE encontram-se três espécies ameaçadas, de acordo com a Lista Vermelha da Flora Vascular (Carapeto *et al.*, 2020): *Pinus sylvestris* e *Valeriana officinalis subsp. officinalis*, com estatuto “Em Perigo”, e *Eriophorum angustifolium* classificada como “Vulnerável”.

A presença de três espécies RELAPE foi confirmada na área de estudo: *Rubus lainzii*, *Galium broterianum* e *Asphodelus lusitanicus var. ovoideus*.

Segundo o EIA foram identificados 5 habitats naturais na área de estudo, que corresponderá fundamentalmente a matos baixos pertencentes ao habitat 4030 - Charnecas secas europeias (ocupam cerca de 78% da área); habitat 6220*- Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*, na forma do subtipo pt4 – Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas (5,95%); o Habitat 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*, na forma do subtipo pt2 – Carvalhais estremos de *Q. pyrenaica* (5,42%); Habitat 8220 – Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica na forma do subtipo pt1 – Afloramentos rochosos siliciosos com comunidades casmofíticas; e o Habitat 8230 - Vertentes rochosas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii*, na forma do subtipo pt3 – Comunidades derivadas de *Sedum sediforme* e *Sedum album*, sendo que estes últimos possuem uma representatividade de 2,83% na área de estudo.

O trabalho de campo foi realizado a 21 de junho e 6 de setembro de 2024 e foi possível confirmar a presença de 54 espécies florísticas, destacando-se 34 espécies RELAPE (28 endemismos ibéricos e 1 endemismo).

Para a área de estudo encontra-se elencada apenas uma espécie exótica – Bredo-perene (*Amaranthus deflexus*).

Fauna

Na área de estudo são de ocorrência potencial 164 espécies (12 anfíbios, 13 répteis, 99 aves e 40 mamíferos), das quais 31 espécies estão classificadas como ameaçadas em Portugal (2 anfíbios, 2 répteis, 17 aves e 10 mamíferos). O trabalho de campo permitiu confirmar a presença de 23 espécies (22 aves e 1 mamífero).

- **Anfíbios:** Das espécies com maior preocupação conservacionista destacam-se a salamandra-lusitânica *Chioglossa lusitanica* e o tritão-palmado *Triturus palmatus* com estatuto de conservação de Vulnerável e a rã-de-focinho-pontiagudo *Discoglossus galganoi*, que apresenta estatuto de Quase ameaçado.
- **Répteis:** A existência de afloramentos rochosos na área de estudo potencia a existência de animais deste grupo faunístico, sendo possível encontrar 14 espécies. Destacam-se pela sua importância conservacionista a víbora-de-Seoane *Vipera seoanei*, com estatuto Em Perigo e a víbora-cornuda *Vipera latastei* e a cobra-lisa-europeia *Coronella austriaca*, com estatuto Vulnerável.
- **Aves:** Das 99 espécies de ocorrência potencial na área de estudo, três com estatuto de conservação de Criticamente em Perigo das suas populações residentes como sejam, o tartaranhão-azulado *Circus cyaneus*, a narceja *Gallinago gallinago* e o milhafre-real *Milvus milvus*. Por sua vez o tartaranhão-caçador *Circus pygargus* e o melro-as-rochas *Monticola saxatilis* apresentam o estatuto de Em Perigo. A área onde se insere o parque eólico reveste-se de grande importância, pois localiza-se na ZPE da Serra do Gerês e na IBA das Serras da Peneda e Gerês, como anteriormente referido, sendo que nestas zonas ocorrem habitats importantes para a conservação de aves. De acordo com dados obtidos no âmbito da monitorização do PE da Terra Fria, o tartaranhão-caçador *Circus pygargus* é de presença regular nesta região e parece utilizá-la frequentemente para alimentação e possivelmente para nidificação, dada a existência de habitats favoráveis à sua presença (matos).
- **Mamíferos:** É provável que ocorram 40 espécies de mamíferos na área em estudo. O grupo mais significativo é o dos quirópteros, quer em número de espécies quer pelo seu estatuto de proteção seguido, pela sua importância a toupeira-de-água *Galemys pyrenaicus*, o gato-bravo *Felis silvestres*, o toirão *Mustela putorius* e o lobo *Canis lupus*, todos com estatuto de ameaça EN. Refira-se ainda a presença provável do Morcego-rato-grande *Myotis myotis* (estatuto Vulnerável) e confirmação de 5 espécies - *Hypsugo savii*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Tadarida teniotis*.

De acordo com o censo do Lobo de 2019/2021, a área do projeto faz parte do território da alcateia do Larouco, cuja presença está confirmada. Esta alcateia teve reprodução confirmada em 2019, provável em 2020 e não foi detetada em 2021.

4.3.2 Avaliação de impactes

Atendendo à tipologia do projeto em avaliação e aos valores ecológicos identificados na área a intervir, considera-se que os principais impactes para a ecologia decorrentes do projeto, poderão ser a afetação e perda de habitat de espécies florísticas e faunísticas em resultado da desmatção, disseminação de espécies exóticas, alterações comportamentais das espécies animais devido à perturbação, mortalidade de animais por colisão ou atropelamento durante as fases de construção e funcionamento do projeto, e efeito de exclusão para a fauna em fase de exploração.

Fase de construção

No que concerne aos impactes negativos, realçam-se, durante a fase de construção, os decorrentes das ações de desmatção e movimentação de terras associadas à implantação do estaleiro, desmantelamento dos nove aerogeradores já existentes, construção de acessos, construção da rede de cabos, instalação dos três novos aerogeradores e movimentação de máquinas e veículos afetos à obra, bem como das ações inerentes ao funcionamento da obra em geral.

Em relação à flora e à vegetação os impactos derivam da destruição direta da vegetação nos locais onde serão implantadas as diversas infraestruturas que integram o projeto, designadamente os aerogeradores e respetivas plataformas de montagem, estaleiro da obra, locais de deposição de materiais inertes e valas para passagem de cabos elétricos e de comunicação. Na totalidade, com a instalação das valas de cabos há a afetação de uma área de 0,1 ha, para a construção das fundações dos aerogeradores com as respetivas plataformas, a área a afetar é de 6,34 ha, os acessos correspondem a uma afetação de 1,33 ha e para o estaleiro a afetação de uma área de 0,28 ha. Considera-se que o Reequipamento irá afetar uma área com cerca de 7,77 ha.

A construção dos aerogeradores e respetivas plataformas e fundações, e a beneficiação de acessos afetará áreas de mosaico de habitats naturais, nomeadamente: charnecas secas (habitat 4030) numa área de 0,72 ha e do habitat prioritário (6220*) a afetação de 0,52 ha. A construção das restantes estruturas impactará áreas já artificializadas.

O impacto decorrente da remoção da vegetação para instalação das plataformas de montagem dos aerogeradores e do estaleiro da obra, bem como as áreas de armazenamento da terra vegetal e de materiais inertes foi classificado como negativo, de magnitude reduzida, certo, imediato, temporário e reversível. Nestes locais, após a realização de ações de recuperação das áreas intervencionadas é previsível a recuperação natural da vegetação.

A movimentação de pessoas e máquinas, sobretudo de maquinaria pesada, podem levar à destruição, bem como à alteração das características físicas e biológicas do solo, impacto que se considera negativo, certo, temporário e reversível, de magnitude reduzida a média.

A recuperação ambiental das áreas intervencionadas assim como, das áreas onde se encontram atualmente aerogeradores e respetivas plataformas, tem um impacto positivo sob a flora e vegetação, permitindo a reposição e recuperação da vegetação. Este é um impacto positivo, permanente, local, certo, de longo prazo, direto, reversível, de magnitude reduzida e significativo, devendo potenciar a expansão dos habitats naturais identificados na envolvente.

Os principais impactos sobre a fauna decorrentes da fase de construção do projeto correspondem à perda de habitat, à mortalidade por atropelamento de espécies com menor mobilidade e à perturbação. Estes impactos são provocados pela afetação direta dos biótopos existentes na área de implantação dos aerogeradores, e também pela construção temporária de outras estruturas afetas à obra (e.g. estaleiro, áreas de depósito de terra vegetal, plataforma de montagem dos aerogeradores, valas de cabos e beneficiação de acessos). Em relação à fauna, sabe-se que os impactos dos parques eólicos levam a uma perda de direta de habitats. Não se prevê a afetação dos anfíbios, sendo que no grupo dos répteis há efetivamente um risco de perda de elementos por atropelamento e movimentação de terras na área a intervencionar, e é considerado um impacto negativo a pouco significativo. Em relação à avifauna os principais impactos estão associados às perturbações destes animais prevendo-se uma maior afetação nas espécies de aves de rapina.

Relativamente aos quirópteros poderá ocorrer perturbação/destruição dos abrigos e/ou perturbação e perda de áreas de alimentação, devido à destruição do coberto vegetal. No que respeita ao lobo-ibérico, esta fase está associada a potenciais impactos sobretudo pela ocorrência de pessoas e maquinaria durante o período diurno. Esta perturbação poderá levar a uma perda de habitat, causando um impacto moderado a significativo sobre a população lupina existente nesta área.

Fase de exploração

Na fase de exploração, os impactos negativos resultam, essencialmente, da presença e funcionamento dos aerogeradores, manutenção das infraestruturas e utilização dos acessos. Destacam-se os seguintes impactos:

- Sobre a flora e vegetação existentes, em especial, sobre os habitats naturais classificados.

- Sobre a avifauna e quirópteros, decorrente do eventual efeito de exclusão e mortalidade provocado pela presença dos novos aerogeradores, e pela alteração da área de varrimento das pás. Embora se verifique uma diminuição do número de aerogeradores, a área de varrimento será superior traduzindo-se num aumento da probabilidade de morte por colisão de vertebrados voadores. Não é de menosprezar o efeito de exclusão e alteração do comportamento, verificado em locais onde foram instalados parques eólicos, em especial, no que concerne a aves de rapina.
- Sobre o lobo, atendendo à perturbação causada pela obra e pela abertura de novos acessos.

Fase de desativação

No final do período de vida útil do Reequipamento do Parque Eólico do Cabeço Alto são expectáveis impactos semelhantes aos da fase de construção durante os trabalhos de remoção dos equipamentos. Posteriormente, com a recuperação paisagística, os impactos expectáveis são positivos, presumindo-se que a zona intervencionada irá recuperar naturalmente as suas características originais. Após a retirada dos componentes que constituem os aerogeradores, ficarão apenas as fundações, subterrâneas, que terão de ser desmontadas e cobertas com uma camada de terra vegetal. Com a remoção dos aerogeradores cessarão igualmente os impactos sobre o grupo das aves e dos quirópteros, descritos na fase de exploração.

Assim, na fase de desativação, os impactos irão resultar sobretudo da perturbação causada pela circulação de pessoas, veículos e máquinas, e pelas ações de demolição/remoção de todas as infraestruturas. A magnitude destes impactos será em tudo semelhante à que foi descrita para a fase de construção.

Impactes cumulativos

Considerando um raio de 15 km em redor da área de estudo, verifica-se a presença do Parque Eólico da Terra Fria. Este parque eólico é composto pelos Subparques de Facho-Colmeia, com 18 aerogeradores, a cerca de 8,5 km a sul; e de Contim com 5 aerogeradores, a cerca de 10,5 km; e de Montalegre com 30 aerogeradores, a 13 km, estes últimos a Sudoeste do presente Reequipamento do PE de Cabeço Alto. Há ainda a referir a existência de uma pedreira e, em Espanha, um aproveitamento hidroagrícola e minas, num raio de abrangência de 10 km, segundo EIA apresentado. Com o aumento do número de aerogeradores na região da área de estudo é provável que, o potencial intrínseco em termos da componente ecológica, especialmente no que se refere à avifauna e quirópteros, seja diminuído. É, pois, expectável que os impactos cumulativos sejam significativos e se façam sentir nos referidos grupos faunísticos.

4.3.3 Componente florestal

A área de implantação do projeto está sujeita a Regime Florestal, inserindo-se no Perímetro Florestal da Serra do Barroso e integra a área do Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), na sub-região homogénea “Barroso”.

Assim, caso haja necessidade de se proceder ao abate de arvoredos, quer para a instalação dos aerogeradores, quer para o melhoramento dos acessos, em áreas de perímetro florestal, considerando que o material lenhoso inserido nestes perímetros se encontra sob gestão do DRCNFI/ICNF, a sua retirada só pode ser concretizada após o ICNF proceder (previamente) à sua venda e respetiva repartição de receitas, assim como ao pagamento por parte do promotor de eventuais indemnizações, a existirem, em consequência do seu corte prematuro.

O promotor será responsável por eventuais danos que se venham a verificar nos caminhos e povoamentos florestais envolventes e decorrentes das obras de instalação e funcionamento do reequipamento do parque eólico.

O promotor deve, durante as fases de instalação, exploração e desativação do projeto, ser responsável pelo cumprimento na legislação em vigor em relação ao Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios,

nomeadamente com o disposto no art.º 15º, do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro – medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Importa referir ainda que, caso existam sobreiros ou azinheiras na área a intervencionar, o abate de exemplares destas espécies deve obrigatoriamente cumprir com o determinado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho. De forma idêntica, recorda-se que, é proibido o corte ou arranque de azevinho espontâneo conforme estabelecido no Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de dezembro.

4.3.4 Síntese conclusiva

Os impactes sobre os elementos ecológicos resultantes do projeto são maioritariamente negativos, diretos, de magnitude reduzida, locais e significativos.

Contudo destacam-se, os impactes negativos do projeto sobre o lobo-ibérico. Como referido, a área do projeto faz parte do território de lobo-ibérico, espécie que, pelo seu estatuto de conservação muito desfavorável, e pela sensibilidade que apresenta relativamente à presença humana, exige a adoção de medidas de minimização específicas, no sentido de salvaguardar as populações ainda existentes.

Assim, considera-se que deve ser interdita as ações inerentes à fase de construção no período de reprodução e no período crepuscular e noturno, compreendido entre uma hora antes do pôr-do-sol e uma hora após o nascer-do-sol, com vista a reduzir os níveis de perturbação sobre a espécie (no cumprimento da legislação específica aplicável, nomeadamente o disposto no art.º 11.º do Decreto-Lei n.º 140/99, na sua redação atual, cumulativamente com o disposto na alínea d) do art.º 3.º do Decreto-Lei n.º 54/2016 de 25 de agosto).

Por outro lado, destacam-se os impactes na fase de exploração sobre a avifauna e quirópteros como significativos no caso de afetação de espécies ameaçadas. É ainda de referir os impactes positivos, tendo em consideração a renaturalização das áreas onde os aerogeradores serão retirados.

4.4 Uso do Solo

4.4.1 Caracterização da situação atual

A caracterização da situação atual teve por base a consulta de cartografia temática disponibilizada pela Direção Geral do Território – Carta de Ocupação do Solo de 2018 (COS, 2018), apoiada pela fotointerpretação de ortofotomapas e aferida por levantamento de campo, realizado em 20 de junho de 2024.

Salienta-se que área de estudo do projeto é maioritariamente ocupada por “matos” (84% - 118,99 ha), seguindo-se as “Florestas - florestas de outros carvalhos” (5,42% - 7,68 ha), “massas de água superficiais - cursos de água naturais” (3,28% - 4,64 ha), “Espaços descobertos ou com pouca vegetação - rocha nua (2,82% - 4 ha), “Territórios artificializados - rede viária e espaços associados” (2,75% - 3,89 ha) e “Florestas - florestas de pinheiro-bravo” (1,71% - 2,42 ha).

Na área do projeto, a ocupação do solo, de afetação permanente, corresponde, maioritariamente, a “rede viária e espaços associados” (45,42%) e “matos” (44,72%). A área de implantação prevista do estaleiro, cuja afetação é temporária, apresenta uma ocupação de “matos”, que representa 9,86% da área do projeto de reequipamento.

No seguimento da visita efetuada ao local do projeto foi possível identificar as características da área de estudo, ocupação do solo predominante e acessos existentes.

Os quadros seguintes apresentam a ocupação do solo na área de estudo, e sua representatividade na mesma.

Quadro 2 - Usos do solo presentes na área de estudo (Fonte: adaptado do EIA).

Uso do Solo		Área (ha)	Área (%)
Florestas	Florestas de pinheiro-bravo	2,42	1,71
	Florestas de outros carvalhos	7,68	5,42
Matos	Matos	118,99	84,00
Massas de água superficiais	Cursos de águas naturais	4,64	3,28
Territórios artificializados	Rede viária espaços associados	3,89	2,75
Espaços descobertos ou com pouca vegetação	Rocha Nua	4,00	2,82
Total		141,64	100

Quadro 3 - Usos do solo afetados pelos diferentes elementos do Projeto (Fonte: adaptado do EIA).

Elementos do Projeto - Área de Implantação (ha)	Tipos de ocupação de solo						Total
	Rede viária espaços associados	Cursos de águas naturais	Matos	Florestas de pinheiro-bravo	Florestas de outros carvalhos	Rocha Nua	
1. Aeroqeradores e respetivas plataformas	0,13	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00	1,05
2. Acessos	1,15	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	1,39
3. Valas de Cabos	0,01	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,12
Total de afetação permanente (ha)	1,29	0,00	1,27	0,00	0,00	0,00	2,56
Total de afetação permanente (%)	45,42	0,00	44,72	0,00	0,00	0,00	90,14
4. Estaleiro	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,28
Total de afetação temporária (ha)	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,28
Total de afetação temporária (%)	0,00	0,00	9,86	0,00	0,00	0,00	9,86

Através das fotografias apresentadas abaixo consegue visualizar-se parte da área do estudo e a sua ocupação ao nível do solo.



Figura 5 - Vista parcial do PE e acesso principal (registo fotográfico efetuado a 02/09/2025).



Figura 6 - Vista geral da subestação do Parque Eólico (registo fotográfico efetuado a 02/09/2025).



Figura 7 - Vista parcial do PE e principal ocupação de solo (registo fotográfico efetuado a 02/09/2025).



Figura 8 - Vista parcial do PE, e do local onde se prevê a construção do AG 2, sendo possível verificar a principal ocupação de solo (registro fotográfico efetuado a 02/09/2025).



Figura 9 - Vista parcial do local onde se prevê o desmantelamento de aerogerador existente (AEG2) e deposição de terra vegetal (parga) (registro fotográfico efetuado a 02/09/2025).



Figura 10 - Vista parcial do PE (AEG5 e AEG6) e do local previsto para a construção do AG3 (registro fotográfico efetuado a 02/09/2025).

4.4.2 Avaliação de impactes

Fase de construção

Os impactes gerados para o fator ambiental em apreço correspondem essencialmente às alterações do uso de solo (a área ocupada pelo novos aerogeradores e plataformas localizam-se em área de matos em área adjacente ao parque eólico existente, assim como construção de acessos e valas técnicas), desmatização (eliminação de estrato arbustivo), alteração da morfologia do solo pelas movimentações de terras (aterro e desaterro para a construção das plataformas dos aerogeradores, bem como dos acessos, valas de drenagem e valas técnicas), compactação e erosão solo (decorrentes da instalação do estaleiro, construção de plataformas e de acessos) e impermeabilização do solo.

O impacto causado pela implantação dos aerogeradores e respetivas plataformas é considerado negativo, direto, de incidência local, certo, reversível e imediato, permanente, de magnitude reduzida, e pouco significativo.

A área ocupada pelos acessos afeta a “rede viária e espaços associados” e “matos”, sendo que a afetação será sentida principalmente nas áreas da “rede viária e espaços associados”. Os impactes resultantes serão negativos, diretos, locais, certos, irreversíveis, imediatos, permanentes, de magnitude reduzida e pouco significativos.

Relativamente aos elementos de afetação temporária – estaleiro, a sua afetação ocorre em áreas de matos, sendo o total da área ocupada pouco significativa, tendo em conta o seu valor e o facto de no fim da fase de construção a área voltar ao seu uso original. Assim, o impacto é classificado como negativo, local, certo, reversível, imediato, temporário, magnitude reduzida e pouco significativo.

Fase de exploração

Na fase de exploração são expectáveis impactes gerados pela presença e funcionamento geral dos aerogeradores, bem como os associados à inspeção, monitorização e manutenções periódicas no parque eólico.

Não é expectável alterações a nível de ocupação do solo, já que todas terão ocorrido na fase de construção. Algumas áreas afetadas temporariamente para a construção poderão recuperar naturalmente o coberto vegetal ou ver promovida a sua recuperação por intermédio do projeto de integração paisagística e manutenção da faixa de servidão ou ações de reconversão de uso nessa área, no entanto, continuarão inutilizadas para outros usos, já que estão na dependência do funcionamento do Reequipamento do parque eólico.

Fase de desativação

Na fase de desativação os impactos gerados estarão associados às ações de desmantelamento e reciclagem dos componentes dos aerogeradores, desmontagem e desconexão de todo o cabeamento elétrico e reciclagem de todos os componentes, escarificação e recuperação de solos, circulação de viaturas e maquinaria associada ao desmantelamento dos equipamentos e recuperação paisagística.

Após remoção de todos os equipamentos e infraestruturas associadas ao projeto, será possível recuperar as condições e o uso pré-existent. A reconversão para o uso original, será um impacto positivo, provável, pouco significativo (análogo à fase de construção, já que a assunção da sua função preferencial em função do tipo de solos é analisada nesse fator específico) e local.

Impactes cumulativos

Relativamente aos impactos cumulativos, o EIA refere a existência de um parque eólico próximo do presente projeto, “Parque Eólico da “Terra Fria”, a cerca de 8,6 km de distância. Ao nível dos solos, o EIA refere que “não terá impactos negativos cumulativos naquilo que diz respeito à sua implementação e somatório com projetos da mesma ou de outra natureza”. Não obstante, e considerando que o EIA preconiza a desmontagem dos 9 aerogeradores existentes, com demolição da parte superior das fundações onde estes se encontram instalados (0,5 a 1 m de altura), e instalação de 3 novos aerogeradores, com construção das respetivas fundações, considera-se que esta solução irá gerar impactos cumulativos das novas fundações com as fundações desativadas e não removidas, que poderá dar lugar a um aumento considerável da magnitude dos impactos no que diz respeito à impermeabilização do solo.

Ao nível do uso do solo, considera-se que a opção de não retirar a totalidade das fundações para oito dos aerogeradores a desmantelar, irá gerar um acréscimo dos impactos cumulativos, uma vez que a remoção total de todas as fundações iria permitir minimizar os impactos negativos ao nível da impermeabilização do terreno, da eventual contaminação e alteração das características do solo.

4.4.3 Síntese conclusiva

As classes mais representativas na área de implantação do projeto, para além dos “matos”, são os territórios artificializados e os impactos, considerados de um modo geral como pouco significativos, decorrem essencialmente das movimentações de terras para a construção das plataformas dos aerogeradores, bem como dos acessos, valas de drenagem, valas técnicas e instalação do estaleiro.

4.5 PAISAGEM

4.5.1 Caracterização da situação atual

Análise estrutural e funcional da paisagem

Tendo por base o autor Cancela d'Abreu "Contributos para a identificação e caracterização de Paisagem em Portugal (2000)", o território em análise está integrado no Grupo de Unidades de Paisagem (B) - Montes entre Larouco e Marão, e é abrangido pela unidade de paisagem, 13 – Serra do Larouco e Barroso.

O grupo de unidade (B) - Montes entre Larouco e Marão, morfologicamente caracteriza-se por relevos pronunciados, associados às serras que se desenvolvem a Norte e a Sul. Nas montanhas as formas de relevo são agrestes o que é acentuado pelos cimos, ásperos e inóspitos, onde a presença humana parece inexistente. Esta situação é verdadeiramente dominadora da paisagem.

No contexto da grandeza das serras, ressaltam, ainda nas pequenas aldeias distantes e os telhados de lousa. As povoações localizam-se a meia encosta, situação que assegura abrigo fácil e contacto com duas situações diferenciadas, mas complementares, em termos de sistemas tradicionais de uso do solo.

A agricultura efetua-se essencialmente ao longo das baixas irrigadas e nalgumas encostas, associadas aos vales, predominando nestas situações a cultura da batata. A importância do gado é naturalmente determinante nestas paisagens serranas, cabras, ovelhas e bois barrosãos são as espécies que apresentam algum significado na organização económica local.

Análise visual da paisagem

A análise cénica da Paisagem abrange os seguintes parâmetros: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade Visual.

Qualidade visual da paisagem

A área de estudo é dominada pelas classes de elevada e muito elevada Qualidade Visual. A elevada qualidade visual encontra-se materializada nas áreas de cota mais alta, onde as pastagens e os matos dominam. Acrescem como áreas de elevada qualidade visual as pequenas aldeias e as áreas envolventes, pelo seu valor ecológico e cénico intrínseco, e também pelo mosaico de cores e texturas materializado pela ocupação agrícola, num forte contraste com as cumeadas. As áreas de muito elevada qualidade visual estão, na sua maioria, associadas a ocupações naturais deste território, como é o caso dos bosques de carvalhos e castanheiros e as áreas adjacentes ao percurso natureza - Trilho da Serra da Vila

Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Na área de estudo existe um domínio das classes de absorção visual muito elevada, consequência do relevo vigoroso e da inexistência de uma rede rodoviária bem desenvolvida e o reduzido número de povoações. As áreas com baixa capacidade para absorver novos elementos na paisagem concentram-se a sudeste na zona envolvente a Montalegre. As áreas de elevada e muito elevada capacidade de absorção visual concentram-se nas encostas expostas a noroeste e nas áreas mais periféricas onde nitidamente existe um reduzido número de pontos potenciais de observação

Sensibilidade Visual

Verifica-se que domina a classificação de média sensibilidade visual, assumindo as classes elevada e muito elevada uma representatividade semelhante. A classe de média sensibilidade reflete sobretudo a presença de áreas menos expostas aos observadores na envolvente ou com ocupações de menor valor cénico. A classe elevada e

muito elevada assinala as áreas de maior riqueza visual expostas aos observadores na envolvente, como os vales agrícolas e as áreas de características predominantemente naturais, como as cumeadas marcadas por afloramentos rochosos e as áreas de vegetação natural, representadas pelos bosques de carvalhos e castanheiros.

A classe de baixa sensibilidade é residual, denuncia as áreas de reduzida visibilidade, expostas essencialmente a observadores temporários ou a um número pouco significativo de focos de observadores permanentes, coincidentes com as ocupações de moderada qualidade.

4.5.2 Avaliação de impactes

Fase de construção

Os três novos aerogeradores serão instalados, em substituição dos nove aerogeradores existentes, e em posições adjacentes às atuais, na mesma zona de cumeada.

A área de implantação das novas plataformas é atualmente ocupada por matos. Do ponto de vista da qualidade visual toda a área intersesta a classe de elevada qualidade, a capacidade de absorção visual é muito elevada e a sensibilidade é média.

As principais ações geradoras de impacto são:

- **A alteração do uso do solo**, de reduzido significado uma vez que a área envolvente aos aerogeradores manter-se-á como zona de matos.
- **A desmatção**, que será a eliminação do estrato arbustivo (matos) em todas as componentes do projeto sendo o impacto significativo e média magnitude.
- **A Alteração da morfologia do solo**, por movimentação de terras aterros, escavações e terraplenagens em que as escavações induzirão impactes de elevada magnitude e significado e a afetação de afloramentos rochosos de reduzida magnitude e significado.
- **A compactação e erosão do solo**, para implantação dos estaleiros, plataformas e acessos e a **impermeabilização do solo** para todas as componentes do projeto irão provocar impactes de reduzida magnitude e significado.
- **A instalação dos novos aerogeradores**, apesar de serem de dimensão superior aos existentes e em menor número, não irão provocar uma alteração significativa da estrutura visual nem do padrão cultural pelo que se considera um impacto de reduzido significado e magnitude.

Em síntese, as ações referidas induzirão impactes visuais e estruturais negativos, diretos, locais, de magnitude reduzida e pouco significativos, pelo seu carácter temporário e reversível/minimizável e por se manifestarem resguardados visualmente dos focos de potenciais observadores próximos.

Fase de exploração

Na fase de exploração e de acordo com o âmbito da influência visual, verifica-se que não existem locais afetados de classe Elevada e muito Elevada, que são as classes mais penalizadoras para este tipo de projetos (afastamentos inferiores a 1 km e entre 1 km e 3 km).

Na classe moderada (3 km a 5 km), os novos aerogeradores serão visíveis a partir de Pedroso, Mourilhe, Danões, miradouro Sr.^a das Neves e de oito moradias isoladas.

Na classe reduzida (superior a 5 km), os aerogeradores serão visíveis a partir de Tourém, Montalegre, Casal da Veiga e Padronelos.

A bacia dos novos aerogeradores intercepa também a maioria dos locais potenciais de observação temporários, nomeadamente os troços da rede viária N103-9, M510 e M513.

Avaliando a magnitude do impacto visual e comparando o reequipamento com a situação atual, constata-se que o projeto atual (nove aerogeradores) apresenta uma magnitude elevada, pois o número de povoações e locais de interesse que avistam o parque encontra-se entre os 50% e os 75% do total das povoações existentes.

O projeto de reequipamento (3 aerogeradores, mas de maior dimensão) apresenta uma magnitude muito elevada, o número de povoações e locais de interesse que avistam os aerogeradores é superior a 75% do total das povoações existentes.

Os impactos visuais decorrentes do reequipamento do parque eólico, com a colocação de apenas três aerogeradores serão negativos, diretos, locais, certos, imediatos, irreversíveis e permanentes no caso de não ser desativado, de magnitude muito elevada, determinando globalmente um impacto visual significativo.

Importa notar, ainda assim que este valor é, geralmente na maioria dos parques eólicos, da ordem dos 100%. No presente caso, a acessibilidade visual é inferior porque, embora o projeto se localize numa zona de elevada altitude, encontra-se rodeado por outras cumeadas, o que confere à área uma capacidade de absorção visual elevada.

Desta forma, apenas as povoações existentes e locais de interesse na envolvente mais próxima apresentam uma maior amplitude visual sobre o projeto. Os aerogeradores, destacam-se na leitura da paisagem, tornando o carácter da mesma menos natural, e induzem a uma elevada intrusão visual. Acresce o facto de, maioritariamente, as povoações com acessibilidade visual sobre o projeto se localizarem a uma distância superior a 3 km onde os aerogeradores, são perceptíveis, mas não constituem elemento dominante, a sua apreensão depende das condições climáticas, nomeadamente a nebulosidade, a luminosidade, como também a topografia do terreno.

Fase de desativação

Na desativação, aquando da remoção dos aerogeradores os impactos esperados serão em tudo semelhantes aos da fase de construção. Contudo, a reposição das condições naturais do terreno constituirá um impacto positivo, com muito significado com reflexos na zona de influência (bacia visual) da infraestrutura, desde que sejam executadas as medidas de minimização adequadas, ou seja, que se retirem todas as estruturas e se promova a renaturalização com espécies autóctones.

4.6 SOCIOECONOMIA

4.6.1 Caracterização da situação atual

Para a caracterização da área de estudo, foi efetuada uma abordagem metodológica que incorporou, previamente, a recolha de dados de fontes secundárias (obtidos através da leitura, análise e sistematização da informação disponível, através de elementos do projeto, cartografia, dados estatísticos, análise bibliográfica e outros elementos documentais diversos, tais como imprensa local e regional, sítios da *web* e a recolha de informação através de reconhecimento e observação direta *in loco*, efetuado por elementos da equipa técnica).

Na União de Freguesias de Cambeses do Rio, Donões e Mourilhe, freguesia onde se localiza o projeto, foi dada importância particular à identificação de edificações, infraestruturas e equipamentos localizados, quer na área prevista para o projeto, quer nas suas imediações, na medida em que a construção e a exploração do mesmo poderão interferir com o quotidiano da população e das atividades que desenvolvem.

Em termos de acessibilidade e mobilidade, existe uma abordagem acerca do enquadramento regional das acessibilidades que servem a área de estudo.

O Parque Eólico do Cabeço Alto localiza-se na proximidade da fronteira entre Portugal e Espanha, e a área de estudo abrange parcialmente o município de Calvos de Randim, na província de Ourense, pertencente à Comunidade Autónoma da Galiza. O Aerogerador AG2 é o que se encontra mais próximo da fronteira, a cerca de 90 m, medidos desde a respetiva torre.

Assim, na área de estudo e envolvente mais próxima do projeto não existe ocupação humana, dado que a área de intervenção se caracteriza essencialmente por cultura de matos. No que respeita a áreas habitadas, na envolvente da área de estudo, foram identificados dois aglomerados populacionais e uma habitação isolada. Em Portugal, verifica-se que o aglomerado populacional de Sabuzedo (aldeia), se situa a cerca de 3,3 km a sul da área de estudo; no que diz respeito a habitações isoladas, existem habitações unifamiliares isoladas, sem ocupação permanente, a cerca de 1,9 km a SE da área de estudo. Na região de Espanha, localiza-se o aglomerado populacional de Vilar (aldeia), a cerca de 2,1 km a oeste da área de estudo.

No que se refere à Demografia e Dinâmica Populacional, tendo em conta o EIA, e segundo os dados disponibilizados da informação estatística censitária produzida pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), entre o ano de 2011 e 2021, verificou-se uma pequena redução da população em todos os níveis administrativos da área de estudo.

Na última década, as maiores perdas demográficas registaram-se no concelho de Montalegre, com uma variação de -12,11%, a maior de entre todas as regiões, seguida da União de freguesias de Cambeses do Rio, Donões e Mourilhe com -11,65%.

No que se refere à densidade populacional, observa-se que, ao nível do concelho em estudo, a mesma é inferior à da sub-região e da região onde se insere. No ano de 2021, nas unidades territoriais em análise, a densidade populacional mais baixa registava-se na União de Freguesias de Cambeses do Rio, Donões e Mourilhe (6,03 hab/km² em 2021)

Acompanhando o decréscimo populacional, verifica-se que também a densidade populacional diminuiu no período de 2011-2021 em todas as unidades territoriais.

Quanto à Taxa de Crescimento Natural, Migratório e Efetivo, verifica-se que as regiões que abrangem a área de estudo têm uma taxa de crescimento natural negativa, com a verificação de um pico acentuado de crescimento entre 2016-2017, na região de Montalegre. No que diz respeito à Taxa de Crescimento Efetivo, este tem vindo a aumentar de forma geral ao longo do tempo.

No que se refere à Estrutura Etária, são apresentados os dados relativos à distribuição da população nas faixas etárias em 2021, por unidade territorial, bem como a variação das faixas etárias face a 2011.

Assim, de um modo geral, para todas as unidades territoriais analisadas, estas refletem o envelhecimento da população, visível pelo decréscimo mais significativo da população jovem (faixas etárias 0-14 e 15-24) e um aumento, ou decréscimo pouco significativo, da população mais idosa (65 ou mais anos). O decréscimo mais significativo no grupo etário dos 0 aos 14 anos, encontra-se associado à União de Freguesias de Cambeses do Rio, Donões e Mourilhe com -40,00%.

No que diz respeito à qualificação académica, verifica-se que se trata de uma população pouco qualificada, em que aproximadamente 17,92% da população do concelho Montalegre não tem nenhum tipo de qualificação académica e a maior parte da população deste concelho (59,55 %) apenas possui o ensino básico. No que se refere às habilitações mais elevadas (ensino superior) verifica-se uma percentagem muito reduzida na União de Freguesias de Cambeses do Rio, Donões e Mourilhe (cerca de 4%).

Relativamente às Atividades Económicas e Empregabilidade, os dados apresentados demonstram que, em 2021, o setor primário tinha uma representação pouco expressiva em todas as unidades territoriais consideradas (Norte e Alto Tâmega) e sempre inferior a 10%, à exceção de Montalegre e União de freguesias de Cambeses do Rio,

Donões e Mourilhe em que se pode equipar essa percentagem ao setor secundário. É ainda possível verificar que o setor terciário emprega a maioria da população.

No que se refere à Taxa de Desemprego, o EIA demonstra que a taxa de desemprego para o concelho de Montalegre, a par com as unidades territoriais analisadas, diminuiu, face a 2011, em cerca de 7,25%. No que diz respeito à União de freguesias de Cambeses do Rio, Donões e Mourilhe, passou-se o contrário, com um aumento significativo, de 3,45% para 6,41%.

Quanto ao caraterização do Tecido Empresarial, tendo por base o Sistema de Contas Integradas das Empresas, do INE, relativo ao ano de 2021, o concelho de Montalegre tem 1684 empresas, correspondendo a 12,56% das empresas da Região do Alto Tâmega.

Constata o EIA que, das empresas com sede no concelho em estudo, as mais representativas são aquelas relacionadas com o setor Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; Comércio por grosso e a retalho e reparação de veículos automóveis e motociclos; Alojamento, restauração e similares.

Sobre o Setor Energético, tendo em conta que o projeto em análise reflete um projeto de produção de energia, foi apresentado no EIA um panorama geral acerca do consumo de energia elétrica, sendo possível referenciar que o consumo industrial é, em todas as unidades territoriais analisadas, o tipo de consumo mais significativo. Montalegre, apresenta uma percentagem de 51% no consumo doméstico e 22% no consumo industrial. Posteriormente, o terceiro maior consumo corresponde a uso não doméstico, com cerca de 16%.

Quanto à Acessibilidade e Mobilidade, como principais estradas na envolvente à área de estudo, verifica-se a Estrada Nacional 103-9, a Estrada Municipal 509-2 e a Estrada Municipal 510, todas elas estão a mais de 5 km da área de estudo. As acessibilidades à área de estudo são garantidas por caminhos de terra batida, muitos deles que servem o atual parque eólico.

A **não implementação do projeto em estudo**, faz prever a manutenção dos principais parâmetros descritos na situação de referência, caracterizada pela tendência de decréscimo populacional, prevendo-se apenas, em termos de atividades económicas, a regressão da atividade agrícola, à semelhança do que já se observa atualmente.

No seguimento da visita efetuada ao local do projeto, foi possível observar as características da área de estudo, dos acessos existentes e a construir, dos aerogeradores a desmantelar e locais onde vão ser implantados os três aerogeradores a reequipar, bem como as localidades mais próximas do parque eólico (recetores sensíveis).

4.6.2 Avaliação de impactes

A estruturação da metodologia utilizada considera-se adequada, tendo em conta os critérios de avaliação geral dos impactes ambientais e sociais, bem como os critérios de avaliação da significância dos impactes ambientais do projeto em análise.

Do ponto de vista socioeconómico, para além de que a avaliação está subjacente aos aspetos qualitativos, existe uma quantificação indireta dos impactes dependentes do fator ambiental uso e ocupação do solo. Foi avaliada em capítulo próprio a componente relativa aos aspetos associados à desvalorização ou degradação ambiental, associada ao ruído e emissões geradas pela ação de obra e exploração do projeto e pela intrusão visual que representam.

Tendo em conta os impactes gerados com a implantação do projeto em causa, resume-se no quadro abaixo, para cada uma das fases, os impactes que o projeto terá sob o ponto de vista socioeconómico.

Quadro 4 - Impactes gerados com a implementação do projeto para cada uma das fases, sob o ponto de vista socioeconómico.
(Fonte: adaptado do EIA)

Fase	Aspeto	Impacte	Tipo	Escala	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Significância
Construção	Emprego e economia local	Positivo – criação de emprego temporário e dinamização económica	Direto	Local	Temporário, imediato	Reversível	Reduzida	Pouco significativo, cumulativo
	Acessibilidades e tráfego	Negativo – perturbações na circulação e risco de acidentes	Direto	Local	Temporário	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
	Interferência com funções do solo (temporária)	Negativo – restrição momentânea de usos agrícolas/florestais	Direto	Local	Temporário	Mitigável / reversível	Reduzida	Muito pouco significativo
	Ocupação definitiva do solo	Negativo – perda de pequenas áreas (plataformas, acessos, cabos)	Direto	Local	Permanente / longo prazo	Irreversível (com compensações)	Reduzida	Pouco significativo
	Proximidade a povoações/edifícios	Nulo – distância > 1 km, sem efeitos relevantes	Nulo	Local	Permanente	—	—	Nulo
	Serviços afetados	Nulo – sem interferência com infraestruturas ou serviços	Nulo	Local	Permanente	—	—	Nulo
Exploração	Contributo energético e estratégico	Positivo – reforço do cluster energético e metas de renováveis	Direto	Regional / nacional	Permanente, médio-longo prazo	Reversível	Reduzida (nacional) / Moderada (municipal)	Significativo
	Economia e finanças locais	Positivo – investimento local, remuneração de proprietários, pagamento de taxas e dinamização de serviços	Direto / indireto	Local	Permanente, médio-longo prazo	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
	Emprego	Positivo residual / nulo – pequeno acréscimo de postos especializados, apenas supervisor	Residual / nulo	Local	Permanente	Reversível	Reduzida	Pouco significativo / nulo
Desativação	Economia e emprego	Negativo – interrupção de efeitos positivos, menor procura por mão-de-obra e serviços	Direto / indireto	Local	Temporário	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
	Ações construtivas e tráfego	Negativo – circulação de veículos e maquinaria nos acessos próximos a povoações	Direto	Local	Temporário	Reversível	Reduzida	Pouco significativo

Ao nível socioeconómico, poderá inferir-se que o projeto tal como é desenhado, com uma modernização de aerogeradores e redução da ocupação do solo, não terá impactes negativos cumulativos, a não ser no que respeita à impermeabilização dos solos, uma vez que apenas se encontra previsto a remoção parcial da maioria das sapatas dos aerogeradores a dismantelar.

4.7 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O EIA enquadra devidamente os principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica, que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, nomeadamente a Lei de Bases do Clima (LBC), o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), bem como a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020), o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) e o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100).

4.7.1 Avaliação de Impactes

Vertente mitigação das alterações climáticas

A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto e que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Adicionalmente devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro, se aplicável.

Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*), relatório que pode ser encontrado no [Portal da APA](https://apambiente.pt/sites/default/files/Clima/Inventarios/20250808/fe_gee_eletricidade_2025_final_apc.pdf). No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em tCO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://apambiente.pt/sites/default/files/Clima/Inventarios/20250808/fe_gee_eletricidade_2025_final_apc.pdf.

Caso seja selecionada uma metodologia de cálculo diferente daquelas acima previstas deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

Com vista a apoiar o processo de análise e promover uma maior harmonização entre os resultados apresentados pelos promotores de projetos, encontra-se disponível no [Portal da APA](https://apambiente.pt) uma calculadora de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE). Esta calculadora permite estimar as emissões de GEE diretas ou indiretas associadas à atividade de um determinado setor, onde se incluem, por exemplo, as emissões associadas à produção de materiais, ao consumo de combustível ou às deslocações associadas a uma determinada atividade, às atividades de desflorestação, bem como as emissões indiretas do consumo de eletricidade, as emissões evitadas com a implementação de uma alteração tecnológica da atividade em questão, entre outras emissões passíveis de ocorrer em qualquer fase da atividade (construção ou fase preparatória, exploração e desativação).

Para a **fase de construção**, o EIA considerou os impactes resultantes da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e de maquinaria necessária às atividades previstas nesta fase (523,79 tCO₂eq), referentes ao desmantelamento dos nove aerogeradores (42,12 tCO₂eq) e da utilização de um gerador (23,47 tCO₂eq).

O EIA apresenta, igualmente, a estimativa de emissões de GEE associadas à produção de materiais a utilizar em obra (1 488,78 tCO₂eq), ao seu respetivo transporte (211,48 tCO₂eq), bem como às deslocações da equipa afeta à obra (33,4 tCO₂eq).

De acordo com o EIA, a implantação dos novos aerogeradores do parque Eólico afetará uma área de matos (0,72 ha), tendo sido apresentada a respetiva estimativa de emissões de GEE (32,91 tCO₂eq) associadas à perda de biomassa resultante das ações de desmatção e decapagem ocorridas nesta fase.

No que diz respeito à **fase de exploração**, o EIA identifica o impacto positivo do projeto associado às emissões de GEE que serão passíveis de evitar com a implementação do mesmo, apresentando uma estimativa de 6 885 tCO₂eq/ano, considerando uma produção anual de 42,5 GWh.

No que diz respeito ao eventual consumo de energia elétrica durante a fase de exploração nas respetivas ações de manutenção, o EIA apresenta uma estimativa de emissões de GEE de 4,14 tCO₂eq/ano, tendo por base o fator de emissão atualizado para a produção de eletricidade em Portugal.

Por outro lado, o EIA considera igualmente os impactes decorrentes da utilização de gases fluorados com efeito de estufa em equipamentos elétricos, neste caso o SF₆, estimando-se emissões de 3,01 tCO₂eq/ano devido a potenciais fugas que possam ocorrer.

Relativamente à implementação do Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), este prevê, conforme indicado no EIA, a renaturalização da área do estaleiro, das plataformas dos novos aerogeradores, das áreas dos aerogeradores a dismantelar e dos acessos a abandonar, abrangendo uma área total de 1,82 ha. De acordo com o EIA, estima-se que a intervenção em causa poderá contribuir em matéria de sequestro de carbono em cerca de 83,36 tCO₂eq/ano.

No que diz respeito à **fase de desativação**, o EIA considera os impactes resultantes da circulação de viaturas e maquinaria para dismantelamento dos equipamentos e reciclagem dos componentes dos aerogeradores.

Vertente adaptação às alterações climáticas

No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das mesmas, na **fase de exploração**, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção. Aspetos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos, devendo, assim, o EIA, abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro para a identificação das vulnerabilidades do projeto no tempo de vida útil do mesmo.

Neste contexto, salienta-se que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se a seleção do período até 2100 para projetos de longo prazo ou o período mais representativo disponível face ao horizonte do projeto, atentos os cenários climáticos.

O EIA identificou, assim, para a região, como as principais alterações ao nível do clima o aumento da temperatura média anual, o aumento do número de ondas de calor e secas mais frequentes, a diminuição da precipitação média anual, e o aumento da ocorrência de fenómenos de precipitação extrema.

Face às alterações previstas ao nível do clima, o EIA identifica as principais vulnerabilidades do projeto, destacando o risco associado ao aumento da temperatura média anual e ondas de calor mais frequentes, que podem resultar na maior ocorrência de incêndios rurais; aos fenómenos extremos de precipitação, que podem resultar na ocorrência de cheias e inundações; e o aumento dos fenómenos de ventos fortes, que podem resultar em danos nas infraestruturas.

De acordo com o EIA, o projeto em análise não se insere em áreas com potencial risco significativo de inundações, considerando a informação constante do Plano de Gestão da Região Hidrográfica – Cávado, Ave e Leça (RH2), não tendo sido igualmente identificadas, tendo por base o Plano de Gestão do Risco de Inundações da Região Hidrográfica da RH2, zonas de ocorrência de inundações para um período de retorno de 100 anos na área de estudo.

O EIA esclarece ainda que a área de estudo não interseta linhas de água de REN, zonas ameaçadas pelas cheias, albufeiras e áreas de máxima infiltração e escarpas.

Além disso, refere o EIA que a área de estudo onde se desenvolve o projeto é classificada, de acordo com o Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Montalegre (PMDFCI), com uma perigosidade de incêndio muito baixa e baixa, com exceção de uma zona a este da área de estudo, classificada pontualmente com uma perigosidade de incêndio rural alta.

4.8 AMBIENTE SONORO

4.8.1 Enquadramento Legal

O enquadramento legal enunciado inclui o Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na versão atualizada).

O EIA refere que os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído, na área envolvente à implantação do parque eólico, estão localizados no concelho de Montalegre que já tem classificação acústica de zonas aprovada.

Assim, terá de cumprir o disposto no artigo 11.º do RGR sobre os valores limite de exposição para:

- Zonas Mistas: $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.

O presente projeto está ainda sujeito ao cumprimento do Critério de Incomodidade (artigo 13.º do RGR) que determina para os diferentes períodos o referido no quadro abaixo:

Quadro 5 – Critério de incomodidade para os diferentes períodos.

Período Diurno	Período do Entardecer	Período Noturno
$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 5 \text{ dB} + D$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 4 \text{ dB} + D$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 3 \text{ dB} + D$

Em relação às operações de construção (atividades ruidosas temporárias), segundo o artigo 14.º do RGR, é proibido que se realizem na proximidade de:

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
- Hospitais ou estabelecimentos similares.

O EIA refere, ainda, que não prevê que os trabalhos ultrapassem o período diurno.

Atendendo ao contexto territorial concorda-se com o EIA em relação à não realização de trabalhos fora do regime horário estabelecido pelo artigo 14.º do RGR. Pelo que se determina o seu cumprimento integral, em termos de período de ocorrência das operações de construção, não se entendendo como admissível, nos termos do RGR, a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da LER.

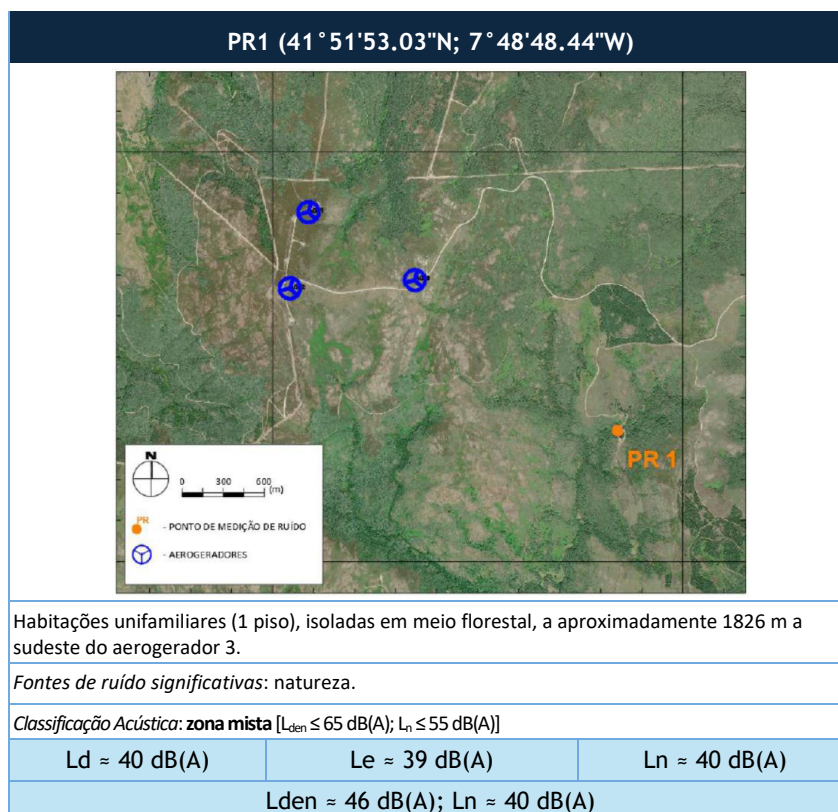
4.8.2 Caracterização da situação atual

Segundo o EIA, a envolvente do projeto é caracterizada por campos cobertos por matos e floresta, cujos recetores sensíveis mais próximos - habitações unifamiliares isoladas, sem ocupação permanente - se localizam a mais de 1 826 m de distância.

As principais fontes de ruído identificadas são o tráfego rodoviário na estrada EN308.

Para caracterização do ambiente sonoro, foi selecionado 1 ponto na proximidade do Parque Eólico de Cabeço Alto. As medições foram realizadas nos dias 15, 16 e 17 de julho de 2024. No quadro seguinte apresenta-se uma síntese dos resultados reportados no EIA.

Quadro 6 - Síntese dos resultados da caracterização da situação existente, correspondente ao ano de 2025.



Atendendo aos resultados obtidos e nas condições em que foram realizadas as medições, atualmente – com a presente configuração do Parque Eólico de Cabeço Alto verifica-se o cumprimento do Critério de Exposição.

Adicionalmente, para a avaliação do Critério de Incomodidade, o proponente não efetuou medições com o Parque Eólico parado (Ruído Residual), justificando com a não aplicação do referido critério. Conclui que atualmente o ambiente sonoro é pouco perturbado, sendo a única fonte de ruído relevante a natureza em ambiente florestal e que os aerogeradores existentes não apresentem qualquer influência no ambiente sonoro atual.

Quanto à **evolução da situação de referência na ausência do projeto**, segundo o EIA, o Parque Eólico encontra-se em exploração, sendo previsível que, na ausência do projeto de reequipamento, continue a operar nas condições atuais até ao final da vida útil dos aerogeradores, ou seja, o ambiente sonoro na ausência do projeto em avaliação, deverá assumir no futuro valores semelhantes aos atuais.

4.8.3 Avaliação de impactes

No EIA e respetivo Aditamento são apresentadas as ações geradoras de impacte, tanto para a fase de construção, como de exploração e, ainda, para a fase de desativação.

Genericamente, considera-se que os critérios utilizados para a avaliação de impactes são os comumente usados em avaliações similares. Foi apresentado um quadro (quadro 5.1 do Relatório Síntese do EIA) com os diversos critérios classificadores de impacte.

Tendo em atenção a quantificação dos impactes referidos foi determinada a significância dos correspondentes impactes, classificada de acordo com a escala adotada. O cumprimento do RGR2007 está subjacente à avaliação deste fator ambiental. Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (art. 11º) para Zonas mistas: $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A), assim como do Critério de Incomodidade.

Fase de construção

São elencadas as atividades de construção que potencialmente induzirão impactos que incluem: Circulação, transporte e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado; Trabalhos de desmatamento/ decapagem e movimentação de terras; Abertura/beneficiação de acessos aos Aerogeradores; Execução das plataformas de montagem dos aerogeradores; Execução de fundações: betonagens e trabalhos de armação de ferro e cofragens nos maciços de fundação dos aerogeradores.

A fase de construção inclui ainda a desmontagem dos aerogeradores existentes e a instalação dos novos aerogeradores, englobando atividades de circulação de máquinas e viaturas pesadas e operação de diversos equipamentos ruidosos no exterior.

Para avaliação dos correspondentes impactos, procedeu-se à estimativa dos níveis sonoros esperados nos recetores considerados mais afetados, considerando a totalidade dos equipamentos afetos à fase de construção e o posicionamento de todos os equipamentos, designadamente em função do aerogerador mais próximo de cada recetor sensível.

Segundo o EIA, a abertura das fundações, movimentação de terras, betonagem das fundações dos aerogeradores e das plataformas, corresponderão às principais atividades geradoras de ruído. A escavação será efetuada com recurso a uma escavadora hidráulica de rastos com martelo hidráulico [potência sonora típica $L_{WA} = 98$ a 105 dB(A)], e a desmontagem dos aerogeradores e a instalação dos novos será efetuada com recurso a gruas móveis [potência sonora típica $L_{WA} = 100$ a 108 dB(A)]. Foram consideradas duas fontes pontuais nas frentes de obra dos aerogeradores mais próximas dos recetores, com uma potência sonora de 108 dB(A) a emitir continuamente no período diurno. É expectável que, nos recetores mais próximos (R1), caracterizados pelo ponto PR1, o ruído particular seja $L_{Ar} \leq 16$ dB(A).

No recetor mais próximo na povoação de Vilar (denominado recetor R2), localizado a $2\,080$ m de distância das frentes de obra, prevê-se que o ruído particular seja $L_{Ar} \leq 10$ dB(A), pelo que o ruído ambiente local não deverá sofrer qualquer alteração.

No caso do tráfego rodoviário de veículos pesados, a operação geradora de maior volume de tráfego será a betonagem das plataformas que, segundo o EIA, tipicamente é realizada em um dia apenas para cada plataforma dos aerogeradores. Adicionalmente, é previsível que, no período de pico, o tráfego médio de pesados (gruas e camiões) seja inferior a 1 viagens por hora, no período diurno.

Neste caso, o EIA recorreu ao *software* *CadnaA* e ao método de cálculo CNOSSOS-EU, considerando 8 viagens por hora, de veículos pesados (Categoria 3: Veículos pesados com três ou mais eixos), para velocidade de circulação de 50 km/h a 70 km/h e pavimento betuminoso regular, tendo concluído que, a cerca de 5 metros da via, o ruído particular variaria entre 55 dB(A) e 56 dB(A), pelo que o impacto temporário será pouco significativo.

Salienta-se que, para projetos de natureza equivalente – mesmo tipo de aerogeradores e o mesmo tipo e dimensão de fundações – tem vindo a ser referido que a betonagem de fundações decorre durante dois dias – com cerca de 75 camiões-betoneira, por fundação, ou seja, 150 viagens correspondentes, aproximadamente, 10 a 11 camiões por hora.

Relativamente às medidas de minimização associadas às operações de construção mais ruidosas, estas apenas poderão ocorrer em dias úteis, das $8h00$ às $20h00$, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.

Fase de exploração

Para a fase de exploração o EIA avaliou a situação atual do parque eólico e a situação futura (com o reequipamento em funcionamento).

No que se refere à estimativa do nível de ruído do parque na configuração atual, foi determinado o nível sonoro médio de longa duração gerado pelos 9 aerogeradores Nordex N60 1.3 MW, com uma potência sonora máxima de 107,5 dB(A) e 60 m de altura do eixo.

Para a situação futura foi determinado o nível sonoro médio de longa duração gerado pelos 3 aerogeradores do reequipamento Nordex N149 4,8 MW com *Serrated Trailing Edge* (STE), com uma potência sonora máxima de 106,1 dB(A) e 105 m de altura do eixo.

No quadro abaixo, para a fachada e piso mais desfavorável dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados, são apresentados os resultados do ruído particular dos aerogeradores para a velocidade máxima de operação e o nível máximo de potência sonora, tanto para a situação atual (9 aerogeradores), como para a situação decorrente do reequipamento, com os 3 novos aerogeradores. Como se pode constatar, com a concretização do reequipamento prevê-se uma diminuição da exposição ao ruído nos recetores sensíveis mais próximos que se situam a mais de 1 826 m, de distância, fruto da redução do número de aerogeradores e de uma redução na emissão sonora por cada equipamento.

Quadro 7 – Ruído particular modelado para a configuração atual e futura do PE de Cabeço Alto. (Fonte: adaptado do EIA).

Locais de Avaliação	Ruído Particular Atual (R.P.A.) [dB(A)]				Ruído Particular do Reequipamento (R.P.R.) [dB(A)]			
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden
R1	32	33	34	40	27	28	29	35
R2 (Vilar)	25	27	28	34	21	23	24	30

Foram igualmente apresentados no EIA (Quadro 5.19), os resultados do ruído ambiente para o Reequipamento do Parque Eólico de Cabeço Alto, na configuração final com 3 aerogeradores, que se transcrevem no quadro seguinte. Como se pode constatar, para a situação futura, antecipa-se o cumprimento dos valores limite de exposição aplicáveis para zonas mistas (R1 e R2). Relativamente ao critério de incomodidade é previsível que, nos recetores sensíveis avaliados, o critério de incomodidade não seja aplicável uma vez que o ruído ambiente previsto, em cada um dos períodos do dia, continua inferior aos 45 dB(A).

Quadro 8 – Ruído Ambiente estimado nos recetores sensíveis identificados. Fonte: adaptado do EIA, 2025

Locais de Avaliação	Ruído de Referência (R.R.) [dB(A)]				Ruído Particular (R.P.) (modelado) [dB(A)]			Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ++ (R.P.) ¹ [dB(A)]				Avaliação do Critério de Incomodidade (Diferença Δ [dB(A)] ²)		
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln
R1	40	39	40	46	27	28	29	40	39	40	46	NA (0)	NA (0)	NA (0)
R2	40	39	40	46	21	23	24	40	39	40	46	NA (0)	NA (0)	NA (0)

1 - Adição logarítmica de níveis sonoros.

2 - Diferença entre os níveis sonoros previstos para a Ruído de Referência e para a fase de exploração do reequipamento.

* - Avaliação do Critério de Incomodidade – NA: Não aplicável; C: Cumpre; NC: Não cumpre.

Foram igualmente apresentados os mapas de ruído particular das duas configurações (atual, com 9 aerogeradores e futura, com 3 novos aerogeradores) para o período global de 24 h e para os períodos diurno (linha superior), do entardecer (linha central) e noturno (linha inferior), constando os 3 últimos na figura abaixo.

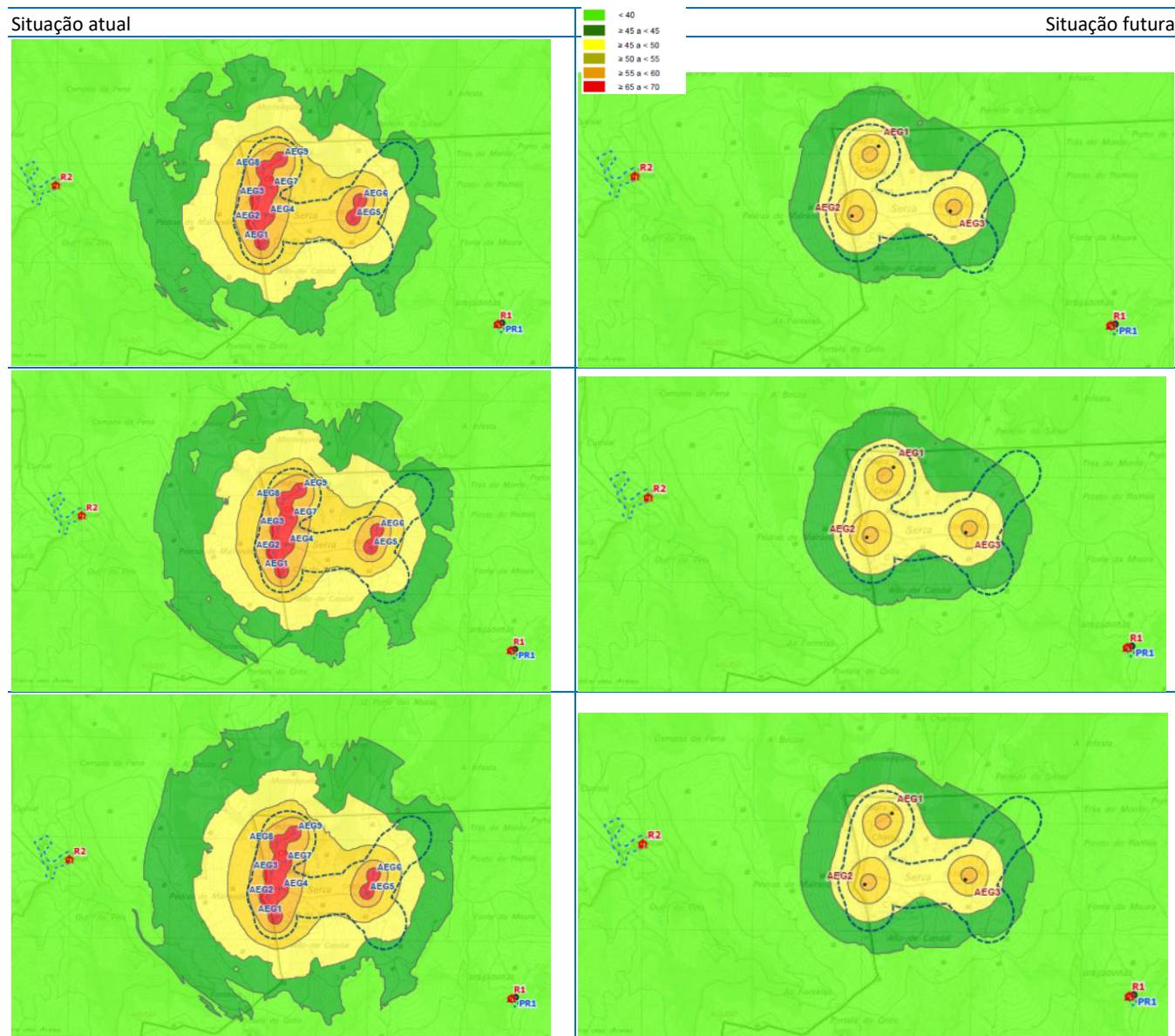


Figura 11 - Mapa de ruído particular associado à operação dos aerogeradores do Parque Eólico de Cabeço Alto, na situação atual (à esquerda) e na situação futura (à direita), para os indicadores Ld (linha superior), Le (linha central) e Ln (linha inferior). (Fonte: adaptado do Aditamento do EIA).

Fase de desativação

Na eventualidade de se proceder à desativação do projeto, que implicará a implementação de ações, de certo modo, equiparadas às da fase de construção, os impactos serão Pouco Significativos.

Impactes cumulativos

Segundo o EIA, na sua envolvente próxima observam-se para além do atual Parque Eólico de Cabeço Alto, outro parque eólico existente - PE da Terra Fria, a cerca de 8,6 km de distância, uma pedreira, e, em Espanha, um aproveitamento hidroagrícola e minas, num raio de abrangência de 10 km. Dessa análise, o EIA conclui que *“ao nível do ambiente sonoro, na envolvente distante do projeto em avaliação, não são conhecidos outros projetos*

que possam influenciar significativamente o ruído ambiente local, dos recetores avaliados, pelo que não se preveem impactes cumulativos significativos”.

4.8.4 Síntese conclusiva

Atendendo ao exposto ao longo deste parecer considera-se que em relação ao fator ambiente sonoro, foram realizadas as avaliações que se entendem por convenientes.

Da avaliação da fase de construção concluiu-se que, mesmo atendendo ao afastamento dos recetores sensíveis na envolvente, a natureza das ações a desenvolver, poderá suscitar situações de incomodidade temporária. Para minimizar esse efeito devem ser cumpridas as medidas de minimização adequadas, assim como as restrições de horário enunciadas neste parecer, ou seja, devem decorrer, exclusivamente, em período diurno e sempre após o devido aviso à população.

A avaliação realizada para a fase de exploração, prendeu-se essencialmente com os recetores mais próximos, sendo que se antecipa, genericamente, o cumprimento da legislação em vigor. Considera-se ainda que deve ser implementado o plano de monitorização de ambiente sonoro nas condições enunciadas no presente parecer.

4.9 SAÚDE HUMANA

O fator ambiental saúde humana consta do EIA com o devido enquadramento geográfico na área de intervenção do Agrupamentos de Centros de Saúde do Alto Tâmega e Barroso (ACeS ATB) e respetiva análise.

É efetuada uma análise da influência no âmbito da saúde humana de outros fatores ambientais com maior relevância, tendo em conta as condições atuais da área de estudo.

É também apresentada uma análise das consequências na saúde da população face aos riscos naturais (incluindo de natureza climática) o que, neste enquadramento, traduz um aspeto significativo e que é necessário ter em conta, nomeadamente as vagas de calor e de frio e os Incêndios florestais/rurais.

Assim, considera-se que relativamente às medidas de minimização e planos de monitorização apresentados, os mesmos devem ser cumpridos integralmente.

4.10 PATRIMÓNIO CULTURAL

4.10.1 Caracterização da situação atual

A caracterização da situação atual foi efetuada tendo em vista a identificação de condicionantes à execução do projeto, nomeadamente de natureza arqueológica, arquitetónica e etnográfica.

Para efeito da descrição do ambiente, o EIA refere que a metodologia usada teve como base de orientação a Circular “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental”, emitida pela Tutela do Património Cultural em 10 de setembro de 2004, que preconiza uma fase de pesquisa documental e uma outra de trabalho de campo, de prospeção sistemática da área de incidência do projeto.

A **metodologia** utilizada incluiu uma fase de pesquisa documental e uma outra de trabalho de campo, de prospeção sistemática da área de incidência do projeto.

No âmbito da caracterização da situação atual foi definida a uma área de estudo (AE), de acordo com os seguintes critérios:

- A AE, corresponde à área de incidência do projeto (AI) juntamente com a zona de enquadramento (ZE);
- A Área de Incidência Direta (AID), corresponde à área que é diretamente afetada pelo projeto;

- A Área de Incidência Indireta (AII), corresponde à área que é passível de ser afetada no decorrer da implementação do projeto, até um máximo de 50 metros;
- A Zona de enquadramento (ZE), corresponde a uma área envolvente ao projeto, até um máximo de 3 km.

A AI (direta e indireta) foi sujeita a pesquisa documental e a prospeção arqueológica sistemática.

A fase de pesquisa documental consistiu na recolha de informação referente ao património arqueológico, arquitetónico e etnográfico da área de estudo (AE), procedendo-se ao levantamento dos valores patrimoniais aí existentes, através da consulta de bases de dados das entidades da tutela e bibliografia especializada de âmbito local e regional, nomeadamente: (1) Bases de dados da administração do Património Cultural (Endovélico, Ulysses e SIPA) relativas ao património arqueológico e arquitetónico; (2) Estudos precedentes e Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) do Município de Montalegre que se sobreponham à área do projeto; (3) Análise toponímica e cartográfica.

É apresentado um enquadramento histórico-arqueológico da ocupação humana da região atualmente ocupada pelo concelho de Montalegre, o qual revela que este território é ocupado desde tempos remotos, nomeadamente desde a Pré-História até à atualidade, patente em testemunhos materiais identificados num conjunto de jazidas que permitem caracterizar o potencial científico e o valor patrimonial da área em avaliação.

Na fase de trabalho de campo foi efetuada prospeção arqueológica sistemática da totalidade da área de incidência, incluindo a área dos aerogeradores a desmantelar. Para além do objetivo de identificar *“eventuais vestígios patrimoniais desconhecidos”*, o trabalho foi ainda direcionado *“para a identificação de arte rupestre, uma vez que ocorrem alguns afloramentos salientes na paisagem”*.

No que se refere às condições de visibilidade é referida a existência de *“coberto vegetal rasteiro”* o qual apesar de *“em algumas zonas ser denso, permitiu de um modo geral a concretização da prospeção arqueológica, tendo a visibilidade do solo sido classificada como média ocasionalmente reduzida”*.

As condições de visibilidade são apresentadas no Desenho 16 do Volume III – Peças Desenhadas.

Relativamente aos **resultados obtidos**, o EIA informa que do levantamento bibliográfico e documental efetuado, *“para a área de incidência do projeto em análise, bem como dos trabalhos de prospeção arqueológica sistemática realizada, não resultou a identificação de qualquer ocorrência patrimonial, na área de incidência do projeto”*.

Os trabalhos realizados não revelaram a presença de património classificado ou em vias de classificação, nem de ocorrências inventariadas no PDM de Montalegre na área de incidência do projeto.

4.10.2 Avaliação de impactes

A implementação do projeto implica durante as fases de construção dos novos aerogeradores e desmantelamento dos existentes, exploração e desativação, um conjunto de ações potencialmente geradoras de impactes ao nível do subsolo, negativos, definitivos e irreversíveis sobre eventuais vestígios arqueológicos, relacionados nomeadamente com: a desmatação e limpeza do coberto vegetal e a intrusão no subsolo (movimentação, modelação e revolvimento do solo e subsolo relacionados com a construção das plataformas de apoio à montagem dos aerogeradores, execução de fundações das torres dos aerogeradores, abertura de valas de cabos, beneficiação/abertura de acessos e execução de valetas de drenagem nos acessos a beneficiar); movimentações de máquinas e equipamentos; instalação do estaleiro; áreas de empréstimo e de depósito; trabalhos de desativação e desmantelamento dos 9 aerogeradores existentes; e recuperação paisagística e renaturalização das áreas intervencionadas.

Na caracterização da situação atual não foram identificadas ocorrências de interesse patrimonial na área de incidência do projeto, razão pela qual o estudo considera com base nos dados disponíveis, que as ações associadas à **fase de construção** “*não apresentam impactes sob[re] elementos de valor patrimonial conhecidos*”.

Não obstante, deve “*ser considerado um eventual impacte negativo, sob[re] ocorrências, que possam vir a ser identificadas no decurso da obra, cuja significância é considerada indeterminada*”.

Na **fase de exploração** “*qualquer trabalho relacionado com a inspeção, monitorização e manutenção periódicas, dos equipamentos, que impliquem a intrusão no solo ou subsolo ou o uso de maquinaria pesada, podem provocar impacte*” sobre as ocorrências que venham a ser identificadas em fase de construção.

Relativamente à **fase de desativação** “*devem sempre ser considerados impactes negativos, quaisquer trabalhos de intrusão no solo e subsolo*”.

Quanto à fase de desmantelamento dos aerogeradores atuais, serão de prever impactes semelhantes aos gerados na fase de construção que resultarão fundamentalmente da abertura das plataformas de trabalho necessárias à desmontagem dos aerogeradores, depósitos temporários e da perturbação causada pela circulação de pessoas, veículos e máquinas.

4.10.3 Síntese conclusiva

Verifica-se que o projeto nas suas duas componentes – de construção de um conjunto de três (3) aerogeradores e de desativação e desmontagem de nove (9) – é passível de gerar impactes negativos, diretos e indiretos sobre eventuais ocorrências patrimoniais incógnitas, na fase de preparação do terreno, envolvendo a desmatção e remoção da camada vegetal, bem como a intrusão no subsolo (movimentação e revolvimento do solo e subsolo relacionados com a escavação e, ainda, circulação de máquinas, áreas de empréstimo e depósito e a abertura/beneficiação de caminhos de serventia) e trabalhos inerentes à desativação e desmontagem dos aerogeradores existentes.

Dos trabalhos realizados não resultou o registo de elementos de interesse cultural na área de incidência do projeto.

No que se refere às condições de visibilidade durante os trabalhos de prospeção é referida a existência de coberto vegetal rasteiro, sendo o mesmo denso em algumas zonas, tendo a visibilidade do solo sido classificada como média e ocasionalmente reduzida.

Da análise do EIA verifica-se que a área de implantação do projeto abrange um território com sensibilidade patrimonial, atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga, nomeadamente na Pré-História, localizados na envolvente, cujas estruturas, de difícil identificação, são muitas vezes só perceptíveis na fase de desmatção e de repospeção.

Tendo presentes os dados disponíveis não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre vestígios arqueológicos incógnitos durante a fase de obra e de desmantelamento dos aerogeradores existentes, fases estas potencialmente impactantes para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo, pelo que se considera que devem ser adotadas medidas adequadas, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico que não tenha sido detetado.

Face ao exposto, considera-se que os impactes do projeto sobre o património cultural são suscetíveis de serem minimizados através da adoção das medidas mencionadas no presente parecer.

4.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4.11.1 Instrumentos de Gestão Territorial (IGT)

Da análise efetuada verifica-se que os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) aplicáveis á área de implantação do projeto são os seguintes:

- Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT);
- Rede Natura - Zona de Proteção Especial (ZPE) da Serra do Gerês (PTZPE0002);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2);
- Planos Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF-TMAD);
- Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho de Montalegre;
- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do concelho de Montalegre.

Para além dos instrumentos de gestão territorial referidos foram ainda analisados o Sistema Agro-silvo-pastoril do Barroso, classificado como Património Agrícola Mundial pela FAO, e a Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês – Xurés.

Plano Diretor Municipal de Montalegre

O EIA apresenta o enquadramento do projeto no Plano Diretor Municipal de Montalegre, publicado pela Revisão do PDM definida pelo Aviso n.º 11700/2013, de 18 de setembro, alterada pela Declaração de Retificação n.º 230/2014, de 3 de março (1.ª retificação), pela Declaração n.º 140/2014, de 31 de julho (1.ª correção material) e pelo Aviso n.º 1069/2020, de 21 de janeiro (1.ª alteração) e pelo Aviso n.º 19635/2021, de 18 de outubro, bem como na carta da Reserva Ecológica Nacional do concelho de Montalegre, publicada pela Portaria n.º 134/2014, de 1 de julho.

A área de estudo insere-se em solo rural considerando as seguintes categorias e subcategorias de espaços:

- Solo Rural - Espaços Naturais – Áreas de Ambiente Rural.

No regulamento do PDM, no artigo 35.º refere a identificação e regime que corresponde *“Os espaços naturais correspondem às áreas de maior valor natural identificadas no POPNPG, POAC, às áreas de ocorrência de valores naturais da rede natura 2000 e outras áreas de reconhecido valor natural e paisagístico, cuja utilização dominante não seja agrícola ou florestal, dividindo-se em: (...) b) Áreas de ambiente rural, integrando valores naturais, patrimoniais e paisagísticos associados às atividades tradicionais e outras áreas de transição para usos mais intensivos do solo”*.

No artigo 36.º refere os usos e atividades interditos: *“Nos espaços naturais são interditos os seguintes atos: a) Instalação de povoamentos florestais de folhosas de crescimento rápido e introdução de espécies faunísticas ou florísticas exóticas; b) Alteração da morfologia das margens ao longo dos cursos de água e destruição parcial ou total da vegetação lenhosa ribeirinha”*.

O projeto em análise não prevê este tipo de atividades. Contudo no artigo 37.º refere os tipos de obras admitidos em Espaços Naturais, onde não se encontram o tipo de infraestruturas em causa para o projeto, concluindo-se pela impossibilidade de localização destas infraestruturas nesta classe de espaço. No artigo 19.º, disposições gerais, refere *“1 — A classificação do solo como rural foi determinada em função da aptidão para aproveitamento agrícola, pecuário e florestal ou de recursos geológicos, ou pela ocorrência de recursos e valores naturais, ambientais, culturais e paisagísticos”*; e no artigo 20.º refere *“2 — Além dos identificados no artigo 24.º,*

consideram-se compatíveis com a afetação dominante ou prevalecente estabelecida para cada categoria de espaço os usos e atividades, aqueles que contribuam para a diversificação e dinamização económica e social do mundo rural, designadamente, instalações que visem usos de interesse público, de promoção turística e recreativa e infraestruturas ou instalações especiais afetas à exploração e transformação de recursos geológicos, recursos energéticos renováveis, aproveitamentos hidroelétricos ou hidroagrícolas, abastecimento de combustíveis e aterros de resíduos inertes”.

Assim, o regulamento do PDM não permite identificar compatibilidade / incompatibilidade do projeto com esta classe de espaço. Apesar de não se verificar admissibilidade com projetos de infraestruturas de produção de energia elétrica para a categoria de espaços naturais, também não se observa restrições.

No entanto, na categoria de solo rural, onde os espaços naturais estão incluídos, é possível observar a compatibilidade com projetos de recursos energéticos renováveis. Acresce que, o projeto em análise, corresponde a um reequipamento, será implantado no atual parque eólico existente, pelo que fará parte integrante da área afeta ao Parque Eólico de Cabeço Alto.

Servidões e restrições de utilidade pública (SRUP)

No que respeita às servidões e restrições de utilidade pública (SRUP), e após consulta das plantas de condicionantes dos PDM de Montalegre, constante no desenho 5.1 a 5.3 – Volume III Peças desenhadas do EIA, importa destacar a **Reserva Ecológica Nacional (REN)**

Reserva Ecológica Nacional (REN)

Em relação à Reserva Ecológica Nacional (REN), definido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, que define o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, estabelece que a ocupação dos solos integrantes da REN para a pretensão, está prevista na alínea f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis do Ponto II – Infraestrutura, do Anexo II, relativo aos usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN, a que se refere o Artigo 20.º estando sujeitas a Comunicação Prévia, a emitir pela CCDR, e não tem requisitos específicos, de acordo com o estabelecido na alínea f) do Ponto II, da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

Face aos sistemas de REN, áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo, em que o projeto se insere, carece de parecer obrigatório e vinculativo da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.), atendendo ao constante na alínea f) do Ponto II do Anexo II da portaria suprarreferida. Em virtude desta entidade se encontrar representada nesta comissão de avaliação, considera-se que não existe a necessidade de solicitar este parecer, devendo a respetiva pronúncia abranger estes aspetos.

De acordo com o estabelecido no n.º 7 do artigo 24.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023 de 10 de fevereiro, refere que *“Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental, ou de avaliação de incidências ambientais em fase de projeto de execução, a pronuncia favorável expressa ou tácita da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos, incluindo na fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, dispensa a comunicação prévia.”.*

Condicionantes Agrícolas: RAN e Olival

Da análise da cartografia do PDM de Montalegre enviada relativa às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública identificadas na área em estudo, verifica-se na carta síntese de condicionantes que toda a área do projeto não é coincidente com solo da Reserva Agrícola Nacional (RAN). É também referida a inexistência da condicionante RAN na área de estudo do projeto.

De acordo com o EIA e respetivo aditamento, verifica-se que da sobreposição do polígono da área de estudo do projeto com a carta de condicionantes do PDM de Montalegre, de que faz parte a Reserva Agrícola Nacional (RAN), não são intercetadas áreas com solos classificados com a condicionante RAN.

Relativamente à possível existência de áreas de olival da análise efetuada, tendo por base a Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de 2018 com sobreposição da área de estudo deste projeto, não foram identificadas áreas de cultivo de olival.

Do acima exposto, verifica-se que não se verifica compatibilidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial em vigor para a área de estudo.

4.11.2 Avaliação de impactes

Para a **fase de construção**, tendo em consideração que na área de estudo não se promovem quaisquer atividades tradicionais ou outras, considera-se que o impacte decorrente da construção do projeto será negativo, direto, permanente, reversível, certo, local, de magnitude reduzida e previsivelmente pouco significativo. Já, ao nível da **fase de exploração**, manter-se-ão os impactes no Ordenamento do Território, identificados para a fase de construção.

Na **fase de desativação**, as estruturas afetas ao mesmo serão removidas e reestabelecidas as condições prévias à construção. Deste modo, serão restituídas as condições que permitam que venham a ocorrer outros usos da classe de Solo Rural previstos no PDM de Montalegre, pelo que o impacte é considerado positivo, direto, permanente, reversível, provável, local e de magnitude e significância reduzidas.

Um dos **impactes cumulativos** que poderá atingir alguma expressão sobre o ordenamento do território e condicionantes ao uso do solo, paisagem e ambiente biofísico está relacionado com a afetação de áreas incluídas na Reserva Ecológica Nacional (REN), uma vez que existe uma diminuição da área afeta à REN, em virtude da diminuição do número de aerogeradores. Esta afetação, será pouco significativa comparativamente com a afetação de alguns dos projetos já existente e previstos, pelo que o impacte cumulativo associado à afetação de áreas de REN é pouco significativo, de magnitude reduzida, direto, permanente e reversível.

Deste modo é possível dizer que não se verificam impactes cumulativos negativos relacionados com o ordenamento, pois o parque eólico estará em funcionamento, apenas com uma modernização de aerogeradores e redução da ocupação de espaço, o que irá beneficiar os solos, podendo levar à sua regeneração.

Salienta-se que este território se encontra classificado como sítio no **Sistema Importante de Património Agrícola Mundial (GIAHS)**. Da análise dos elementos que compõem o EIA, permite concluir que existe compatibilidade do projeto com o modelo territorial previsto para esta região, devendo continuar a existir a dinâmica socioeconómica que caracteriza este território e as comunidades ancestrais que aqui subsistem. O aproveitamento dos recursos naturais da região, de forma consciente e sustentável, isto é, sem afetar negativamente e de forma determinante as suas características extraordinárias e sobretudo, as comunidades residentes, turistas e demais usuários deste território, poderá ser uma oportunidade e um impulso para o aumento dessa dinâmica.

No entanto, é de salientar que a área de implantação do projeto, ainda que inserida na área classificada, não apresenta as características típicas do Sistema Agro-silvo-pastoril do Barroso, não existindo, na proximidade, áreas agrícolas, de pastoreio nem aglomerados populacionais. As áreas agrícolas mais próximas localizam-se a cerca de 2,5 km da área de estudo.

Considera-se, ao nível da afetação de outras servidões e restrições de utilidade pública, nomeadamente, Domínio Público Hídrico; Rede Natura 2000 (PTZPE0002 – ZPE Serra do Gerês) e Regime Florestal (Perímetro Florestal do Barroso); Rede Elétrica; Infraestruturas de telecomunicações, Vértice geodésico; Zonas de caça – Zona de Caça Municipal de Montalegre e Zona de Caça Associativa do Cávado, entre outros incidentes na totalidade da área em estudo, devem ser consultadas as seguintes entidades:

- Assembleias de Compartes com jurisdição na área em causa;
- A Rede Elétrica Nacional (REN) pela eventual interferência do projeto com a Linha Aérea;
- Direção Geral do Território.

4.11.3 Síntese conclusiva

No que se refere ao ordenamento do território, condicionantes e servidões de utilidade pública, o projeto em causa não contraria o disposto nos instrumentos de gestão territorial em vigor para a área em estudo, sendo os impactes ambientais, considerados pouco significativos.

Em matéria de condicionantes agrícolas, na área de estudo do projeto não existem evidências de condicionalidades em termos de Reserva Agrícola Nacional e Olival, pelo que não foram identificados impactes ambientais.

5. RESULTADOS DA CONSULTA TRANSFRONTEIRIÇA AO REINO DE ESPANHA

Face à localização do projeto se localiza no concelho de Montalegre, sendo que um aerogerador se encontra a cerca de 90 metros do Município de Calvos de Randin, da Província de Ourense, em Espanha, foi considerado necessário promover a consulta ao Reino de Espanha para efeitos de consideração de eventuais impactes transfronteiriços no território daquele Estado Membro. Assim, em cumprimento do Protocolo de atuação foi despoletada a respetiva consulta transfronteiriça ao Reino de Espanha através da Nota Verbal 241, de 3 de junho de 2025.

O Reino de Espanha manifestou interesse em participar no procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), através da Nota Verbal 70/3.4, de 8 de setembro de 2025. Nesse âmbito, o Estado espanhol, através da *Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental*, do *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico*, apresentou um documento contendo os resultados da consulta realizada às entidades da administração pública espanhola potencialmente afetadas, bem como ao público interessado.

O documento apresentado pelo Reino de Espanha inclui uma síntese dos principais impactes ambientais identificados pelas entidades que participaram, bem como um resumo dos contributos individuais de cada uma.

As entidades espanholas identificaram as áreas sensíveis potencialmente afetadas pelo projeto, designadamente as áreas da Rede Natura 2000 e outras áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português. Entre estas, destacam-se duas áreas localizadas no lado espanhol que poderão ser afetadas por se encontrarem dentro da área de estudo: por um lado, a *Zona de Protección Especial para las Aves (ZEPA) Baixa Limia – Serra do Xurés (ES0000376 – SPA)* e, por outro, uma pequena parte da zona núcleo da Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês-Xurés.

Consideram que os fatores ambientais potencialmente mais afetados estão associados à biodiversidade, em particular à avifauna e à presença de lobo, ao ambiente sonoro, à paisagem e às estruturas agrárias e florestais.

No que respeita à biodiversidade, referem que a maioria dos impactes identificados apresenta carácter negativo, mas pouco significativo. Relativamente à flora, a área de estudo encontra-se dominada essencialmente por zonas de matagal, destacando-se apenas dois habitats de interesse comunitário que poderão ser afetados, ainda que numa extensão muito reduzida: o habitat 4030 (urzais secos europeus), e os habitats 8220 e 8230 (rochas siliciosas).

Quanto à fauna os principais impactes poderão ocorrer durante a fase de exploração, estando associados ao risco de colisão com os aerogeradores, e consequente, mortalidade de aves e morcegos, pelo que é proposto o

acompanhamento destes dois grupos faunísticos. É referida igualmente a afetação da alcateia de Larouco, devido à sobreposição do projeto com o seu território.

São ainda descritas as características dos programas de monitorização previstos para estas espécies, incluindo, entre outros aspetos, os parâmetros a avaliar, a localização dos pontos de monitorização, a frequência das amostragens, as técnicas e meios a utilizar na recolha de dados, as medidas de gestão ambiental a adotar em função dos resultados obtidos, bem como a estrutura e o conteúdo dos relatórios de monitorização.

O ambiente sonoro é outro fator analisado. Consideram que se prevê um aumento dos níveis de ruído durante a fase de construção. Contudo, este impacto é classificado como negativo, mas de reduzida magnitude, dada a grande distância a que se encontram os recetores sensíveis mais próximos da área de intervenção. É referido ainda que, no território espanhol, na proximidade dos aerogeradores e na área de influência dos mesmos, não existem habitações, mas sim campos e áreas florestais. Não obstante, reconhecem que está previsto o programa de monitorização do ambiente sonoro.

Por último, referem a paisagem como outro fator ambiental suscetível de ser afetado pelo projeto, tanto na fase de construção, como de exploração. Embora, durante a fase de construção, os impactos negativos tenham carácter temporário, na fase de exploração prevê um impacto visual negativo e significativo, uma vez que o projeto se localiza numa zona elevada e exposta.

O *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico*, apresentou ainda os resultados que considerou mais relevantes, mencionados pelas entidades que participaram.

Administración General del Estado

- O *Ministerio de Sanidad* (Ministério da Saúde) evidencia que a implantação do projeto pode gerar potenciais impactos ambientais que poderiam afetar a saúde. Apesar de não serem mencionados explicitamente, as referências feitas às alterações climáticas, à contaminação atmosférica e à qualidade do ar, às emissões de gases com efeito de estufa, à qualidade e ao estado das águas, bem como aos riscos derivados da geração de resíduos, poderiam provocar um risco para a saúde.

Não obstante, é avaliada de forma positiva as medidas preventivas e de minimização propostas, assim como os diferentes programas de monitorização previstos. Além disso, está previsto que qualquer ação efetuada deve ter em consideração a legislação em vigor.

Administración Autonómica

- A *Dirección General de Defensa del Monte de la Xunta de Galicia* emite parecer favorável à realização do projeto, condicionado ao cumprimento das disposições legais e técnicas relativas à manutenção permanente da operacionalidade das infraestruturas florestais afetadas.
- A *Dirección General de Calidad Ambiental, Sostenibilidad y Cambio Climático de la Xunta de Galicia* salienta a necessidade de o promotor cumprir toda a legislação ambiental aplicável, bem como a normativa técnica setorial e as orientações indicadas pelos diversos organismos com competências específicas sobre diferentes fatores e aspetos ambientais potencialmente afetados, com vista a assegurar uma adequada e eficaz integração ambiental do projeto.
- A *Dirección General de Energías Renovables y Cambio Climático de la Xunta de Galicia* informa que não dispõe de informação suficiente para emitir parecer sobre o projeto no âmbito das suas competências, uma vez que não foram disponibilizadas as coordenadas dos diferentes elementos do parque eólico.
- A *Dirección General de Patrimonio Natural de la Xunta de Galicia* identifica diversas lacunas na documentação apresentada para a caracterização da avifauna na área de afetação do projeto e respetivo uso do espaço. Em concreto, assinala o seguinte:

- Considera insuficiente o trabalho de campo realizado pelo promotor na fase prévia ao projeto, uma vez que apenas foram dedicados três dias à caracterização da avifauna na área de afetação. Recomenda que seja completado, pelo menos, um ciclo anual de monitorização que abranja todos os períodos fenológicos.
- Considera imprescindível a realização de um estudo de voo das diferentes espécies de aves de rapina, com base no número de indivíduos detetados, de forma a determinar a intensidade de utilização do espaço na área de afetação do projeto, durante o período anual de acompanhamento proposto.
- Assinala igualmente a ausência de dados históricos relativos às campanhas do impacto do parque eólico sobre a mortalidade da avifauna durante o período de exploração do parque atual, composto por nove aerogeradores.
- Recomenda que, com base na informação anteriormente referida, sejam avaliadas de forma aprofundada as potenciais repercussões do projeto nos objetivos de conservação da ZEC e ZEPA *Baixa Limia*, e do Parque Natural *Baixa Limia-Serra do Xurés*, bem como nas espécies catalogadas no lado espanhol.

Conclui que o estudo de impacto ambiental apresentado evidencia lacunas que impedem assegurar, com o necessário grau de certeza, a inexistência de impactos negativos sobre os valores naturais e a biodiversidade da área, pelo que emite parecer desfavorável ao projeto de “Reequipamento do Parque Eólico de Cabeço Alto”.

- A *Dirección General de Desarrollo Rural de la Xunta de Galicia*, através do Departamento Territorial de Ourense, com competências em matéria de reforma das estruturas agrárias, assinala que, no município de Calvos de Randín (Ourense), onde se localiza parte das infraestruturas deste parque eólico, se encontram em curso diversos processos de reestruturação parcelária, em diferentes fases de desenvolvimento.

Indica ainda que, com a informação disponibilizada, não é possível emitir parecer quanto à eventual afetação decorrente do parque eólico, uma vez que seria necessária informação georreferenciada relativa às infraestruturas do projeto e à respetiva área de influência, solicitando, por esse motivo, a sua apresentação.

- O *Instituto de Estudos do Territorio de la Xunta de Galicia* refere que, atendendo às características particulares da paisagem na área de influência do parque eólico sobre a Comunidade Autónoma da Galiza, que favorecem a ocorrência de impactos paisagísticos significativos, seria recomendável considerar uma localização mais afastada, a sul do espaço fronteiriço, bem como a adoção de aerogeradores de menor altura, de modo a reduzir o impacto visual associado à sua presença.
- A *Dirección General de Salud Pública de la Xunta de Galicia* indica que, após análise da informação fornecida pelo promotor e tendo em conta a localização dos acessos ao parque eólico e as restantes características do projeto, não se prevê afetação da população residente na proximidade em termos de ruído. Ainda assim, com vista à confirmação dessa previsão, solicita a implementação de um programa de monitorização durante, pelo menos, o primeiro ano de exploração do parque eólico e que, caso se verifique o incumprimento dos limites legais de ruído, sejam adotadas as medidas corretivas necessárias para assegurar o cumprimento da legislação em vigor.

Conclusões finais

A *Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental*, do *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico*, analisou as exposições recebidas e concluiu que o estudo de impacto ambiental deve ser

complementado, na medida do possível, incluindo a localização geográfica dos elementos que constituem o parque eólico e os dados históricos sobre a mortalidade da avifauna e de outras espécies faunísticas no parque existente. Refere também a necessidade de contactar as entidades da Xunta de Galicia que manifestaram discordância relativamente à documentação apresentada, com vista ao esclarecimento da situação.

Destaca assim as seguintes conclusões dos pareceres recebidos:

- É necessário considerar as medidas preventivas e de minimização propostas, bem como os programas de monitorização previstos, devendo todas as intervenções futuras ter em conta estas orientações.
- Regista-se a ausência das coordenadas geográficas dos diferentes elementos do parque eólico e da respetiva georreferenciação.
- É fundamental caracterizar a avifauna na área de afetação do projeto e compreender o uso do espaço por estas espécies, sendo recomendada a implementação de um programa de acompanhamento que permita avaliar a magnitude dos impactes do projeto sobre a fauna.
- Não foram disponibilizados dados históricos sobre a mortalidade da avifauna durante o período de exploração do parque eólico atual.
- Recomenda que seja avaliada a possibilidade de localizar os aerogeradores mais afastados, a sul do espaço fronteiriço, e reduzir a altura das turbinas, de forma a minimizar o impacto visual e paisagístico.

O contributo do Reino de Espanha encontra-se em anexo ao presente parecer.

Consideração dos resultados da consulta ao Estado espanhol

Da análise dos documentos apresentados em sede de consulta transfronteiriça ao Reino de Espanha, verifica-se que as preocupações em causa coincidem com as principais temáticas abordadas e ponderadas na avaliação efetuada, sendo que a maioria das propostas apresentadas se encontram refletidas nas condições ao projeto mencionadas no presente parecer. Contudo, salienta-se o parecer desfavorável da *Dirección General de Patrimonio Natural de la Xunta de Galicia* que manifestou preocupações relativamente aos impactes negativos sobre a avifauna, essencialmente por considerar que existem lacunas na caracterização da avifauna na área de afetação do projeto e respetivo uso do espaço.

Assim, a comissão de avaliação propõe que, no âmbito do procedimento de pós-avaliação do projeto, a localização georreferenciada, e os resultados dos programas de monitorização a implementar, sejam enviados ao Reino de Espanha, permitindo que esse Estado-Membro participe no referido procedimento.

6. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1, do DL 151-B/2013, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 12 de junho a 24 de julho de 2025.

Durante o período de consulta foram recebidas 8 exposições provenientes de Câmara Municipal de Montalegre; EMFA – Gabinete do Chefe do Estado-Maior da Força Aérea; IPMA – Instituto do Mar e da Atmosfera; Associação CHIRO – Associação de Morcegos PT; e 4 Cidadãos.

A **Câmara Municipal de Montalegre** refere a localização do projeto na Zona de Proteção Especial da Serra do Gerês e no Sítio de Património Agrícola Mundial do Barroso, recomendando:

- Proteção da avifauna: instalar sinalizadores visuais nas linhas de alta tensão e monitorizar as aves;

- Proteção do Lobo Ibérico: evitar obras no período reprodutivo, conforme o Decreto-Lei n.º 54/2016, de 15 de agosto (artigo 3.º);
- Remoção total das fundações dos aerogeradores antigos, com transporte dos resíduos para centrais licenciadas;
- Reutilização dos locais antigos para novos aerogeradores e requalificação ambiental e paisagística dos restantes;
- Proibição de trabalhos noturnos durante construção e demolição;
- Gestão de resíduos: todos, incluindo os da exploração, devem ir para operadores licenciados;
- Recuperação ambiental: replantar com espécies RELAPE ou de habitats de interesse comunitário;
- Revisão de contratos de renda dos terrenos, ajustando compensações ao aumento da produção de energia.

A Câmara Municipal solicita que todas estas recomendações sejam consideradas para o projeto em avaliação.

O **EMFA – Gabinete do Chefe de Estado-Maior da Força Aérea**, informa que o projeto em questão não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afetas à Força Aérea, pelo que não há inconveniente na sua concretização.

Por este tipo de infraestrutura constituir obstáculo aeronáutico, o início dos trabalhos deve ser reportado à Força Aérea, devendo igualmente ser comunicados eventuais ajustes no que concerne às coordenadas de implantação e altitudes máximas de cada aerogerador, bem como as coordenadas de implantação e a data de desmonte dos 9 aerogeradores a dismantelar.

Salienta ainda que a sinalização diurna e noturna deve ser de acordo com as normas expressas no documento “Circular de Informação Aeronáutica 10/2003 de 6 de maio”, da ANAC.

O **IPMA – Instituto do Mar e da Atmosfera** informa não existe incompatibilidade adicional entre a instalação dos novos aerogeradores nos locais projetados e a exploração operacional do radar meteorológico de A/PG, pelo que emite parecer favorável relativamente à instalação dos aerogeradores nos locais propostos.

Refere ainda que, em caso de alteração futura do *layout* do Parque Eólico de Cabeço Alto, o IPMA, I.P. deve ser sempre previamente consultado a fim de reavaliar a viabilidade de instalação do ponto de vista da exploração operacional do radar meteorológico de A/PG.

A **CHIRO – Associação de Morcegos PT**, lista diversos aspetos que sustentam a sua discordância com o projeto em avaliação, nomeadamente a importância dos morcegos no controle de pragas e vetores de doenças, salientando que todas as espécies são protegidas por legislação nacional e convenções internacionais; deficiências no EIA; impactos que não se encontram avaliados corretamente; deficiência na definição de medidas de minimização; falta de proposta de medidas de compensação; e programas de monitorização incompletos.

Conclui que a informação apresentada no EIA é insuficiente, o que compromete a análise de impactos e consulta pública. Por fim salienta a importância da área em questão que é coincidente com a Reserva da Biosfera do Gerês e com a ZPE Serra do Gerês, e próximo do limite do Parque Nacional da Peneda-Gerês e da ZEC Peneda-Gerês (menos de 4 km em ambas as áreas classificadas).

Foram recebidas 4 exposições de **cidadãos**, sendo que uma das exposições apresentadas não se enquadra no projeto em avaliação.

Os restantes três cidadãos discordam do projeto, referindo as seguintes preocupações:

- A descarbonização está a ser feita à custa do ambiente, de forma precipitada, desorganizada, sem planeamento, guiada apenas por interesses políticos;
- Aparentemente a substituição de 9 torres eólicas por "apenas" 3, seria positivo, contudo questionam: qual o destino das pás desativadas; se serão abertos novos caminhos, para transporte dos novos aerogeradores; se serão implantadas novas fundações, e como será efetuada a recuperação das áreas;
- Deve ser privilegiada a descentralização da produção de energia renovável, as comunidades energéticas, a adequação às necessidades locais.
- Devem ser esgotadas áreas já "humanizadas" para implantação de equipamentos: zonas industriais, etc.
- Devem ser efetuados estudos de "eólicas sem pás", procurando apurar se, de facto, são menos lesivas do ambiente, pelo menos no que toca às aves;
- Tem de ser atualizado o estudo/levantamento do LNEG e adequadas autorizações para implantação de equipamento de produção de energia renovável, que não devem ser em grandes áreas.

Consideração dos resultados da Consulta Pública

Da análise às exposições apresentadas em sede de consulta pública, verifica-se que as preocupações em causa coincidem com os temas avaliados e ponderados no presente parecer da comissão de avaliação, sendo que algumas das propostas apresentadas se encontram refletidas nas condições preconizadas na presente decisão, nomeadamente nos programas de monitorização dos quirópteros, da avifauna e do lobo, bem como no plano de recuperação das áreas intervencionadas, entre outras.

7. CONCLUSÕES

O projeto em análise corresponde ao Reequipamento do Parque Eólico de Cabeço Alto, que consiste no desmantelamento de nove aerogeradores que se encontram em fim de vida, e na instalação de três novos aerogeradores de maior potência, com ganhos ao nível da eficiência e eficácia de produção e diminuição da área de ocupação pelos aerogeradores existentes. Assim, com o Reequipamento, o parque eólico passará a ser constituído por três aerogeradores, de 4,8 MW de potência unitária, o que corresponderá a uma potência total instalada de cerca de 14,4 MW.

O Parque Eólico de Cabeço Alto, em exploração desde agosto de 2000, localiza-se na união de freguesias de Cambeses do Rio, Donões e Mourilhe, no concelho de Montalegre, distrito de Vila Real. Este parque eólico é constituído por nove aerogeradores de 1,3 MW de potência unitária, correspondendo a uma potência total instalada de 11,7 MW.

No que se refere à produção de energia elétrica, atualmente, o parque eólico produz cerca de 29,1 GWh/ano, e com o reequipamento estima-se uma produção média anual de 42,5 GWh/ano, o que se traduz num incremento de 13,4 GWh/ano face ao atual.

O projeto consiste na implantação de três aerogeradores e respetivas plataformas, uma rede enterrada de cabos elétricos, acessos (existentes, a beneficiar e a construir), e pelo desmantelamento de nove aerogeradores e recuperação e integração paisagística das áreas afetadas às suas plataformas.

Na envolvente assinalam-se parques eólicos passíveis de apresentar impactes cumulativos, como é o caso do Parque Eólico da Terra Fria composto pelos Subparques de Facho-Colmeia, com 18 aerogeradores (a cerca de 8,5 km), de Contim com 5 aerogeradores (a cerca de 10,5 km) e de Montalegre, com 30 aerogeradores (a 13 km).

No que concerne a áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), verifica-se que o projeto se insere na Zona de Proteção Especial (ZPE) PTZPE0002 denominada Serra do Gerês, que pertence à Lista Nacional de Sítios Classificados ao abrigo da Diretiva Aves.

Verifica-se também a sobreposição do projeto com a Área Importante para as Aves (*Important Bird Area* - IBA) designada de IBA das Serras da Peneda e Gerês. A classificação deste local baseou-se na presença de uma comunidade rica de aves com destaque para as aves rupícolas, as aves florestais e certas espécies que utilizam como habitat formações arbustivas, contíguas a áreas onde se pratica um conjunto de atividades agropecuárias. A área é ainda coincidente com uma área incluída na Reserva da Biosfera do Gerês, área classificada ao abrigo do Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

Em termos de Regime Florestal a área de implantação do projeto está incluída no Perímetro Florestal da Serra do Barroso. A área em estudo insere-se no Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), na sub-região homogénea “Barroso”.

Refere-se, ainda que o projeto se insere no sítio GIAHS (*Global Important Agricultural Heritage Systems*) do Barroso, área classificada como sistema importante do património agrícola mundial em Portugal, numa iniciativa da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), para a promoção e preservação do património agrícola.

Segundo a FAO, o Barroso é uma região agrícola dominada pela produção pecuária (principalmente bovinos) e culturas típicas de regiões montanhosas (principalmente batata e centeio). Com ocupação humana há milhares de anos, esta área do norte de Portugal apresenta hoje um padrão de ocupação do solo marcado pela atividade humana para agricultura, silvicultura e pastoreio, enquanto ainda se encontram algumas áreas ambientais muito significativas e relativamente intactas.

Em matéria de Ordenamento do Território, não se verifica incompatibilidade do projeto com o Plano Diretor Municipal de Montalegre.

Verifica-se a afetação de áreas integrantes da REN. Considera-se que o projeto é passível de se enquadrar nos usos e ações previstos no Anexo II do respetivo regime jurídico, especificamente no item II – Infraestruturas, Alínea f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes renováveis. Neste contexto, e de acordo com o n.º 7 do artigo 24.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua atual redação, nomeadamente decorrente da alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, a pronúncia favorável da CCDR no âmbito do presente procedimento de AIA dispensa a comunicação prévia prevista no referido regime jurídico.

No âmbito da avaliação desenvolvida procurou-se não só avaliar os impactes decorrentes da construção de um parque eólico com três aerogeradores, mas também minimizar os impactes causados pela desativação e desmantelamentos dos nove aerogeradores existentes, além dos impactes cumulativos, considerando os parques eólicos existentes na envolvente do Parque Eólico de Cabeço Alto.

O desmantelamento dos aerogeradores irá implicar trabalhos preparatórios relativos à identificação das áreas temporárias a intervencionar, para instalação do equipamento e para deposição dos materiais desmontados de grandes dimensões. Após a remoção de cada torre de suporte, restará apenas a respetiva fundação em sapata de betão armado enterrada.

Para o aerogerador AG9 está prevista a remoção integral da fundação existente, uma vez que a localização do novo aerogerador AG1 coincide com a do AG9. Esta solução teve em consideração o potencial eólico do local, bem como a minimização das movimentações de terras. De acordo com o EIA, procurou-se ainda evitar a criação de taludes de grande dimensão, assegurando, tanto quanto possível, uma transição gradual em relação ao caminho existente. Para os restantes oito aerogeradores, o projeto preconiza o desmonte de uma camada superficial com cerca de 50 cm, o que corresponde ao plinto da fundação.

A proposta da não remoção integral das fundações atuais dos aerogeradores AG1 ao AG8, segundo o EIA, tem como objetivo fundamental a minimização de impactos ambientais, tendo em conta que a fundação é um material inerte. Segundo o EIA, foi considerado que a solução de retirar apenas a parte superior da fundação, cobrindo-a com uma camada de terra de forma a preservar a morfologia do terreno existente, e a permitir o tratamento paisagístico destas áreas, resultará num impacto menor para o ambiente.

No que respeita às valas de cabos, sempre que for tecnicamente possível, serão utilizadas as existentes e serão desmanteladas as valas nas quais não é possível o seu aproveitamento, removendo os cabos e repondo o relevo natural do terreno.

Como impactos positivos destaca-se o próprio objetivo do projeto, uma vez que o reequipamento irá permitir o aumento de produção de energia elétrica em cerca de 13,4 GWh/ano face ao parque eólico atual. Este impacto traduz-se num impacto a nível nacional, tendo em conta a contribuição do projeto para atingir o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis e à redução em 55% da emissão de gases com efeito de estufa até 2030.

Também se verificam impactos positivos relacionados com o desenvolvimento local, decorrente do investimento assegurado e aplicado no território do município, e a remuneração aos proprietários e associações de partes com direitos sobre os terrenos ocupados. Tratando-se de uma fonte de rendimento segura e com continuidade, o impacto gerado é considerado positivo e significativo. No entanto, com a redução do número de aerogeradores, a área de terrenos também será menor, o que poderá ter um efeito negativo nas receitas atuais.

Por outro lado, salientam-se os impactos negativos nos sistemas ecológicos, tendo em conta que o projeto coincide com áreas sensíveis em termos de conservação.

Atendendo à tipologia do projeto e aos valores ecológicos identificado para a área de implantação do mesmo, os principais impactos sobre a flora, a vegetação e os habitats naturais decorrem, na fase de construção, das ações desmatamento e movimentação de terras associadas às ações inerentes ao funcionamento da obra. A construção dos aerogeradores e respetivas plataformas e fundações, e a beneficiação de acessos afetará áreas de mosaico de habitats naturais, nomeadamente do habitat 4030 - charnecas secas, numa área de 0,72 ha; e do habitat prioritário 6220* a afetação de 0,52 ha. A construção das restantes estruturas impactará áreas já artificializadas.

A recuperação ambiental das áreas intervencionadas assim como, das áreas onde se encontram atualmente aerogeradores e respetivas plataformas, tem um impacto positivo sob a flora e vegetação, permitindo a reposição e recuperação da vegetação.

Os principais impactos sobre a comunidade faunística decorrentes da fase de construção correspondem à perda de habitat, à perturbação, que resulta da destruição da vegetação, e à mortalidade por atropelamento de espécies com menor mobilidade.

Em relação à avifauna os principais impactos estão associados às perturbações destes animais prevendo-se uma maior afetação nas espécies de aves de rapina. Relativamente aos quirópteros poderá ocorrer perturbação, destruição dos abrigos e/ou perturbação e perda de áreas de alimentação.

No que respeita ao lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*), é de considerar que a área do projeto faz parte do território da alcateia do Larouco, cuja presença está confirmada. A fase de construção está associada a potenciais impactos sobretudo pela ocorrência de pessoas e maquinaria durante o período diurno. Esta perturbação poderá levar a uma perda de habitat, causando um impacto moderado a significativo sobre a população lupina existente nesta área, até porque é uma espécie muito sensível à presença humana.

Na fase de exploração, os impactos negativos mais significativos estão relacionados com o risco de colisão de aves e morcegos com os aerogeradores e ao possível abandono das imediações da área do projeto por espécies mais sensíveis, em virtude do efeito provocado pelo funcionamento dos aerogeradores. Embora se verifique uma diminuição do número de aerogeradores, a área de varrimento será superior traduzindo-se num aumento da

probabilidade de morte por colisão de vertebrados voadores. Também não é de menosprezar o efeito de exclusão e alteração do comportamento, verificado em locais onde foram instalados parques eólicos, em especial, no que concerne a aves de rapina.

A área onde se insere o parque eólico reveste-se de grande importância para a avifauna, pois localiza-se na ZPE da Serra do Gerês e na IBA das Serras da Peneda e Gerês, sendo que nestas zonas ocorrem habitats importantes para a conservação de aves. De acordo com dados obtidos no âmbito da monitorização do PE da Terra Fria, o tartaranhão-caçador *Circus pygargus*, espécie com estatuto desfavorável de conservação, é de presença regular nesta região e parece utilizá-la frequentemente para alimentação e possivelmente para nidificação, dada a existência de habitats favoráveis à sua presença (matos).

Relativamente aos quirópteros verifica-se a ocorrência provável de várias espécies com estatuto de proteção, nomeadamente do Morcego-rato-grande *Myotis myotis* (estatuto Vulnerável) e confirmação de outras cinco espécies - *Hypsugo savii*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Tadarida teniotis*.

No entanto, o projeto poderá afetar a presença das espécies avifaunísticas e pôr em causa a utilização da área envolvente como local de reprodução, em especial sobre o *Circus pygargus*. Entende-se que os impactos negativos gerados sobre a fauna pela perda destes biótopos possam ser previsivelmente significativos.

No que se refere à geologia e geomorfologia, as ações geradoras de impactos na fase de construção traduzem-se essencialmente na afetação do substrato geológico, associada às intervenções necessárias à implantação dos aerogeradores. Neste contexto, os impactos negativos decorrentes da instalação dos novos aerogeradores são, de uma maneira geral, considerados pouco significativos, contudo considera-se que poderão ser minimizados.

Relativamente aos aerogeradores existentes localizados nas proximidades dos novos aerogeradores AG2 e AG3, verifica-se que se inserem em áreas aplanadas com continuidade lateral, pelo que a proposta de remoção de 0,5 m das respetivas fundações é considerada aceitável. Contudo, nos casos em que as fundações dos aerogeradores existentes se encontram em continuidade com áreas declivosas, considera-se que deve ser assegurada uma remoção superior, na ordem dos 0,9 m a 1,0 m, de modo a garantir uma adequada integração geomorfológica e a estabilidade das áreas intervencionadas, designadamente no que se refere aos aerogeradores a desmantelar AG6, AG7 e AG8.

Por outro lado, na área implantação do aerogerador AG1 ocorre um interessante afloramento de migmatitos que importa salvaguardar. Neste sentido, considera-se que a fundação do AG1 não deve afetar o referido afloramento a leste do atual aerogerador AG9, devendo a mesma ser deslocada ligeiramente para oeste do local projetado. Relativamente à área de implantação do aerogerador AG3 ocorre do lado oeste um afloramento de granito anatótico associado aos migmatitos que importa salvaguardar, devendo também a implantação da respetiva fundação se ajustar para garantir a sua preservação.

Na paisagem, as ações inerentes à fase de construção induzirão impactos visuais e estruturais negativos, de magnitude reduzida e pouco significativos, pelo seu carácter temporário e reversível, e por se encontrarem visualmente resguardados dos focos de potenciais observadores próximos.

Na fase de exploração prevêem-se impactos negativos a nível visual. No entanto, de acordo com o âmbito da influência visual, verifica-se que não existem locais afetados de classe Elevada e muito Elevada, que são as classes mais penalizadoras para este tipo de projetos (afastamentos inferiores a 1 km e entre 1 km e 3 km).

Salienta-se que, na maioria dos parques eólicos (por se encontrarem geralmente nas áreas mais elevadas e, portanto, mais expostos), cerca de 100% das localidades existentes e pontos de interesse em análise na envolvente desses projetos terão acessibilidade visual sobre o mesmo.

No presente caso, a acessibilidade visual é inferior porque, embora o projeto se localize numa zona de elevada altitude, encontra-se rodeado por outras cumeadas, o que confere à área uma capacidade de absorção visual elevada. Desta forma, apenas as povoações existentes e locais de interesse na envolvente mais próxima

apresentam uma maior amplitude visual sobre o projeto. Os aerogeradores, destacam-se na leitura da paisagem, tornando o carácter da mesma menos natural, e induzem a uma elevada intrusão visual. Acresce o facto de, maioritariamente, as povoações com acessibilidade visual sobre o projeto se localizarem a uma distância superior a 3 km onde os aerogeradores, são perceptíveis, mas não constituem elemento dominante, dependendo a sua apreensão das condições climatéricas. Assim, os impactes visuais decorrentes do reequipamento do parque eólico, com a colocação de apenas três aerogeradores serão negativos e significativos.

No que se refere ao ambiente sonoro, na fase de construção, poderão existir situações de incomodidade apesar do afastamento da obra aos recetores sensíveis na envolvente. No entanto, estes impactes negativos são temporários e poderão ser minimizados através de medidas de minimização adequadas, onde se inclui a restrição do horário de trabalho. Na fase de exploração, antecipa-se o cumprimento da legislação em vigor, devendo, contudo, ser implementado o plano de monitorização de ambiente sonoro.

Relativamente ao património cultural, a implantação do projeto é passível de gerar impactes negativos, diretos e indiretos sobre eventuais ocorrências patrimoniais incógnitas, na fase de preparação do terreno, envolvendo a desmatção e remoção da camada vegetal, bem como a intrusão no subsolo, e trabalhos inerentes à desativação e desmontagem dos aerogeradores existentes.

Dos trabalhos realizados não resultou o registo de elementos de interesse cultural na área de incidência do projeto. No que se refere às condições de visibilidade durante os trabalhos de prospeção é referida a existência de coberto vegetal rasteiro, sendo o mesmo denso em algumas zonas, tendo a visibilidade do solo sido classificada como média e ocasionalmente reduzida.

Da avaliação efetuada, verifica-se que a área de implantação do projeto abrange um território com sensibilidade patrimonial, atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga, nomeadamente na Pré-História, localizados na envolvente, cujas estruturas, de difícil identificação, são muitas vezes só perceptíveis na fase de desmatção e de repespeção.

Tendo presentes os dados disponíveis não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre vestígios arqueológicos incógnitos durante a fase de obra e de dismantelamento dos aerogeradores existentes, fases estas potencialmente impactantes para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo, pelo que se considera que devem ser adotadas medidas adequadas, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico que não tenha sido detetado. Considera-se assim, que os impactes do projeto sobre o património cultural são suscetíveis de serem minimizados através da adoção das medidas de minimização adequadas.

Além dos fatores já referidos, foram também analisados os fatores ambientais geologia, recursos hídricos, solos e uso do solo, clima e alterações climáticas e saúde humana, embora estes tenham assumido menor relevância no âmbito da avaliação desenvolvida.

No que se refere aos recursos hídricos salienta-se a necessidade de obter o título de utilização dos recursos hídricos (TURH), relativamente a construções que incidam sobre leitos e margens de linhas de água (passagens hidráulicas), nos termos da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, nas suas redações atuais.

Dada a localização do projeto, foi considerado necessário promover a consulta ao Reino de Espanha para efeitos de consideração de eventuais impactes transfronteiriços no território daquele Estado Membro. O Reino de Espanha manifestou interesse em participar no procedimento de AIA, sendo que, através da *Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, do Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico*, apresentou um documento contendo os resultados da consulta realizada às entidades da administração pública espanhola potencialmente afetadas, bem como ao público interessado.

Da análise dos documentos apresentados em sede de consulta transfronteiriça ao Reino de Espanha, verifica-se que as preocupações em causa coincidem com as principais temáticas abordadas e ponderadas na avaliação efetuada, sendo que a maioria das propostas apresentadas se encontram refletidas nas condições ao projeto mencionadas no presente parecer. Contudo, salienta-se o parecer desfavorável da *Dirección General de Patrimonio Natural de la Xunta de Galicia* que manifestou preocupações relativamente aos impactos negativos sobre a avifauna, essencialmente por considerar que existem lacunas na caracterização da avifauna na área de afetação do projeto e respetivo uso do espaço.

Assim, a comissão de avaliação propõe que, no âmbito do procedimento de pós-avaliação do projeto, a localização georreferenciada, e os resultados dos programas de monitorização a implementar, sejam enviados ao Reino de Espanha, permitindo que esse Estado-Membro participe no referido procedimento.

Importa ainda destacar as exposições apresentadas durante o período de consulta pública promovido no âmbito do presente procedimento de AIA, nomeadamente a exposição apresentada pela câmara municipal, pela CHIRO – Associação de Morcegos.PT, e por 3 cidadãos.

Da análise às exposições apresentadas em sede de consulta pública, verifica-se que as preocupações em causa coincidem com os temas avaliados e ponderados no presente parecer da comissão de avaliação, sendo que algumas das propostas apresentadas se encontram refletidas nas condições preconizadas na presente decisão, nomeadamente nos programas de monitorização dos quirópteros, da avifauna e do lobo, bem como no plano de recuperação das áreas intervencionadas, entre outras.

Face ao exposto, tendo em consideração os impactos positivos identificados e que os impactos negativos acima referidos podem ser, na sua generalidade, suscetíveis de minimização, a Comissão de Avaliação emite parecer favorável ao projeto de execução do “Reequipamento do Parque Eólico de Cabeço Alto” condicionado ao cumprimento dos termos e condições mencionadas no presente documento.

ELEMENTOS A APRESENTAR

PREVIAMENTE AO LICENCIAMENTO

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os elementos a seguir mencionados:

1. *Layout* final do projeto, revisto em cumprimento das condições impostas na presente decisão, acompanhado da respetiva informação geográfica em formato vetorial e ainda de uma “Nota Técnica” que explicita os eventuais ajustes efetuados ao projeto e em que medida os mesmos permitem dar cumprimento às condições impostas na decisão.

EM SEDE DE LICENCIAMENTO

Devem ser apresentados à entidade licenciadora, com conhecimento à autoridade de AIA, os elementos a seguir mencionados:

2. Parecer da Assembleias de Compartes com jurisdição na área em causa, sobre o projeto de execução.
3. Parecer da Direção-Geral do Território, e da Rede Elétrica Nacional (REN), relativo ao projeto de execução. Para tal deve ser fornecido a essas entidades as coordenadas exatas dos aerogeradores, com indicação do respetivo sistema de referência, assim como a altura máxima dessas infraestruturas.

PREVIAMENTE AO INÍCIO DA FASE DE EXECUÇÃO DA OBRA

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os elementos a seguir mencionados:

4. Planta de condicionamentos atualizada. Esta planta deve incluir todas as ocorrências patrimoniais identificadas; os afloramentos rochosos que interessa preservar; e as populações das espécies importantes do ponto de vista conservacionista, em especial as espécies RELAPE, ou com estatuto de proteção elevado; bem como outros aspetos considerados relevantes.
5. Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas e Invasoras, desenvolvido de acordo com as orientações constantes do presente documento.
6. Programa de monitorização para os sistemas ecológicos revistos de acordo com o referido no presente documento.
7. Programas de monitorização do ambiente sonoro revisto de acordo com o referido no presente documento.
8. Clarificação dos pressupostos de cálculo associados à estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) inerente à produção de materiais a utilizar em obra, uma vez que não foi possível validar o valor apresentado.
9. Revisão da estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) evitadas com a implementação do projeto, atento o contributo para a incorporação de energia renovável no *mix* de eletricidade. Sugere-se a utilização da Calculadora de Emissões de GEE disponível no Portal da APA.

PREVIAMENTE AO INÍCIO DA FASE DE EXPLORAÇÃO DO PROJETO

Deve ser apresentado à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, o seguinte elemento:

10. Plano de recuperação das áreas intervencionadas (PRAI). O PRAI deve ser apresentado em data próxima ao término da obra, e atempadamente à implementação deste.
11. Demonstração da entrega, no prazo máximo de um ano a partir da conclusão dos trabalhos arqueológicos, de acordo com o Regulamento de trabalhos Arqueológicos, o(s) relatório(s) que apresenta(m) os resultados finais.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à construção e à fase de construção devem constar no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de concretização do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e do termo das fases de construção e de exploração do projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação. Devem também ser disponibilizadas a esta autoridade as *shapefiles* do *layout* final do projeto.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

MEDIDAS A INTEGRAR NO PROJETO DE EXECUÇÃO

1. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos.

2. Garantir que a implantação dos aerogeradores AG1 e AG3 não afetam os seguintes afloramentos rochosos que ocorrem na área de implantação do projeto: (1) afloramento de migmatitos que ocorre a leste do atual aerogerador AG9; e (2) afloramento de granito anatético associado aos migmatitos, que ocorre a oeste do novo aerogerador AG3. Deve ser ainda evitada a afetação de outros afloramentos rochosos em presença na área do projeto.
3. Proceder à demolição integral da fundação do aerogerador AG9 de forma a utilizar essa posição para implantação do novo aerogerador AG1.
4. Proceder à remoção das fundações dos aerogeradores a desmantelar AG6, AG7 e AG8, até uma profundidade entre 0,9 m e 1,0 m. Para os restantes aerogeradores a remoção da fundação deve atingir uma profundidade mínima de 0,50 cm. Em todas as fundações dos aerogeradores a desmantelar deve ser aplicada uma primeira camada de argamassa, de forma a selar o topo do remanescente do maciço de fundação; uma camada de material rochoso, com granulometria média a grosseira de material com afinidade geológica e hidrogeológica com as rochas subjacentes (para os aerogeradores AG6, AG7 e AG8); e uma última camada de terra vegetal com uma espessura mínima de 50 cm de modo a permitir a reposição e recuperação da vegetação.
5. As valas de cabos a desativar devem ser abertas e removidos todos os cabos, sendo posteriormente aterradas.
6. A nova vala de cabos deve ser desenvolvida preferencialmente, ao longo dos caminhos de acesso do parque eólico, devendo, sempre que tal não aconteça, ser devidamente justificado.
7. Nos acessos desativados e que não serão utilizados deve ser retirado o *tout-venant* e reaproveitado, cobrindo a área recuperada com terra vegetal.
8. Nos acessos a construir, nos acessos a beneficiar, e nas plataformas de montagem não devem ser utilizados materiais impermeabilizantes. Nos troços de acesso mais inclinados, podem ser adotadas, sempre que necessário, soluções de melhoria do piso, de modo a prevenir, ao longo do período de vida útil do projeto, a sua degradação resultante dos efeitos das águas de escorrência.
9. A conceção dos novos acessos, dos acessos a beneficiar e das plataformas de montagem deve procurar soluções de materiais que reduzam o impacto visual decorrente da utilização de materiais brancos e altamente refletores de luz, devendo recorrer-se a materiais que permitam uma coloração/tonalidade próxima da envolvente, no mínimo para aplicação à camada de desgaste do acesso. Idêntica preocupação deve ser extensível ao piso da envolvente imediata dos aerogeradores, que deve ficar reduzido à menor área possível.
10. Os taludes de escavação/aterro, considerados na construção/reabilitação de acessos e nas plataformas, devem ser estruturados com pendentes não superiores a 1/3 (V/H). Sobre estas zonas, bem como em toda a área envolvente que tenha sofrido desmatção ou compactação do solo, deve ser aplicada uma camada de terra vegetal.
11. Salvar as linhas de água e respetivo domínio hídrico diretamente afetado pelo projeto.
12. Sempre que a execução de valas para instalação de cabos obrigue a atravessamentos de linhas de água, deve ser assegurado que não ocorrem alterações de secção, de perfil e das condições de escoamento dessas linhas de água.
13. Prever um sistema de drenagem que assegure a manutenção do escoamento natural (passagens hidráulicas e valetas).
14. As valetas de drenagem não devem ser em betão, exceto nas zonas de maior declive, ou em outras desde que devidamente justificado.

15. A conceção de todos os órgãos de drenagem, caixas de visita ou valetas deve prever o revestimento exterior com a pedra local/região. No que se refere à eventual utilização de argamassas, as mesmas devem recorrer à utilização de uma pigmentação mais próxima da cor do terreno.
16. Assegurar a compatibilização do projeto com as infraestruturas existentes, designadamente: abastecimento de água, de transporte e distribuição de eletricidade, vias rodoviárias e caminhos.
17. Prever a colocação de balizagem aeronáutica diurna e noturna para o Reequipamento, de acordo com a Circular Aeronáutica 10/03, de 6 de maio.

MEDIDAS PARA A FASE PRÉVIA À CONSTRUÇÃO

18. Comunicar ao ICNF, com 15 dias de antecedência em relação à data prevista, o início dos trabalhos de construção do projeto.
19. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente, as populações mais próximas, mediante divulgação em locais públicos, nomeadamente na Junta da União de Freguesias de Cambeses do Rio, Donões e Mourilhe e na Câmara Municipal de Montalegre. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação temporária das acessibilidades.
20. Informar da obra/instalação do projeto as entidades com jurisdição ou que desenvolvam atividades relevantes na área de influência do projeto, o SNBPC - Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil, bem como as entidades utilizadoras do espaço aéreo, nomeadamente a ANEPC - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, a Força Aérea e a ANAC - Autoridade Nacional da Aviação Civil.
21. A equipa de acompanhamento arqueológico deve ser informada com uma antecedência não inferior a oito dias de quaisquer trabalhos que impliquem impactes no solo e no subsolo (incluindo na fase de desmatção e demolições).
22. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Neste contexto, deve também ser apresentado o PAAO.
23. Promover formação/sensibilização dirigida aos trabalhadores e responsáveis envolvidos na empreitada, prévia ao início da intervenção, relativamente aos valores patrimoniais que venham a ser identificados e às medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso da fase de construção e de desmantelamento dos aerogeradores. Estas ações devem ser realizadas sempre que entrem novos funcionários e/ou subempreiteiros na obra, nomeadamente desde a fase prévia até ao final da empreitada, incluindo nas ações de requalificação ambiental / paisagística das zonas intervencionadas.
24. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para a receção de reclamações, sugestões e/ou pedidos de informação sobre o projeto. Este mecanismo deve contemplar pontos de atendimento telefónico e contato por correio eletrónico e devem estar afixados, pelo menos, à entrada do estaleiro e em cada frente de obra.
25. Assegurar que será seguida a política de promoção para o emprego e desenvolvimento económico local, priorizando sempre que possível:
 - Contratação de população residente no concelho em análise e aquando da contratação de pessoal direto;
 - Contratação de empresas situadas no concelho, ou na região, para os trabalhos de montagem e instalação eletromecânica, de acordo com os padrões de qualidade exigíveis para estes fins;

- Contratação de serviços a empresas locais.

MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a intervir

26. Implementar um plano de gestão de eficiência energética em fase de obra, que passe pela seleção de equipamentos eficientes, com motores de combustão em conformidade com o regulamento *stage IV* ou *stage V*, ou que usem combustíveis alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data.
27. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos. Sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser atualizada. Esta deve ser distribuída a todos os intervenientes da obra.
28. Todas as áreas identificadas na planta de condicionamentos devem ser devidamente sinalizadas antes do início das obras de construção do Reequipamento e durante o seu decurso.
29. O planeamento da obra deve garantir que:
 - A execução da obra está interdita no período de 1 de abril a 31 de agosto, de modo a não afetar a época de reprodução do lobo-ibérico e das espécies com estatuto de conservação desfavorável;
 - Todos os trabalhos de construção do projeto (aerogeradores, acessos, vala de cabos e estaleiro) são interditos no período compreendido entre 1 hora antes do pôr-do-sol e 1 hora após o nascer do sol, inclusive;
 - Os trabalhos de construção são concentrados no tempo, especialmente os que causem maior perturbação;
 - Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras devem ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e ocorram, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, devem adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva;
 - As operações de construção mais ruidosas, que se desenrolem na proximidade de recetores sensíveis, ocorram exclusivamente em dias úteis, das 08h00 às 20h00, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.
30. O horário de laboração da obra, normalmente afixado no exterior, deve ser colocado em local facilmente visível e legível, a partir do exterior da vedação da obra, para efeitos de fiscalização do cumprimento dos períodos de interdição.
31. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e suspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
32. Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.
33. Antes de se proceder a qualquer trabalho, incluindo a instalação dos estaleiros, deve ser delimitado o perímetro para além do qual não deve haver qualquer perturbação de solos e vegetação. A balizagem/sinalização deve ser contínua, manter-se sempre visível e em boas condições durante toda a obra, devendo apenas ser retirado findos os trabalhos de movimentação de máquinas e terras em cada troço em obra.

34. Devem ser implementadas medidas de proteção e/ou sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, possam ser acidentalmente afetadas.
35. A fase de construção deve restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das áreas a intervencionar. Para o efeito, devem ser delimitadas as seguintes áreas:
 - Estaleiro: o estaleiro deve ser vedado em toda a sua extensão.
 - Acessos: deve ser delimitada uma faixa de no máximo 2 m para cada lado do limite dos acessos a construir. Nas situações em que a vala de cabos acompanha o traçado dos acessos, a faixa a balizar será de 2 m, contados a partir do limite exterior da área a intervencionar pela vala.
 - Aerogeradores e plataformas: deve ser limitada uma área máxima de 2 m para cada lado da área a ocupar pelas fundações e plataformas. As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria devem restringir-se às áreas balizadas para o efeito.
 - Locais de depósitos de terras.
 - Outras zonas de armazenamento de materiais e equipamentos que pela sua dimensão não podem ser armazenados no estaleiro.
36. O estaleiro deve ser localizado na área proposta no EIA, fora das manchas de habitats naturais classificados, nos termos do Anexo B-I do Decreto-lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, bem como das áreas com ocupação florestal, e cumprindo o disposto na planta de condicionamentos. O estaleiro deve ser organizado nas seguintes áreas:
 - Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);
 - Deposição de resíduos: devem ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados e contentor destinado a resíduos de obra;
 - Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deve ser impermeabilizada e coberta e dimensionada de forma que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes;
 - Parqueamento de viaturas e equipamentos;
 - Deposição de materiais de construção.
37. O estaleiro deve possuir instalações sanitárias amovíveis.
38. Garantir o armazenamento de terras a mais de 20 m de linhas de escoamento preferencial para evitar arrastamento nos períodos pluviosos.
39. Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deve ser dada atenção especial à sua origem, por forma a que as mesmas não alterarem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
40. Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do projeto. Excetua-se o material sobrança das escavações necessárias à execução da obra.
41. Seleção preferencial de equipamentos que utilizem fluídos naturais ou gases fluorados com menor potencial de aquecimento global, se aplicável.
42. Não devem ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local do projeto. Caso seja imprescindível, devem ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
43. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes devem estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo.

44. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
45. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
46. Caso se revele necessária a utilização de explosivos, deve recorrer-se a técnicas de pré-corte e ao uso de microrretardadores, atenuando desta forma a intensidade das vibrações produzidas. Nestes casos, informar sobre a utilização de explosivos através de placas afixadas junto às obras e nos caminhos de acesso ao projeto. Devem ser cumpridos os limites indicados na NP2074:2015, assumindo a classificação como estruturas sensíveis para todas as edificações que se situem na área de influência vibrátil. Para avaliação desse cumprimento deve ser instalado um sistema de monitorização.
47. Efetuar prospeção arqueológica sistemática após a desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os de acesso, área de estaleiro, depósitos temporários e de empréstimo de inertes, e áreas a afetar pelos trabalhos de desmontagem dos aerogeradores existentes. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção podem determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
48. Sinalizar e vedar permanentemente, antes do início das obras, todas as ocorrências patrimoniais que venham a ser identificadas durante os trabalhos de repropseção (ou durante a fase de acompanhamento), situadas a menos de 50 m da frente de obra, de modo a assegurar a sua integridade. Deve proceder-se à manutenção e vigilância desta sinalização até ao final da construção/desmantelamento, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos) e, mesmo, durante os trabalhos de recuperação e integração das áreas intervencionadas.
49. Garantir o acompanhamento arqueológico permanente durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatções, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatção. Este acompanhamento deve ser efetuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, quando as ações inerentes à implementação do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas.
50. Incluir na equipa de acompanhamento arqueológico especialista em Pré-História.
51. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar sob a forma de um relatório preliminar.
52. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.
53. Se a afetação de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deve ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.

Desmatção e movimentação de terras

54. Os trabalhos de desmatção e decapagem de solos devem ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.
55. Devem ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra. Os exemplares arbóreos a salvar devem ser sinalizados.
56. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar ravinamentos e/ou deslizamentos.
57. A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma que nunca circule sobre a mesma. Deve ser evitado o recurso a máquinas de rasto de forma a também evitar a compactação da camada de solo abaixo da terra vegetal.
58. A profundidade da decapagem da terra viva deve corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte e não em função de uma profundidade pré-estabelecida. As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas.
59. Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deve ser cuidadosamente removida e depositada em pargos. As pargos de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não devem ultrapassar os 2 m de altura e devem localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação.
60. Toda a terra viva/vegetal que seja decapada em áreas onde se encontrem espécies vegetais invasoras deve ser totalmente separada da restante terra viva/vegetal a reutilizar nas ações de recuperação e integração paisagística. A referida terra deve ser levada a depósito definitivo devidamente acondicionada. Deve ainda ser registado o local onde foram encontradas.

Acessos

61. Alertar as povoações mais próximas de eventuais condicionamentos previstos na circulação viária.
62. A circulação de veículos deve respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações e junto de recetores sensíveis, nos acessos ao projeto e nas frentes de obra.
63. O tráfego de viaturas pesadas deve ser efetuado em trajetos que evitem ao máximo o incómodo para as populações. Caso seja inevitável o atravessamento de localidades, o trajeto deve ser o mais curto possível, ser efetuado a velocidade reduzida, e evitar a utilização de sinais sonoros, com vista a minimizar os impactos sobre as populações na envolvente.
64. Garantir a sinalização dos acessos ao estaleiro e às diversas frentes de obra, visando a sua localização imediata.
65. O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deve ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.
66. Limitar a circulação de veículos motorizados, por parte do público em geral, às zonas de obra.
67. Garantir o acesso dos proprietários às suas parcelas, assegurando a transitabilidade nas vias de acesso.
68. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.

Gestão de materiais, resíduos e efluentes

69. Privilegiar a reutilização dos materiais provenientes da desmontagem, nomeadamente do desmantelamento dos equipamentos elétricos, dos aerogeradores e postos de transformação, sendo esta a estratégia preferencial para a gestão de resíduos.
70. Não podem ser instaladas centrais de betão na área de implantação do projeto. O betão necessário deve vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada, transportado em autobetoneiras.
71. Implementar um plano de gestão de resíduos que permita um adequado armazenamento e encaminhamento dos resíduos resultantes da obra.
72. É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado.
73. Deve proceder-se, diariamente, à recolha dos resíduos segregados nas frentes de obra e ao seu armazenamento temporário no estaleiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados para o efeito.
74. Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis devem ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos podem ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito.
75. O material inerte proveniente das ações de escavação deve ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro (aterro das fundações ou execução das plataformas de montagem), sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas.
76. O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) deve ser, preferencialmente, utilizado na recuperação de zonas degradadas ou, em alternativa, transportado para vazadouro autorizado.
77. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.
78. O armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim. Os recipientes devem estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.
79. Caso, acidentalmente, ocorra um derrame de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame deve providenciar a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deve utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada deve ser isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames devem ser tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.
80. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação (derivados da obra), estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados a destino final adequado.
81. As águas residuais que contenham, ou potencialmente possam conter, substâncias químicas, assim como as águas com elevada concentração de óleos e gorduras, devem ser conduzidas para um depósito estanque, sobre terreno impermeabilizado, devendo posteriormente ser encaminhadas para destino final adequado.
82. Garantir o encaminhamento das águas residuais para ETAR, não sendo admitida a sua descarga no solo ou nos recursos hídricos.

83. Durante as betonagens, deve proceder-se à abertura de bacias de retenção para lavagem das caleiras das betoneiras. Estas bacias devem ser localizadas em zonas a intervencionar, preferencialmente, junto aos locais a betonar. A capacidade das bacias de lavagem de betoneiras deve ser a mínima indispensável à execução da operação. As águas da decantação devem ser reutilizadas em obra e os resíduos resultantes da referida operação devem, preferencialmente, ser também reutilizados em obra e/ou encaminhados para destino final adequado. Finalizadas as betonagens, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação.
84. Caso seja utilizada uma britadeira, é proibida a britagem de pedra não proveniente da obra e/ou que não tenha como fim o próprio uso em obra. A britadeira não deve sair em caso algum do acesso, mantendo-se e operando em permanência sempre dentro das zonas intervencionadas. Caso o material obtido não seja imediatamente utilizado, deve ser depositado e acondicionado em local adequado para o efeito, a definir pela Equipa do Acompanhamento Ambiental. A envolvente da britadeira deve estar protegida quando se localizar próximo de áreas consideradas sensíveis, de modo a minimizar os impactes decorrentes da disseminação de poeiras resultantes da sua utilização. A britadeira deve estar em permanência na obra desde o início até ao fim dos trabalhos em que seja necessária.

MEDIDAS PARA A FASE FINAL DA EXECUÇÃO DA OBRA

85. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais.
86. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.
87. Efetuar a reparação das estradas e caminhos pré-existentis caso estes tenham ficado danificados em resultado da circulação das viaturas pesadas afetas à obra.
88. Os serviços interrompidos, resultantes de afetações planeadas ou acidentais, devem ser restabelecidos o mais brevemente possível.

MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

89. A velocidade de arranque dos aerogeradores deve ser de 3,3m/s desde 1 hora antes do pôr-do-sol até 1 hora depois do nascer do sol (período de atividade dos quirópteros), durante os meses de julho, agosto e setembro.
90. A substituição de grandes componentes do projeto, entendida como toda a atividade que requeira intervenção de grua, deve respeitar medidas de minimização semelhantes às que uma atividade equivalente tem durante a fase de construção do projeto e que se encontram vertidas no presente documento. A Autoridade de AIA deve ser avisada previamente da necessidade desse tipo de intervenção, bem como do período em que ocorrerá. No final da intervenção deve ser enviado à Autoridade de AIA um relatório circunstanciado, incluindo um registo fotográfico detalhado, onde se demonstre o cumprimento das medidas de minimização e a reposição das condições tão próximas quanto possível das anteriores à própria intervenção.
91. Sempre que se desenvolverem ações de manutenção, reparação ou de obra, deve ser fornecida ao empreiteiro e subempreiteiros para consulta a planta de condicionamentos atualizada, com a implantação de todos os elementos patrimoniais identificados.
92. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, em áreas anteriormente não afetadas pela construção das

infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

93. Publicar os resultados dos trabalhos arqueológicos em monografia ou artigo, no prazo máximo de três anos a partir da data da respetiva conclusão, de acordo com o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, caso a tutela o determine.
94. Garantir a manutenção dos órgãos de drenagem preferencial, de forma a garantir o natural escoamento das águas para jusante. Proceder à inspeção anual dos órgãos de drenagem, bem como a sua limpeza periódica.
95. A iluminação do Reequipamento e das suas estruturas de apoio devem ser reduzidas ao mínimo recomendado para segurança aeronáutica, de modo a não constituir motivo de atração para aves ou morcegos.
96. Implementar um programa de manutenção de balizagem, comunicando à ANAC qualquer alteração verificada e assegurar uma manutenção adequada na fase de exploração do projeto para que o sistema de sinalização funcione nas devidas condições.
97. Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para os operadores de gestão de resíduos.
98. Os óleos usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos devem ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente transportados e enviados a destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos.
99. Proceder à manutenção e revisão periódica dos elementos do projeto, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização em termos de emissões de ruído. Nas operações de manutenção garantir que são selecionados os métodos e os equipamentos que originem o menor ruído possível, devendo os equipamentos apresentarem homologação acústica nos termos da legislação aplicável.
100. Caso o funcionamento dos aerogeradores que constituem o reequipamento venha a provocar interferência/perturbações na receção radioelétrica em geral e, de modo particular, na receção de emissões de radiodifusão televisiva, devem ser tomadas todas as medidas para a resolução do problema.
101. Se surgir alguma conflitualidade com o funcionamento dos equipamentos de feixes hertzianos da força aérea, devem ser efetuadas as correções necessárias.
102. Sensibilizar as empresas contratantes responsáveis pela manutenção do empreendimento para a importância da aplicação de normas de ambiente conducentes à minimização de impactes e que garantam a preservação e conservação do ambiente, e para que a circulação de veículos respeite as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações e junto de recetores sensíveis.
103. Promover a utilização preferencial de veículos de baixas ou zero emissões nas operações de manutenção periódicas.
104. Manter, com as necessárias adaptações, o mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações criado na fase de construção. Deve ser elaborado um relatório anual relativo à receção, análise e tratamento das reclamações e pedidos de informação apresentados através do referido mecanismo de comunicação, podendo a periodicidade de elaboração do relatório ser ajustada caso o volume ou a natureza das ocorrências o justifique.

105. Assegurar que o Plano de Emergência Interno se encontra elaborado e operacional aquando da entrada em exploração do projeto e que o mesmo inclui um protocolo de resposta face a eventos meteorológicos extremos.

MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

106. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil do projeto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais então em vigor, deve o promotor, no último ano de exploração, apresentar a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto. Assim, no caso de alteração do projeto, sem prejuízo do quadro legal então em vigor, deve ser apresentado um estudo das respetivas alterações referindo especificamente as ações a ter lugar, impactes previsíveis e medidas de minimização, bem como o destino a dar a todos os elementos a retirar do local. Se a alternativa passar pela desativação, deve ser apresentado um plano de desativação pormenorizado contemplando nomeadamente:

- assegurar o acompanhamento ambiental da obra de desativação;
- ponderação da remoção total ou parcial das fundações dos aerogeradores;
- modelação do terreno de forma a obter-se uma orografia próxima do original;
- solução final de requalificação da área de implantação do projeto, a qual deve ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- ações de desmantelamento e obra a ter lugar;
- definição das soluções de acessos ou outros elementos a permanecer no terreno;
- apresentação de medidas de minimização a implementar que poderão ser as mesmas da fase de construção, dada as ações a desenvolver serem muito semelhantes às realizadas nesta fase;
- plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

De forma geral, todas as ações devem obedecer às diretrizes e condições identificadas no momento da aprovação do projeto, sendo complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

107. Promover a economia circular através do prolongamento do ciclo de vida dos materiais desmantelados, ao nível da recuperação dos mesmos para integração noutros projetos, ou, em alternativa, através do encaminhamento dos mesmos para valorização.

PLANOS E PROJETOS

Devem ainda ser desenvolvidos e implementados, após aprovação, os seguintes planos:

1. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

O Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) deve incluir todas as medidas de minimização (medidas a integrar no projeto de execução, para a fase prévia à construção e para a fase de construção) e a planta de condicionamentos atualizada.

No âmbito deste plano devem ser apresentados três relatórios de acompanhamento ambiental da obra (um preliminar, um parcelar e outro final). Nos relatórios devem ser incluídas evidências do cumprimento dos períodos de interdição da obra, abrangendo as diversas ações de construção e de remoção das fundações dos aerogeradores a instalar e a desmantelar, de modo a não subsistirem dúvidas quanto à sua efetiva implementação.

2. Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas e Invasoras

O Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras deve seguir as seguintes condições:

- As ações previstas no plano devem ser aplicadas dentro da área de implantação do projeto, na totalidade das áreas recuperadas dos aerogeradores a desmantelar e respetivos acessos, quer nas fases de construção quer de exploração.
- O solo proveniente da decapagem de áreas invadidas e a biomassa resultante do corte de espécies invasoras, não pode ser utilizado em ações de recuperação, nem depositado em áreas não invadidas.
- Não deve ser utilizado herbicida para destruição de propágulos existentes no solo.
- O solo proveniente de áreas com espécies invasoras pode ser colocado nos caboucos escavados para a colocação da fundação dos aerogeradores, em alternativa ao seu tratamento por herbicidas ou encaminhamento enquanto resíduos.

3. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas

O Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) deve ter em conta as seguintes orientações:

- Deve contemplar todas as áreas que foram objeto de intervenção, incluindo as áreas das fundações dos aerogeradores a desativar e desmantelar;
- A recuperação deve promover a criação de condições favoráveis à regeneração natural das espécies nativas características das comunidades vegetais presentes;
- Devem ser consideradas operações de limpeza, remoção de todos os materiais alóctones (pavimentos de caminhos a desativar incluídos), descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma naturalizada e o revestimento com as terras vegetais;
- Representação cartográfica com a localização, delimitação e identificação de todas as áreas intervencionadas devendo estar associado a cada uma delas as ações a realizar;
- Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária - vedações, paliçadas - no que diz respeito, por um lado, ao acesso - pisoteio, veículos e, por outro, à herbivoria, nos locais a recuperar e mais sensíveis de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural;
- Caso a regeneração natural não seja suficiente e venha a ser necessário realizar sementeiras, as sementes devem ser oriundas de populações da área e espécies características dos habitats autóctones, com o objetivo de evitar a introdução de espécies ou material genético alóctone;
- Deve ser prevista a monitorização da evolução da recuperação paisagística, que deve contemplar a verificação do grau de erosão sentida tanto nos primeiros anos, como posteriormente, as condições de manutenção;
- A periodicidade de entrega dos relatórios de monitorização deve ser proposta após o término da obra de verificação e demonstração do seu cumprimento no âmbito da pós-avaliação.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Devem ser implementados, nos termos já aprovados ou nos termos em que vierem a ser aprovados no contexto do presente procedimento de AIA, os seguintes programas de monitorização.

1. Programa de monitorização para os sistemas ecológicos

O objetivo primordial da realização dos planos de monitorização é avaliar os impactos que as infraestruturas causam sobre os grupos-alvo. Esses impactos podem estar relacionados com a mortalidade, mas também com alterações comportamentais dos animais que os levam a não utilizar a área do projeto, conduzindo ao chamado efeito de exclusão. Para a análise destes dois aspetos e para o estabelecimento de uma relação causal entre o empreendimento e os impactos eventualmente observados é imprescindível a existência de áreas controlo, de características semelhantes à do projeto, mas não afetada por este, com a qual se farão comparações de eventuais modificações da respetiva utilização. Esta questão, associada à comparação com a situação de referência/ano 0 da monitorização, é preponderante no delineamento de qualquer plano de monitorização e a sua inexistência conduzirá a resultados inconclusivos.

Deve ser assegurada a continuidade dos programas de monitorização existentes para o atual parque eólico, de modo a conferir maior representatividade aos dados recolhidos, os quais devem ser analisados e comparados com os resultados anteriormente obtidos.

A avaliação dos resultados dos programas de monitorização deve ser devidamente ponderada entre o proponente, o ICNF e a APA, no final de cada um dos períodos de monitorização, de forma a poderem ser aplicadas as medidas adequadas à salvaguarda das espécies-alvo e à minimização dos impactos.

Os programas de monitorização devem considerar a análise dos impactos cumulativos.

Os relatórios devem ser entregues até 30 dias após a realização da última amostragem do período a que se refere o relatório.

a) Programa de monitorização da flora e habitats

Segundo o trabalho de campo foram identificados alguns núcleos de espécies RELAPE na proximidade do projeto, e como tal, para além da monitorização da recuperação da vegetação nas áreas intervencionadas sujeitas a requalificação ambiental, deve também ser efetuada a monitorização das zonas onde foram identificadas as espécies RELAPE. Deve ser monitorizada, também, a evolução dos habitats cartografados, durante as diferentes fases do projeto.

b) Programa de monitorização da avifauna e de quirópteros

Em relação aos locais e frequência de amostragem para a avifauna e para os quirópteros, a periodicidade das campanhas de prospeção de cadáveres deve ser ajustada em função das taxas de remoção de cadáveres determinadas para a área, podendo ir até um intervalo máximo entre amostragens, de uma semana. Tal como referido no EIA a frequência de amostragem deve incluir campanhas nas quatro épocas fenológicas.

Devem ser inventariados os abrigos de quirópteros existentes num raio de 10 km do projeto. A prospeção da mortalidade de quirópteros deve ter uma periodicidade semanal durante todo o período de maior atividade de quirópteros, de março a outubro, tal como proposto no EIA.

Os programas de monitorização de avifauna e de quirópteros devem ter, em fase de exploração, a duração de 3 anos, com eventual prolongamento, caso os resultados obtidos assim o justifiquem.

c) Programa de monitorização do lobo

Este programa de monitorização deve incluir as seguintes premissas: (1) deve ser adotada a metodologia que decorreu na monitorização da espécie nos Parques Eólicos do Montalegre, Serra do Barroso e Terra Fria (Subparque Facho-Colmeia), para assegurar a comparabilidade dos dados, envolvendo, pelo menos, prospeção de indícios, análise genética dos indícios e amostragem fotográfica; (2) deve ser também monitorizado o efeito barreira; (3) deve ser monitorizada a determinação da distribuição e abundância das espécies presa na área de estudo, tal como proposto no documento orientador do ICNB, 2009 - *Orientações para monitorização dos efeitos de infraestruturas sobre o lobo*, em especial em áreas de baixa densidade de lobo, como é o caso.

Além da monitorização da fase de situação de referência, devem ser monitorizadas as fases de construção e exploração pelo período mínimo de cinco anos. Terminado este período, caso se verifique a ocorrência de impactos causados pelo empreendimento sobre o lobo, esta fase deve ser prolongada até que os mesmos estabilizem, ou seja, até se perceber que os valores dos parâmetros estudados não apresentam sinais de continuarem a sofrer alterações, seja no sentido da deterioração ou no sentido da recuperação face aos valores observados na situação de referência.

O esquema de amostragem deve seguir a abordagem *Before-After-Control-Impact* (BACI), de forma a permitir separar objetivamente o que são variações decorrentes da infraestrutura em análise, de variações decorrentes de outros processos não relacionados com a mesma.

A monitorização deve ser realizada em contínuo ao longo de todo o ano (janeiro a dezembro), tal como referido no estudo. Recomenda-se a compatibilização da monitorização com os trabalhos já a decorrer na área a monitorizar.

2. Programa de monitorização do ambiente sonoro

O programa de monitorização do ambiente sonoro apresentado no EIA deve ser implementado, nas seguintes condições e alterações:

- Na fase de construção, na eventualidade de existirem reclamações, deve ser efetuada monitorização desses recetores durante o período de construção, com a correspondente entrega dos relatórios de monitorização à Autoridade de AIA, nos quais deve constar uma análise do cumprimento das disposições legais aplicáveis e das medidas que tenham sido implementadas;
- A frequência de amostragem de monitorização durante a fase de exploração deve incluir uma campanha de medição no primeiro ano de operação, nova campanha durante o 5.º e 10.º anos, nos recetores sensíveis avaliados no EIA. Os correspondentes relatórios devem ser entregues à Autoridade de AIA, até 3 meses após a realização das medições, devendo incluir uma análise do cumprimento das disposições legais aplicáveis e de eventuais medidas que tenham sido implementadas;
- As medições a realizar devem cumprir a normalização nacional e internacional vigente à data e avaliar, pelo menos, a operação em regimes de velocidade distintos, incluindo o correspondente à maior velocidade admitida.

Os relatórios a apresentar devem contemplar o disposto na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, ou na versão correspondente mais atual.

PELA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Catarina
Fialho Heleno

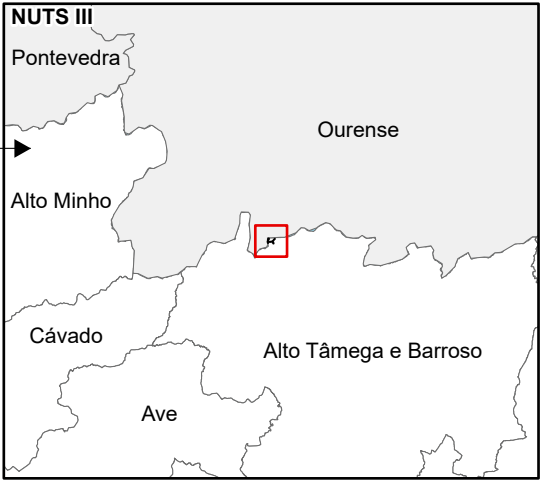
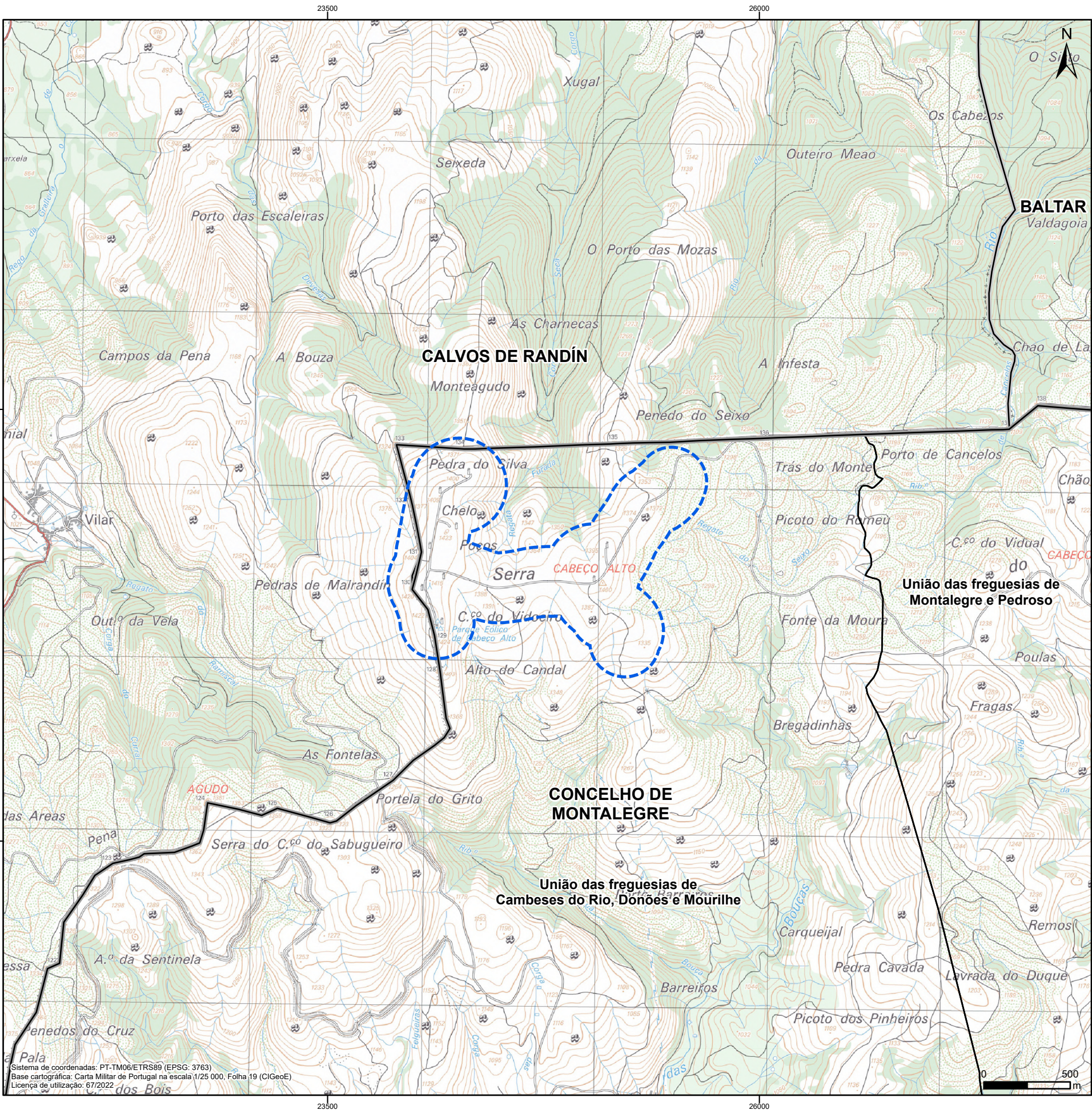
Assinado de forma digital
por Catarina Fialho Heleno
Dados: 2026.02.27
19:28:01 Z

Catarina Fialho

ANEXOS

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO DO PROJETO

Este desenhó é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenhó só é válido para construção depois de devidamente assinado.



Reequipamento do Parque Eólico de Cabeço Alto

Área de estudo

Limites Administrativos

- Limites de freguesia
- Limites de concelho
- Limites de fronteira (Portugal/Espanha)

Fonte: DGT, CAOP (2024)
Instituto Geográfico Nacional de Espanha (2025)

nadara



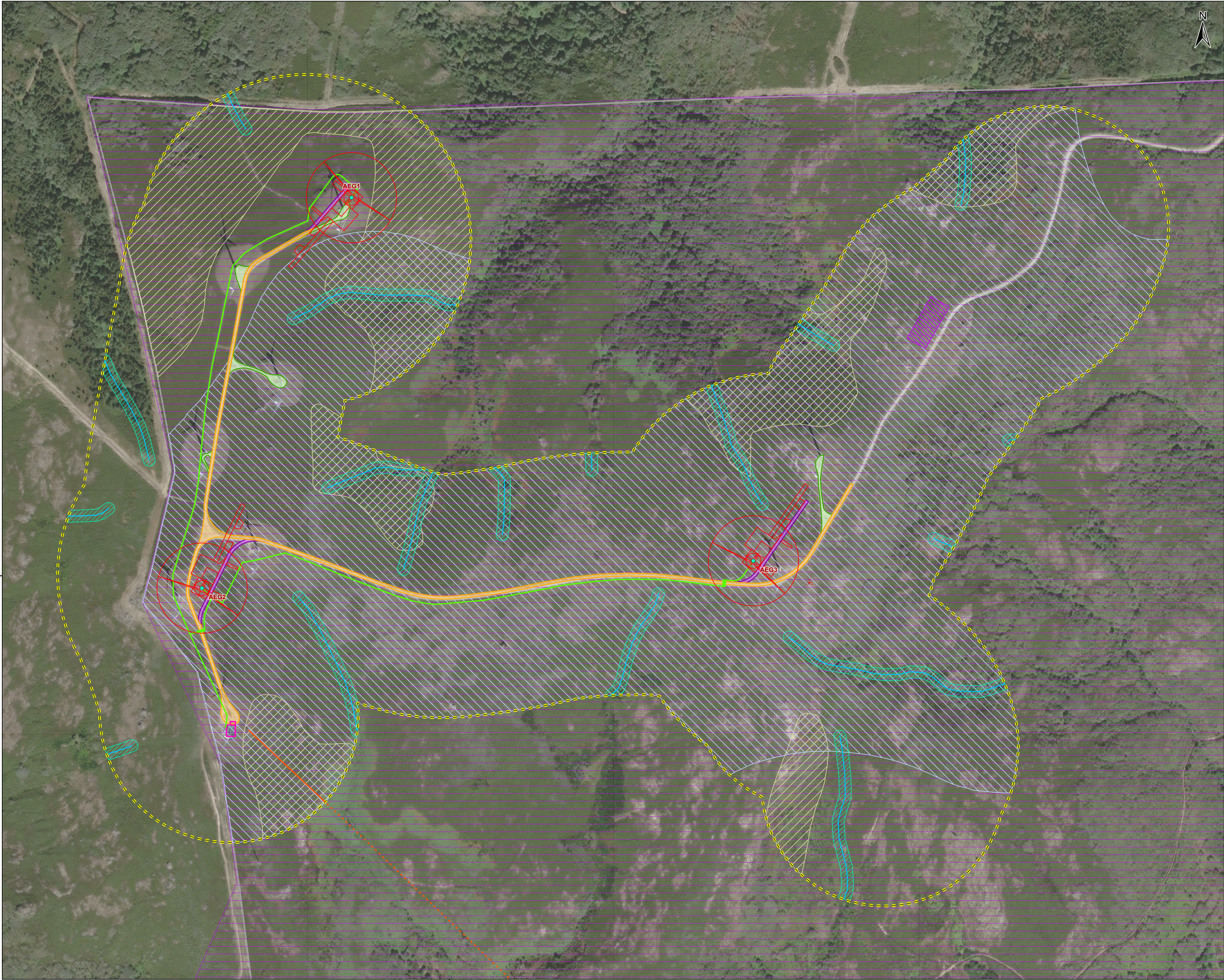
Reequipamento do Parque
Eólico de Cabeço Alto

Projeto	Sofia Martins				
Desenhou	Nuno Vasconcelos				
Verificou	Sofia Martins				
Aprovou	Madalena Briz	Rev.	Data		Aprov.

Escala
1/25,000

Fase
EIA - Projeto de Execução
Designação
Enquadramento Geográfico e
Administrativo

Número	1	Revisão	01
Ficheiro	PD_1_EnqAdmin_CabAlt_EIA_R01	Folha	1/1
Processo	T2023-805	Data	Abril, 2025



Reequipamento do Parque Eólico de Cabeço Alto

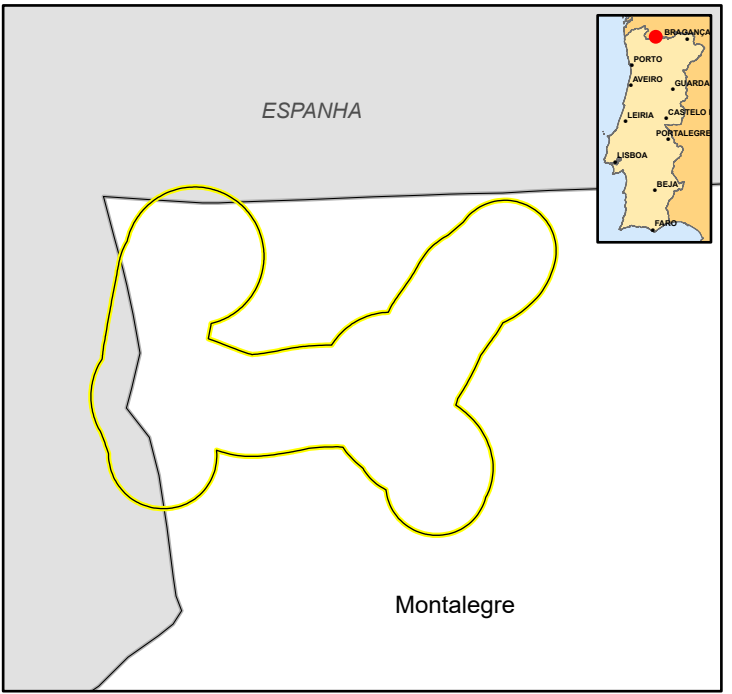
- Área de Estudo
- Elementos Existentes
- Linha elétrica existente - 60kV
 - Subestação
- Projeto Reequipamento
- Aerogeradores novos - localização
 - Aerogeradores novos - plataformas
 - Valas de cabos
 - Acessos existentes a renaturalizar
 - Acessos existentes a melhorar
 - Acessos novos
 - Estaleiro

CONDICIONANTES

- Vértices Geodésicos
- Fonte: Carta Militar de Portugal na escala 1/25000, Folha nº 19
- Domínio Hídrico
- Linha de Água
 - Domínio Público Hídrico (10m)
- Fonte: Carta Militar de Portugal na escala 1/25000, Folha nº 19
- Reserva Ecológica Nacional
- Cabeceiras de Linhas de Água
 - Risco de erosão hídrica do solo
- Fonte: REN de Montalegre, CDDR-Norte
- Rede Natura 2000
- Zonas de Proteção Especial (ZPE)
- Fonte: ICNF (2021)

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Limite de concelho
- Fonte: CAOP 2024



Rev.	Data	Descrição das alterações	Aprov.



Projeto

REEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE CABEÇO ALTO

Fase

EIA - PROJETO DE EXECUÇÃO

Designação

SÍNTESE DE CONDICIONANTES

Escalas: 1:1,000	Projeto: Sofia Martins
Data: Abril 2025	Desenho: Nuno Vasconcelos
Processo: T2023-806	Verificação: Sofia Martins
Ficheiro: PD_6_SinCond_CabAlto_EIA_R01	Aprovação: Madalena Brito

Desenho Nº	Revisão
6	01
Folha 1 de 1 (A1)	

Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.

ANEXO II - RESULTADO DA CONSULTA TRANSFRONTEIRIÇA



SGEA/20250214

INFORME SOBRE IMPACTOS TRANSFRONTERIZOS DEL PROYECTO “REEQUIPAMIENTO DEL PARQUE EÓLICO DE CABEÇO ALTO (PORTUGAL)”

1. Objeto y marco legal

El objeto de este informe es transmitir a las autoridades portuguesas el resultado de las consultas transfronterizas a las Administraciones públicas afectadas y al público interesado y las conclusiones sobre los impactos transfronterizos del proyecto “Reequipamiento del parque eólico de Cabeço Alto (Portugal)”, en el que se prevé sustituir los 9 aerogeneradores que actualmente existen, por 3 nuevos, con el fin de optimizar la potencia instalada.

Este informe se emite conforme al artículo 50 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que atribuye al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico su remisión a las autoridades portuguesas, a través del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación (MAUEC).

Corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, el ejercicio de la función de punto focal nacional en materia de evaluación ambiental, de acuerdo con el artículo 8.2.c) del Real Decreto 503/2024, de 21 de mayo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y se modifica el Real Decreto 1009/2023, de 5 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.

Asimismo, la tramitación se ha realizado de acuerdo con las disposiciones 6 y 14 del “Protocolo de actuación entre el Gobierno de la República Portuguesa y el Gobierno del Reino de España sobre la aplicación de las evaluaciones ambientales de planes, programas y proyectos con efectos transfronterizos”.

2. Antecedentes de hecho

Con fecha 6 de junio de 2024, el Gobierno de Portugal, a través de su embajada en Madrid remitió al Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación (MAUEC), para su traslado a esta Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, una Nota Verbal de fecha 03 de junio de 2025 (N.º 241, Proc. 5.14.5) en la que se informaba del mencionado proyecto y adjuntaba, por medio de un enlace digital, la documentación del mismo, junto con el informe de sus posibles impactos transfronterizos y un resumen no técnico, traducidos al español.

Asimismo, se instaba a que España considerara dichos impactos para manifestar su intención de participar en el procedimiento de evaluación ambiental del proyecto, de acuerdo con lo previsto en el “Protocolo de actuación entre el Gobierno del Reino de España y el Gobierno de la República Portuguesa de aplicación en las evaluaciones ambientales de planes, programas y proyectos de efectos transfronterizos”.





España confirmó su interés en participar en las consultas transfronterizas del proyecto, a través del MAUEC, el día 9 de junio de 2025.

3. Localización y objetivos del proyecto

El Parque Eólico de Cabeço Alto se ubica en la región Norte, subregión del Alto Tâmega y Barroso, distrito de Vila Real y muy cerca de la frontera con España, abarcando parcialmente el municipio de Calvos de Randín, en la provincia de Ourense y por tanto, dentro de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Su objetivo principal es reemplazar los 9 aerogeneradores que actualmente existen, por 3 nuevos que permitan optimizar la potencia instalada. De todos ellos, el aerogenerador 2 sería el más cercano a la frontera española, a una distancia aproximada de unos 90 metros.

Este reequipamiento permitirá que cada generador genere una potencia nominal de 4,8 MW y 42,5 GWh de energía anuales, lo que contribuirá al cumplimiento de los objetivos asumidos por Portugal, en el marco del Acuerdo de París y de la Hoja de Ruta hacia la neutralidad carbónica.

Además de la sustitución de los actuales 9 aerogeneradores, el proyecto también implicará la ejecución e instalación de mejoras en el trazado de los accesos existentes, nuevas cimentaciones de hormigón armado, movimientos de tierra para las nuevas plataformas y accesos, una nueva red de zanjas para los cables eléctricos y la recuperación paisajística y acabados finales.

En cuanto a la caracterización ambiental del área de estudio, señalan que, toda ella y las áreas de implementación asociadas, se encuentran en zonas de uso no agrícola, con una red hidrográfica con masas de agua poco caudalosas y con líneas de cabecera con una escorrentía torrencial que fluyen tan solo durante, o después de periodos de precipitación intensa y sin manantiales en todo el área, ya que se trata de una zona de cresta, con elevaciones que oscilan entre los 1.400 y 1.415 m.

Respecto a la vegetación y hábitats, el área de estudio del Parque está ocupada mayoritariamente por matorral bajo de carqueja, salpicada por macizos graníticos con escasa vegetación. No obstante, también se ha constatado la presencia de pequeñas manchas de robledal, dominadas por *Quercus pyrenaica*.

Con relación a la fauna, se ha identificado la presencia potencial o confirmada de 164 especies de vertebrados (12 anfibios, 13 reptiles, 99 aves y 40 mamíferos) para el área de estudio. De estas, 20 especies están clasificadas como amenazadas en Portugal. En el caso de anfibios y reptiles, no se confirmó la presencia actual de especies en el área de estudio.





En cuanto a mamíferos, se ha confirmado la presencia del lobo.

4. Posibles efectos transfronterizos

El documento de posibles impactos transfronterizos identifica las zonas sensibles a las que el proyecto podría afectar y que comprenderían las áreas protegidas, en particular, los espacios Red Natura 2000 y algunas otras áreas clasificadas bajo compromisos internacionales asumidos por el Estado Português. Entre estos espacios, hay dos zonas, en la parte española, que se podrían ver perjudicadas por encontrarse dentro de la superficie del parque eólico: por un lado, la Zona de Protección Especial para las Aves (ZEPA) Baixa Limia - Serra do Xurés (ES0000376 - SPA) y por otro, una pequeña parte de la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Gerês-Xurés.

Asimismo, cita 3 descriptores del medio que podrían verse afectados: la biodiversidad, el ambiente sonoro y el paisaje.

Con relación a la biodiversidad, indica que la mayoría de los impactos identificados tendrían un carácter negativo o poco significativos. En el caso de la flora, el área de estudio se encuentra dominada esencialmente por las zonas de matorral, destacando solamente dos hábitats de interés comunitario que podrían verse perjudicados, aunque en una muy pequeña extensión. El hábitat 4030 que contiene brezales secos europeos y el 8220 y 8230, con rocas silíceas.

En cuanto a la fauna que se puede ver perturbada durante la explotación, se podría generar cierta mortalidad de aves y murciélagos debido a la colisión con turbinas eólicas, para lo que proponen hacer el seguimiento de ambos algunos grupos biológicos. A estas dos especies han añadido el seguimiento de la manada de lobos de Larouco, debido a su solapamiento con el territorio actual del parque eólico.

El documento también especifica las características de los planes de seguimiento previstos para cada una de estas especies, describiendo, entre otros, los parámetros que se van a medir y la ubicación del monitoreo, la frecuencia de los muestreos, las técnicas y medios que se utilizarán para recopilar los datos, las medidas de gestión ambiental a adoptar en función de los resultados obtenidos, y la estructura y contenido de los informes de seguimiento que se realicen.

El siguiente factor ambiental es el sonoro, que se espera aumente durante la fase de construcción, si bien lo valoran como negativo y de reducida magnitud, dada la elevada distancia a la que se encuentran los receptores sensibles más cercanos a la obra. Señala también que, en el territorio español, cerca de los aerogeneradores y en la zona de influencia del proyecto, no existen viviendas, sino campos y bosques. No obstante, se ha previsto desarrollar un plan de seguimiento de los niveles de ruido, en el caso de que alguno de los receptores sensibles a este factor ambiental, ubicados en el área de potencial influencia acústica del proyecto, presentaran una reclamación al respecto.

El último de los descriptores del medio que se podría ver afectado es el paisaje, tanto durante la fase de exploración como de explotación, si bien durante la primera los efectos tendrían un carácter temporal y reversible o minimizable, y durante la segunda, el impacto





visual se prevé que tenga una carácter negativo y significativo, ya que el parque está ubicado en una zona elevada y expuesta.

5. Resultado de las consultas a las administraciones públicas afectadas y al público interesado

Durante el trámite de consultas a las Administraciones públicas y al público interesado, se han incluido un total de 30 consultados de la Administración General del Estado, Xunta de Galicia, y de diversas entidades y asociaciones de la sociedad civil relacionadas con la protección del medio ambiente. El listado completo figura en el Anexo I de este informe.

A continuación, se recogen los comentarios más relevantes remitidos por las Administraciones públicas y entidades que han respondido a la consulta efectuada.

Administración General del Estado

- El Ministerio de Sanidad pone de manifiesto que la puesta en marcha del proyecto puede generar potenciales impactos ambientales que podrían afectar a la salud. A pesar de que no se mencionan explícitamente, sí que las referencias que se hacen al cambio climático, la contaminación atmosférica y la calidad del aire, las emisiones de gases de efecto invernadero, calidad y estado de las aguas, así como a los riesgos derivados de la generación de residuos, podrían provocar un riesgo para la salud.

No obstante, valoran de forma positiva las medidas preventivas y de mitigación propuestas, así como los distintos planes de seguimiento ambiental previstos. Señalan, además, que cualquier actuación que se lleve a cabo deberá adecuarse a la legislación vigente.

Administración Autonómica

- La Dirección General de Defensa del Monte de la Xunta de Galicia informa favorablemente para la realización del proyecto, de acuerdo con los condicionantes recogidos en las consideraciones legales y técnicas de mantenimiento permanente, de la operatividad de las infraestructuras forestales afectadas.
- La Dirección General de Calidad Ambiental, Sostenibilidad y Cambio Climático de la Xunta de Galicia recuerda la necesidad de que el promotor cumpla con toda la legislación de aplicación en materia ambiental, con la normativa técnica sectorial, y con lo indicado por los diversos organismos con competencias específicas sobre los distintos factores y aspectos ambientales que pudieran verse afectados, con el fin de alcanzar una integración ambiental del proyecto eficiente.





- La Dirección General de Energías Renovables y Cambio Climático de la Xunta de Galicia indica que no dispone de la información suficiente para informar sobre este proyecto en el ámbito de sus competencias, ya que no se facilitan las coordenadas de los distintos elementos del parque eólico, ni de su poligonal.
- La Dirección General de Patrimonio Natural de la Xunta de Galicia observa diversas carencias en la documentación aportada para la caracterización de la avifauna de la zona de afección del proyecto y el uso del espacio. En concreto señala lo siguiente:
 - Considera insuficiente el trabajo de campo invertido por el promotor previo al proyecto, ya que únicamente se destinaron 3 días a la caracterización de la avifauna en la zona de afección del proyecto. Recomienda que al menos se complete un ciclo anual de seguimiento, que abarque todos los periodos fenológicos del ciclo anual.
 - Le parece imprescindible incluir un estudio de vuelo de las diferentes especies rapaces, en base al número de individuos detectados, para determinar la intensidad del uso del espacio en el área de afección del proyecto, durante el año de seguimiento indicado.
 - Así mismo, echa en falta el que no se aporten datos históricos respecto a las campañas de vigilancia del impacto del parque eólico sobre la mortalidad de la avifauna, durante el periodo de explotación del Parque actual con 9 aerogeneradores.
 - Recomienda que con toda esta información se evalúen en profundidad las repercusiones que puede tener el proyecto sobre los objetivos de conservación de la ZEC y ZEPA Baixa Limia y del parque natural Baixa Limia-Serra do Xurés, así como sobre las especies catalogadas en este lado de la frontera.

Concluye que el estudio de impacto ambiental realizado presenta carencias que impiden determinar con total seguridad que no se vayan a producir efectos negativos sobre los valores naturales y de la biodiversidad de la zona, por lo que emite un informe “desfavorable” al proyecto de “Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto (Portugal)”.

- La Dirección General de Desarrollo Rural de la Xunta de Galicia, a través del Departamento Territorial de Ourense, competente en materia de reforma de las estructuras agrarias, señala que en el municipio de Calvos de Randín (Ourense), donde





se encuentran parte de las instalaciones de este parque eólico, se están llevando a cabo varios procesos de reestructuración parcelaria en distintas fases.

Indican que con la información aportada no es posible informar sobre si se produciría alguna afección del parque eólico, ya que necesitarían información georreferenciada de las instalaciones del parque eólico y de su área de afección, por lo que solicitan que se presente dicha información.

- El Instituto de Estudios do Territorio de la Xunta de Galicia señala que, dado que las especiales características del paisaje en la zona de influencia del parque eólico, sobre la Comunidad Autónoma de Galicia favorece el que se produzcan efectos significativos sobre el paisaje, sería recomendable una ubicación más alejada, al sur del espacio fronterizo y de menor altura de las turbinas, para reducir el impacto que su presencia pudieran ocasionar.
- La Dirección General de Salud Pública de la Xunta de Galicia indica que, tras haber revisado la información proporcionada por el promotor del proyecto y teniendo en cuenta la localización de los accesos al Parque Eólico y estudiadas las demás características del proyecto, no se espera afección a la población cercana al proyecto por ruido. No obstante, para asegurar que esto es así, solicita que se realice un plan de vigilancia y seguimiento durante al menos el primer año de explotación del parque eólico, y en caso de que haya una superación de los límites de ruido, se establezcan las medidas correctoras necesarias para cumplir con la normativa de referencia.

6. Conclusiones sobre los impactos transfronterizos del proyecto, las medidas preventivas, correctoras y si proceden, de seguimiento, así como la forma en que estas se han de tener en cuenta en el proyecto

Las entidades consultadas presentan comentarios diversos sobre la necesidad de concretar algunos aspectos del estudio de impacto ambiental, para garantizar que no se produzcan impactos en los elementos del patrimonio natural y la biodiversidad, o que se reduzcan a los mínimos en la zona de ubicación e influencia del parque eólico.

De un modo particular, se extraen las siguientes conclusiones:

- Será necesario que se tengan en cuenta las medidas preventivas y mitigación propuestas, así como los planes de seguimiento ambiental previstos, por lo que cualquier actuación que se lleve a cabo deberá considerarlos.
- Se destaca la carencia de las coordenadas geográficas de los distintos elementos del parque eólico y de su poligonal.
- Se considera necesario caracterizar la avifauna de la zona de afección del proyecto y el uso del espacio que realiza y se cree conveniente la implementación de un plan de





seguimiento, que permita comprender la magnitud de los impactos del proyecto sobre estas especies.

- No constan datos históricos sobre la mortalidad de la avifauna durante el periodo de explotación del parque actual.
- Se recomienda la valoración de una ubicación más alejada de los aerogeneradores, al sur del espacio fronterizo y de menor altura de las turbinas, para reducir el impacto que su presencia pueda ocasionar.

Por tanto, a modo de resumen y en consonancia con lo manifestado anteriormente:

- Se deberá completar el estudio de impacto ambiental, hasta donde sea posible, con la localización geográfica de los elementos que integran el parque eólico, y los datos históricos que existan sobre la mortalidad de avifauna y otras especies faunísticas en el Parque actual.
- Será necesario contactar con las entidades de la Xunta de Galicia que han manifestado su disconformidad con la documentación presentada, con el fin de abordar su esclarecimiento. Para ello, se adjuntan a este informe las observaciones recibidas.





ANEXO I

RELACION DE CONSULTADOS	RESPUESTAS RECIBIDAS
1. D.G DE DESARROLLO RURAL, INNOVACIÓN Y FORMACIÓN AGROALIMENTARIA MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN	NO
2. D.G DE BIODIVERSIDAD, BOSQUES Y DESERTIFICACIÓN MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRAFICO	NO
3. D.G DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	NO
4. D.G. DE SALUD PUBLICA MINISTERIO DE SANIDAD	SI
5. DIPUTACION PROVINCIAL DE OURENSE	NO
6. SUBDELEGACION DEL GOBIERNO EN OURENSE	NO
7. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROBIOLOGICAS DE GALICIA - CSIC MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACION Y UNIVERSIDADES	NO
8. D.G. CALIDAD AMBIENTAL, SOSTENIBILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO XUNTA DE GALICIA	SI
9. D.G. DE DEFENSA DEL MONTE XUNTA DE GALICIA	SI
10. D.G. DE DESARROLLO RURAL XUNTA DE GALICIA	SI
11. D.G. DE ENERGÍAS RENOVABLES Y CAMBIO CLIMÁTICO XUNTA DE GALICIA	SI
12. D.G. DE GANADERIA, AGRICULTURA E INDUSTRIAS ALIMENTARIAS XUNTA DE GALICIA	NO
13. D.G. DE PATRIMONIO NATURAL XUNTA DE GALICIA	SI
14. D.G. DE PLANIFICACION ENERGETICA Y RECURSOS NATURALES XUNTA DE GALICIA	NO





15. D.G. DE SALUD PUBLICA XUNTA DE GALICIA	SI
16. INSTITUTO DE ESTUDIOS DEL TERRITORIO	SI
17. INSTITUTO ENERGÉTICO DE GALICIA – INEGA C XUNTA DE GALICIA	NO
18. AYUNTAMIENTO DE CALVOS DE RANDÍN	NO
19. AMIGOS DA TERRA	NO
20. ASOCIACIÓN AMBIENTAL Y CULTURAL PETON DO LOBO	NO
21. ASOCIACIÓN ECOLOXISTAS EN ACCIÓN GALIZA	NO
22. ASOCIACION GALEGA PARA A CULTURA E A ECOLOXIA	NO
23. FEDERACIÓN ECOLOXISTA GALEGA (FEG)	NO
24. INSTITUTO DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE GALICIA (IDEGA)	NO
25. RESERVA DA BIOSFERA TRANSFRONTEIRIZA GERÊS-XURÉS PARQUE NATURAL BAIXA LIMIA-XURÉS	NO
26. SEO/BIRDLIFE	NO
27. SOCIEDADE GALEGA DE HISTORIA NATURAL	NO
28. SOCIEDAD GALLEGA DE MEDIO AMBIENTE	NO
29. SOCIEDADE GALEGA DE ORNITOLOXIA	NO
30. WWF/ADENA	NO

Firmado electrónicamente
LA DIRECTORA GENERAL
DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

Marta Gómez Palenque





Consulta Transfronteriza 20250214 sobre el proyecto Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto

ANTECEDENTES:

El día 23.06.2025 se recibió un escrito de la Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en el que se notificaba el inicio de la consulta transfronteriza al amparo del artículo 50 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, y de acuerdo también a las disposiciones indicadas en el Protocolo de actuación entre el Gobierno del Reino de España y el Gobierno de la República Portuguesa de aplicación en las evaluaciones ambientales de planes, programas y proyectos con efectos transfronterizos, con el fin de que el reino de España pueda informar, dentro de su ámbito competencial, sobre los posibles impactos del proyecto Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto en el territorio español.

En el escrito se incluía un enlace para descargar la información facilitada que consistía en:

- Anexo I – ENTORNO SONORO (DIBUJOS)
- Anexo II – Listado fauna y flora
- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VOL. I – Resumen No Técnico (RNT)
- INFORME DE IMPACTOS TRANSFRONTERIZOS DEL PROYECTO
- Lista de consultados

CONSIDERACIONES TÉCNICAS:

En vista de la mencionada consulta y de la documentación puesta a disposición se efectúan las siguientes consideraciones:

Las características principales de la instalación eólica son las que se indican a continuación:

El Parque Eólico de Cabeço Alto está actualmente compuesto por 9 aerogeneradores Nordex N60, con una potencia unitaria de 1,3 MW, una altura de torre de 60 metros y un diámetro

[Dirección Xeral de Enerxías Renovables e Cambio Climático](#)

[San Lázaro s/n](#)

[15781 Santiago de Compostela](#)

www.xunta.gal





de rotor de 60 metros, y una producción media anual de 29,1 GWh. La construcción del parque comenzó en mayo de 1999 y entró en operación en agosto de 2000.

El Proyecto de Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto implica la remoción de los 9 aerogeneradores existentes y la instalación de 3 nuevos aerogeneradores cerca de los que se van a desmantelar, con una potencia nominal de 4,8 MW cada uno.

El PECA se localiza cerca de la frontera entre Portugal y España, y el área de estudio abarca parcialmente el Municipio de Calvos de Randín, en la Provincia de Ourense, en la Comunidad Autónoma de Galicia. El aerogenerador 2 es el que se encuentra más próximo a la frontera, a unos 90 m medidos desde su torre.

No se facilitan las coordenadas de los distintos elementos del parque eólico ni de su poligonal

CONCLUSIÓN:

Por lo expuesto, esta Subdirección General, respecto a la Instalación del Parque Eólico Cabeço Alto que promueve el Parque Eólico da Serra do Larouco, SA, **no dispone de la información suficiente para informar en el ámbito de sus competencias.**

Santiago de Compostela
(firmado electrónicamente)

La jefa de servicio de Enerxías Renovables
Zoila Vilariño Alonso

VºBº El subdirector Xeral de Enerxías Renovables
Juan Alberto Vidal Herrador

Dirección Xeral de Enerxías Renovables e Cambio Climático
San Lázaro s/n
15781 Santiago de Compostela
www.xunta.gal





SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Referencia de expediente: 20250214

Asunto: CONTESTACIÓN A CONSULTA TRANSFRONTERIZA SOBRE EL PROYECTO REEQUIPAMIENTO DEL PARQUE EÓLICO DE CABEÇO ALTO (PORTUGAL)

ANTECEDENTES:

Con fecha 23 de junio de 2025 (Núm. Reg. 2025/1782200), la Subdirección General de Evaluación Ambiental realizó a la Dirección General de Desarrollo Rural una consulta transfronteriza sobre el proyecto Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto (Portugal), ubicado en el municipio de Montalegre (distrito de Vila Real, Portugal) y el municipio de Calvos de Randín (provincia de Ourense, España), promovido por Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A (PESL).

La solicitud es remitida al Servicio de Infraestructuras Agrarias de Ourense para que informe en relación con sus competencias en la provincia.

CONSIDERACIONES LEGALES Y TÉCNICAS:

1. La Subdirección General de Infraestructuras Agrarias, dependiente de la Dirección General de Desarrollo Rural de la Consellería de Medio Rural, ostenta las competencias en materia de reforma de las estructuras agrarias, así como sobre la preparación, ejecución y vigilancia de sus correspondientes planes y programas, en virtud del Decreto 148/2024, de 20 de mayo, por lo que se aprueba la estructura orgánica de la Consellería de Medio Rural y es el Servicio de Infraestructuras Agrarias provincial el competente en la provincia para estas actuaciones.
2. La Ley 4/2015, do 17 de junio, de mejora de la estructura territorial agraria de Galicia es la normativa vigente en materia de reestructuración parcelaria. En su artículo 11., efectos del proceso de reestructuración parcelaria, establece:

1. Declarada de utilidad pública a reestructuración parcelaria de una zona, esta será obligatoria para todas las personas propietarias y titulares de derechos y situaciones jurídicas sobre terrenos comprendidos dentro do perímetro de reestructuración, así como para los operadores públicos y privados de redes de suministro, infraestructuras y aprovechamientos.



2. Desde la entrada en vigor del decreto de declaración de la utilidad pública de la reestructuración parcelaria, todo adquirente a título oneroso o lucrativo de terrenos afectados por el proceso quedará subrogado en todos los derechos y obligaciones del transmitente que se deriven de dicho proceso.

3. Asimismo, publicado el decreto de declaración de utilidad pública de la reestructuración parcelaria, cualquier actuación que lleve a cabo por otros órganos de cualquier otra administración pública habrá de adaptar sus actuaciones, salvo declaración de prevalencia, a la fase del proceso de reestructuración que se esté llevando a cabo.

3. Según la documentación facilitada relativa al proyecto de Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto, parte de las instalaciones se encuentran en el municipio de Calvos de Randín (Ourense). Hay en este municipio varios procesos de reestructuración parcelaria en distintas fases. Sin embargo, no hay información georreferenciada para poder identificar las afecciones del parque sobre estas zonas, por lo que este Servicio no puede informar al respecto.

CONCLUSIONES:

Tal y como se indica en el punto 3 del apartado anterior, para realizar el estudio relativo a las afecciones potenciales del proyecto sometido a información sobre el ámbito competencial de este organismo, hay que comprobar la existencia en la delimitación territorial de actuación de zonas de concentración o reestructuración parcelaria tanto finalizadas, como en ejecución. Sin embargo, para analizar las posibles afecciones del área de influencia del parque eólico, es necesario conocer la localización georreferenciada, información que no aparece en la documentación adjunta.

Por tanto, para la correcta elaboración de este informe se requiere a la empresa promotora que presente la información completa georreferenciada de las instalaciones del parque eólico y su área de afección.

Todo lo que se informa a los efectos oportunos.

Ourense, en la fecha de la firma

La jefa del Servicio de Infraestructuras Agrarias

Beatriz Sotelo Cao





SSA_CFM_ERC

Asunto	SOLICITUD DE INFORME EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto	CONSULTA TRANSFRONTERIZA REEQUIPAMIENTO PARQUE EÓLICO CABEÇO ALTO (PORTUGAL)
Promotor	PARQUE EÓLICO DA SERRA DO LAROUÇO, S.A. (PESL)
Localización	UNIÓN DE FREGUESÍAS DE CAMBESES DO RIO, DONÕES Y MOURILHE, MUNICIPIO DE MONTALEGRE, REGIÓN NORTE, SUBREGIÓN DEL ALTO TÂMEGA, DISTRITO DE VILA REAL (PORTUGAL)
Expediente	EOL_CONSULTA TRANSFRONTERIZA 20250214 REEQUIPAMIENTO PE CABEÇO ALTO
Informe	EOL_CONSULTA TRANSFRONTERIZA 20250214 REEQUIPAMIENTO PE CABEÇO ALTO_1

SOLICITANTE: Subdirección general de Evaluación Ambiental (EA0043338), Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

HECHOS:

La Dirección General de Salud Pública recibe de la Subdirección general de Evaluación Ambiental (EA0043338), Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con fecha 23/06/2025 y número de registro 5350/RX1779776, una consulta transfronteriza en relación a la evaluación ambiental del proyecto de referencia.

CONSIDERACIONES LEGALES Y TÉCNICAS:

1. Solicitud de informe al amparo del artículo 50 de la Ley 21/2013, del 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en el procedimiento de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas.

2. En la elaboración del presente informe se ha utilizado de forma amplia entre otra la siguiente documentación:

- La salud en la evaluación de impactos ambientales. Guía metodológica. Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA). 2011.
- Modificación do Plan Sectorial Eólico de Galicia. 2002





- Recomendación del Consejo 1999/519/CE, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos.
- Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para la transmisión y distribución de electricidad. Corporación Financiera Internacional (IFC) – Grupo del Banco Mundial. 2007
- Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para la energía eólica. Corporación Financiera Internacional (IFC) – Grupo del Banco Mundial. 2015
- International Legislation and Regulations for Wind Turbine Shadow Flicker Impact. 7th International Conference on Wind Turbine Noise. Rotterdam – 2nd to 5th May 2017.
- Guía técnica de Alemania "Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise". Federal/State Working Group for Immission Control (LAI). Notes on the determination and evaluation of optical immissions from wind turbines – (January 23, 2020).
- Acuerdo para la gestión integral del uso del SF6 en la industria eléctrica más respetuosa con el medio ambiente representados por AFBEL, las compañías de transporte y distribución de energía eléctrica representadas por REE y UNESA y los gestores autorizados residuos de gas SF6 y de equipos que lo contienen, para una gestión integral del uso del SF6 en la industria eléctrica más respetuosa con el medio ambiente. 2015-2020.
- Informe Técnico: "Campos electromagnéticos y salud pública". Ministerio de Sanidad. Mayo 2001.
- Estudio piloto sobre la exposición ambiental a Campos Magnéticos de Frecuencias Extremadamente Bajas (CM-FEB) Fase I.
- Ley 5/2024, del 27 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas.
- Memoria. Zonificación ambiental para la implantación de energías renovables: eólica y fotovoltaica. 2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.





- Real Decreto 3/2023, del 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Real Decreto 487/2022, del 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

INFORME:

Después del análisis de la documentación presentada con relación al estudio de impacto ambiental del proyecto "Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto (Portugal)" se comprueba que el Parque Eólico Cabeço Alto está en el Municipio de Montalegre, Portugal, muy próximo a la frontera con España (90 m del aerogenerador proyectado más próximo) y que todas las instalaciones del proyecto están en territorio portugués.

El ámbito de estudio de nuestro informe queda circunscrito al territorio y las poblaciones próximas al Parque eólico pertenecientes a la Comunidad autónoma de Galicia y que se corresponden con el municipio de Calvos de Randín, en la provincia de Ourense.

- Tras una valoración no exhaustiva con el programa QGIS en el que se emplean los mapas del Plan Nacional de Ortografía Aérea PNOA y catastro, se comprueba que las viviendas más cercanas están a aproximadamente 2 km de la zona de actuación del proyecto, en el lugar de Vilar, en el término municipal de Calvos de Randín, Ourense.
- Con relación al ruido, no presenta tablas de la presión sonora en la fase de preexplotación, ni en la de explotación, pero si aporta mapa de isófonas de las mediciones, así como de la simulación de la fase de explotación, en ambos casos para el período mañana, tarde y noche. Refiere cumplimiento de los límites establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Tras la revisión de la información proporcionada por el promotor, teniendo en cuenta la localización de los accesos al Parque eólico y estudiadas las demás características del proyecto, no se espera afección a la población por este impacto. No obstante, para asegurar la no afección a la población, deberá realizar un plan de vigilancia y





seguimiento durante al menos el primer año de explotación del Parque eólico, y en caso de que haya superación de los límites, establecer medidas correctoras para cumplir con la normativa de referencia.

- Con relación al parpadeo de sombras, tras el estudio de las características del proyecto, no se espera afección por este efecto, ya que las viviendas más próximas se encuentran aproximadamente a 2 km, fuera del buffer de estudio correspondiente a multiplicar 10 veces el diámetro del rotor de los aerogeneradores (1500 m).

CONCLUSIONES:

Sin perjuicio del cumplimiento de las consideraciones recogidas en cada uno de los epígrafes del apartado de evaluación de este informe y de las competencias atribuidas a otros departamentos y organismos en la materia, después del análisis de la documentación aportada en relación al estudio de impacto ambiental de la Consulta transfronteriza 20250214 Reequipamiento Parque Eólico Cabeço Alto, y tras la valoración de los aspectos relativos a la salud ambiental en el territorio correspondiente a la Comunidad autónoma de Galicia, se emite informe favorable siempre que se de cumplimiento a la siguiente consideración:

- Con relación al ruido: Deberá realizar un plan de vigilancia y seguimiento de la presión sonora durante al menos el primera año de explotación del Parque eólico para asegurar la no afección a la población, y en caso de que haya superación de los límites establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, establecer medidas correctoras para cumplir con la normativa.

Santiago de Compostela, en la fecha y hora de la firma digital

La subdirectora general de Salud Ambiental y Seguridad Alimentaria

Inés Mato Naveira



Secretaría de Estado de Medio Ambiente
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Expediente: 20250214

Denominación del Proyecto: Consulta Transfronteriza 20250214 sobre el Proyecto Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto.

Asunto: “Contestación a Consulta transfronteriza 20250214 sobre el Proyecto “Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto, Portugal”

Clave: DXDM 0099/25

ANTECEDENTES

El 23.06.2025 se ha solicitado mediante el registro electrónico de la Xunta de Galicia a la Dirección General de Defensa del Monte de la Consellería del Medio Rural desde la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, un informe de la Consulta transfronteriza 20250214 sobre el Proyecto “Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto, Portugal”.

CONSIDERACIONES LEGALES Y TÉCNICAS

Tras consulta de la información aportada no se observan afecciones sobre las infraestructuras forestales que pudieran impedir el correcto funcionamiento de las actividades de prevención o posible extinción de incendios a ejecutar, por ello, deberá velarse porque se mantengan en todo momento operativas, transitables y libres de obstáculos, de verse afectadas reponerlas lo antes posible.

1. El Decreto 223/2022, de 22 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consellería del Medio Rural, y se modifica parcialmente el Decreto 73/2022, de 25 de mayo, por lo que se fija la estructura orgánica de la Vicepresidencia y de las Consellerías de la Xunta de Galicia, en su artículo 12 establece cuales son las competencias de la Dirección General de Defensa del Monte.

DIRECCIÓN XERAL DE DEFENSA DO MONTE
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL
San Lázaro, s/n
15781 Santiago de Compostela
T. + 34 881 996 391
defensadomonte.mediorural@xunta.gal
mediorural.xunta.gal





La Lei 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia establece en su artículo 20 bis - Redes primarias de fajas de gestión de biomasa, apartado c), las siguientes obligaciones de gestión de la biomasa:

“c) En las instalaciones de producción de energía eléctrica eólica deberá gestionarse la biomasa en la superficie afectada de pleno dominio y vuelo, de acuerdo con lo establecido en el Plan sectorial eólico de Galicia, alrededor de cada aerogenerador de producción de energía eléctrica eólica instalado.

Así mismo, en los caminos interiores de las citadas instalaciones la gestión de la biomasa vegetal, en el estrato arbustivo y subarbustivo, se hará en los 5 metros desde la arista exterior del camino. Este último supuesto, no se exigirá la retirada de árboles de las especies señaladas en la disposición adicional tercera.

.....

Para todas las instalaciones indicadas en esta letra, la gestión de la biomasa incluirá la retirada de esta por parte de la persona que resulte responsable consonante al artículo 21 ter. ”

La Ley 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia en su artículo 59. Cambio de uso forestal establece que:

“1. El cambio de uso forestal de un monte, cuando no viniese motivado por razones de interés general y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 28.2 de la presente ley y de la normativa ambiental aplicable, tendrá carácter excepcional, requiriendo informe favorable del órgano forestal y en su caso, del titular del monte.

2. La Administración forestal competente podrá regular un procedimiento más simplificado para la autorización del cambio de uso en aquellas plantaciones forestales temporales para las cuales se solicitase una reversión a usos anteriores no forestales.

3. En terrenos afectados por incendios forestales, no podrá producirse un cambio de uso en treinta años. Con carácter singular, podrán acordarse excepciones siempre que, con anterioridad al incendio forestal, el cambio de uso estuviera contemplado:

a) En un instrumento de plan previamente aprobado.

b) En un instrumento de plan pendiente de aprobación si ya fué objeto de evaluación ambiental favorable o de no ser esta exigible, si ya fué sometido al trámite de información pública

c) En una directriz de política agroforestal que contemple el uso de pastos o agrícola extensivo en montes incultos o en estado de abandono que no estuviesen arbolados con especies autóctonas.”





INFORME

En base lo anterior y teniendo en cuenta los condicionantes recogidos en las consideraciones legales y técnicas de mantenimiento permanente de la operatividad de las infraestructuras forestales afectadas (pistas, devasas, depósitos contra incendios forestales,...), se informa FAVORABLEMENTE la realización del Proyecto “Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto, (Portugal)”.

Santiago de Compostela, en la fecha de la firma electrónica

El Director General de Defensa del Monte
Manuel Rodríguez Vázquez





Subdirección General de Evaluación Ambiental
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Asunto: consulta transfronteriza 20250214 sobre el proyecto "Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto"

Proyecto: Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto (Portugal)

Promotor: Parque Eólico da Serra do Larouco, SA

Localización: municipio de Montalegre (Portugal)

Clave: MMA/712

S/Expte.: SGEA/20250214

ANTECEDENTES

Dentro del trámite de consultas realizadas por la Subdirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se recibe en la Dirección General de Calidad Ambiental y Sostenibilidad una consulta al amparo del artículo 50 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, y de acuerdo también a las disposiciones indicadas en el Protocolo de actuación entre el Gobierno del Reino de España y el Gobierno de la República Portuguesa de aplicación en las evaluaciones ambientales de planes, programas y proyectos con efectos transfronterizos, con el fin de que el Reino de España pueda informar, dentro de su ámbito competencial, sobre los posibles impactos del proyecto en el territorio español.

En dicha consulta se indica que durante el plazo de 30 días hábiles se podrán formular las alegaciones que estimemos oportunas, en la forma prevista en el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Se nos pone a disposición el informe de impactos ambientales transfronterizos del proyecto de abril de 2025, junto con el resto de la documentación recibida en ese ministerio (resumen no técnico del Estudio de Impacto Ambiental de abril de 2025; anexo I: entorno sonoro; anexo II: listado de fauna y flora), así como el listado de Administraciones, instituciones y personas consultadas.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

De acuerdo con la documentación recibida, el proyecto consiste en la substitución de los 9 aerogeneradores, modelo Nodex N60 de 1,3 MW de potencia unitaria (con una altura de torre de 60 m y un diámetro de rotor de 60 m), que actualmente conforman el parque eólico existente, por 3 nuevos aerogeneradores modelo Nordex N149 de 4,8 MW de potencia unitaria (con 105 m de altura de torre y 150 m de diámetro de rotor), próximos a los que se van a desmantelar, con el fin de optimizar la potencia instalada. De ellos, el aerogenerador 2 sería el más cercano a la frontera española, con una distancia aproximada de unos 90 metros.



Además de la retirada de los 9 aerogeneradores existentes y la instalación de los 3 nuevos, el proyecto también implicará la ejecución e instalación de los siguientes elementos: mejoras en el trazado de los accesos existentes, ejecución de nuevas cimentaciones de hormigón armado, ejecución de movimientos de tierra para las nuevas plataformas y accesos, ejecución de la nueva red de zanjas para cables eléctricos y recuperación paisajística y acabados finales.

Los impactos transfronterizos descritos se relacionan con la proximidad del proyecto a la frontera entre Portugal y España. Aunque esta proximidad es evidente, se destaca que el proyecto se desarrolla totalmente en territorio portugués, en la Unión de Freguesías de Cambeses do Rio, Donões y Mourilhe, pertenecientes al municipio de Montalegre y que los impactos que pudieran ocurrir tendrán efectos principalmente a nivel de biodiversidad (avifauna y lobos), así como en el ambiente sonoro y el paisaje.

INFORME

En contestación a su solicitud, le indicamos que la Dirección General de Calidad Ambiental y Sostenibilidad, de la Consellería de Medio Ambiente y Cambio Climático, es el órgano competente de la Comunidad Autónoma de Galicia en materia de evaluación de impacto ambiental de aquellos proyectos que sean adoptados, aprobados o autorizados por un organismo de la administración pública autonómica o local de Galicia, o que sean objeto de declaración responsable o comunicación previa ante las mismas, no siendo este el caso.

Cabe decir, en relación a los efectos de determinados proyectos en el medio ambiente, que el promotor está obligado a cumplir con toda la legislación que le sea de aplicación en materia ambiental, con la normativa técnica sectorial, así como con lo indicado por los diversos organismos con competencias específicas sobre los distintos factores y aspectos ambientales que pudieran verse afectados, con el fin de alcanzar una integración ambiental del proyecto eficiente.

Por lo tanto, en lo que se refiere a cuestiones ambientales relativas a las posibles afecciones sobre los factores ambientales (biodiversidad, fauna, flora, agua, medio marino, patrimonio cultural, paisaje, salud humana, etc), así a como las medidas protectoras y/o correctoras, se deberán tener en cuenta los informes de las administraciones públicas afectadas con competencias en cada una de esas materias y que, de acuerdo con la normativa vigente, sean consultadas.

Santiago de Compostela, en la fecha de la firma digital

La directora general de Calidad Ambiental y Sostenibilidad
María José Echevarría Moreno





Subdirección General de Evaluación
Ambiental del Ministerio para la
Transición Ecológica y
el Reto Demográfico
Plaza de San Juan de la Cruz, 10
28071 Madrid

Expediente IET: P-25-459

Asunto: Consulta Transfronteriza 20250214 sobre el proyecto Reequipamiento del parque eólico de Cabeço Alto

Con fecha 23/06/2025 la Subdirección General de Evaluación Ambiental (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) somete a consulta del Instituto de Estudios do Territorio (IET) el proyecto Reequipamiento del parque eólico de Cabeço Alto para formular las alegaciones que estime oportunas, en la forma prevista en el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, en el marco consulta transfronteriza al amparo del artículo 50 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, y de acuerdo también a las disposiciones indicadas en el Protocolo de actuación entre el Gobierno del Reino de España y el Gobierno de la República Portuguesa de aplicación en las evaluaciones ambientales de planes, programas y proyectos con efectos transfronterizos, con el fin de que el reino de España pueda informar, dentro de su ámbito de competencias, sobre los posibles impactos del proyecto en el territorio español.

Conforme con el artículo 15 de la Ley 1/2021, de 8 de enero, de ordenación del territorio de Galicia, y con el artículo 28 del Decreto 244/2011, de 29 de diciembre (modificado por el Decreto 42/2019, de 28 de marzo), el Instituto de Estudios del Territorio (IET) es el órgano con competencias en materia de paisaje, que se desarrollan al amparo de la Ley 7/2008, de 7 de julio de protección del paisaje de Galicia, y el Reglamento que la desarrolla, aprobado por el Decreto 96/2020, de 29 de mayo (RLPPG).

En desarrollo de la Ley 7/2008, se aprobó el Catálogo de los paisajes de Galicia (Decreto 119/2016, de 28 de julio) y las Directrices de paisaje de Galicia (Decreto 238/2020, de 29 de diciembre).

La documentación facilitada consiste en el "*Estudio de impacto ambiental (EIA) VOL. I – Resumen no técnico (RNT)*", fecha de abril de 2025 y "*Estudio de Impacto Ambiental. Informe de impactos transfronterizos del proyecto*" con fecha de 30 de abril de 2025.

El objeto del proyecto es la sustitución de los 9 aerogeneradores existentes (60 m de altura de buje y 60 m de diámetro de rotor) y la instalación de 3 nuevos aerogeneradores (105 m de altura de buje y 150 m de rotor) cerca de los que se van a desmantelar, con una potencia nominal de 4,8 MW cada uno. Está ubicado en el límite norte de Portugal, junto al término municipal de Calvos de Randín (Ourense).

El Catálogo de los paisajes de Galicia identifica determinadas zonas geográficas como Áreas de especial interés paisajístico (AEIP) y miradores. Los tres aerogeneradores previstos se disponen a corta distancia del límite exterior sur y oeste de la AEIP-04-20 Serra da Pena-O Couto Mixto (AEG1, AEG2 y AEG3 a unas distancias aproximadas de 150 m, 90 m y 650 m respectivamente); la AEIP-04-21 Fraga da Rousia dista, por el este, 6,7 km de las infraestructuras y la AEIP-04-19 Serra do Xurés, 6 km al oeste. Las AEIP-04-14 Penedos da



Raíña Loba y AEIP-04-12 Veigas de Golpellás se hallan a 8,4 km y 8,8 km al noreste y noroeste respectivamente.

Se trata de un territorio de relieve accidentado con importantes elevaciones montañosas y zonas llanas que se extienden a sus pies. En las cumbres son frecuentes las surgencias rocosas mostrando formas erosivas singulares, características de un paisaje granítico, así como las coberturas de matorral con plantaciones de pinos en las laderas. La red fluvial está formada por distintos riachuelos que discurren por pequeños valles. Los núcleos rurales aparecen dispersos por los valles, como el más cercano de Vilariño (2 km) o los de Medos y Sabucedo y San Martín dos Peros (en el entorno de 4 km al noreste). La capital del término municipal de Calvos de Randín dista 4 km al noroeste del parque eólico.

En relación con lo solicitado, se considera que el proyecto Reequipamiento del parque eólico de Cabeço Alto producirá de forma directa efectos significativos sobre el paisaje, dada la altura de los nuevos aerogeneradores que, si bien se reducen en número, duplican la de los ahora instalados (180 m frente a 90 m a altura de pala) en una zona de muy alta exposición visual como es la cresta de la Serra do Larouco y el alto do Candal, afectando especialmente a la AEIP-04-20 Serra da Pena–O Couto Mixto y a los núcleos de población.

Por lo tanto, se considera que dadas las especiales características del paisaje en la zona de influencia del parque eólico sobre la comunidad autónoma de Galicia, una elección cuanto más alejada, al sur del espacio fronterizo y cuanta menor altura de las turbinas, reducirá el impacto que la presencia de las infraestructuras pudieran ocasionar.

Enrique Luís de Salvador Sánchez
Director del Instituto de Estudios del Territorio

(En la fecha de la firma electrónica)





CG/ltr

Asunto	Informe sobre consulta transfronteriza	Clave	PE-OU-003-25
Proyecto	Reequipamiento del parque eólico de Cabeço Alto (Portugal)		
Espacio natural	Reserva de la biosfera transfronteriza Geres-Xurés		
Localización	Distrito de Vila Real (Portugal), Concello Montalegre. Ayuntamiento de Calvos de Randín (Ourense).		
Solicitante	Subdirección General de Evaluación Ambiental. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico	Ref.	SGEA/20250214
Promotor	Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A. (PESL)	Ref.	

I. Antecedentes administrativos.

Mediante oficio del 23/06/2025, la Subdirección General de Evaluación Ambiental (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), tuvo entrada en el Registro de la Consejería de Medio Ambiente y Cambio Climático (Dirección General de Patrimonio Natural) la solicitud de *"Consulta transfronteriza sobre el proyecto 20250214 Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto (Portugal)"*.

II. Resumen del proyecto actual en base a la documentación recibida.

Examinada la documentación recibida, deben destacarse los aspectos que a continuación se recogen.

El Proyecto de Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto implica la remoción de los 9 aerogeneradores existentes y la instalación de 3 nuevos





aerogeneradores cerca de los que se van a desmantelar, con una potencia nominal de 4,8 MW cada uno.

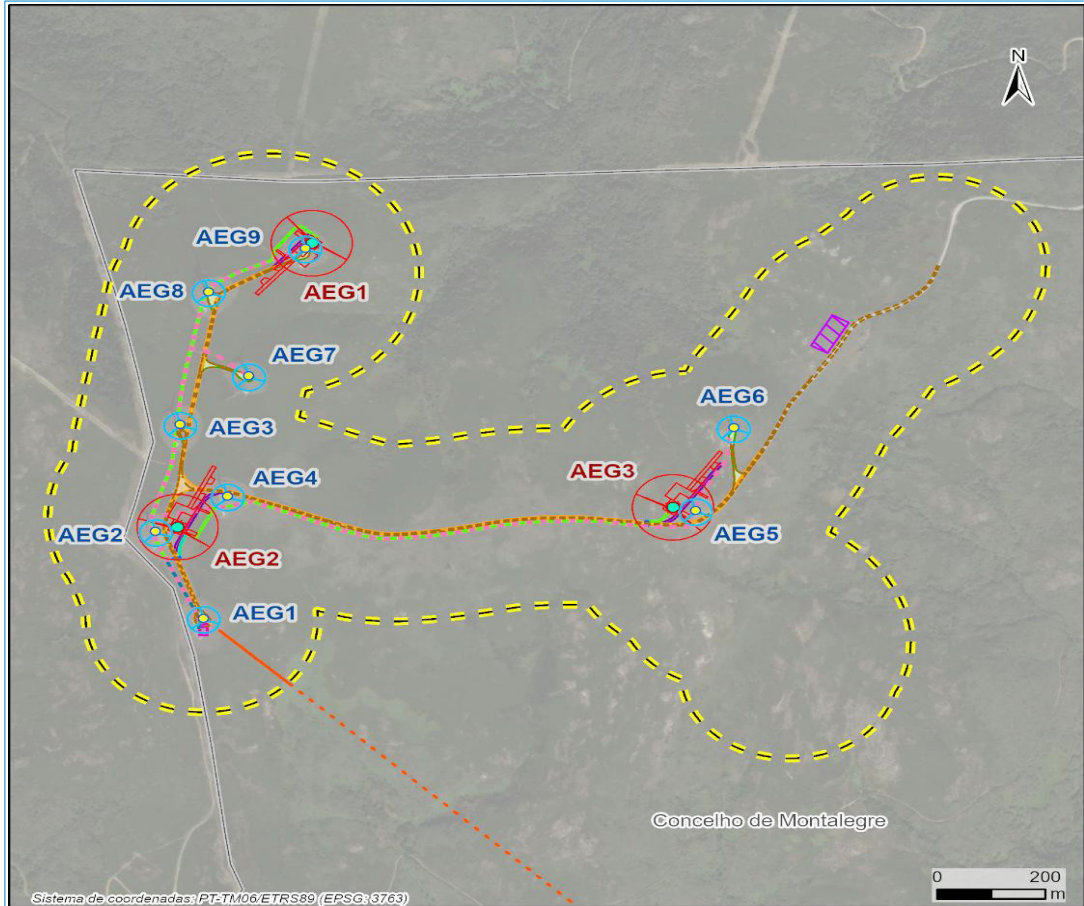
Además de la retirada de los 9 aerogeneradores existentes y la instalación de los 3 nuevos aerogeneradores, el proyecto también implicará la ejecución e instalación de los siguientes elementos:

- ❖ Mejoras en el trazado de los accesos existentes;
- ❖ Ejecución de nuevas cimentaciones de hormigón armado;
- ❖ Ejecución de movimientos de tierra para las nuevas plataformas y accesos;
- ❖ Ejecución de la nueva red de zanjas para cables eléctricos;
- ❖ Recuperación paisajística y acabados finales.

En la definición y ubicación de los elementos e infraestructuras que componen el Proyecto se ha tenido en cuenta la distribución espacial del recurso eólico, las distancias requeridas entre aerogeneradores y los principales condicionantes ambientales identificados.

*En **Figura 4-3** se presenta la implantación del Parque Eólico de Cabeço Alto sobre un ortofotomapa, con los 9 aerogeneradores actuales a desmantelar, así como los 3 aerogeneradores a instalar.*





Reequipamiento del Parque Eólico Cabeço Alto

Área de Estudio

Elementos Existentes

- Aerogeneradores a desmantelar
- Zanjas para cables existentes
- Accesos existentes
- Línea eléctrica existente - 60kV
- Subestación

Proyecto de reequipamiento

- Nuevas turbinas eólicas - ubicación
- Nuevas turbinas eólicas - plataformas
- Zanjas para cables (Tipo I)
- Zanjas para cables (Tipo II)
- Zanjas para cables (Tipo III)
- Cruces de zanjas para cables
- Accesos existentes a renaturalizar
- Accesos existentes a mejorar
- Nuevos accesos
- Astillero

Límites Administrativos

Límites de ayuntamiento

Fonte: DGT, CAOP (2024)

Presentación del proyecto





se presentan las principales características de los aerogeneradores que se instalarán en el marco del Proyecto, así como las de los aerogeneradores existentes en el parque eólico actual.

Características de los aerogeneradores

El área de estudio del Parque Eólico de Cabeço Alto (AE-PECA) considerada es de 141,64 ha, correspondiente al área de implantación más un buffer de 200 m alrededor de los elementos del proyecto.

En cuanto a los componentes del proyecto, estos ocupan las siguientes áreas:

- ❖ Área de ejecución directa y definitiva de los proyectos – ámbito territorial que funciona como receptor inmediato de las transformaciones determinadas por las acciones del proyecto y que comprende:*
- ❖ área de implantación de turbinas eólicas (turbinas eólicas y plataforma): 1,05 ha;*
- ❖ accesos: 1,39 ha;*
- ❖ zanjas para cables técnicos: 0,12 ha;*
- ❖ área de asignación temporal, que incluye: campamento temporal base para la construcción del proyecto: 0,28 ha;*

El proyecto se localiza íntegramente en Portugal. No obstante el área de estudio incluye territorio español con fin de evaluar posibles impactos de carácter transfronterizos.

- ❖ Portugal: Región Norte, Distrito: Vila Real, Municipio: Montealegre.*
- ❖ España. Comunidad Autónoma: Galicia, Provincia: Ourense, Municipio: Calvos de Randín.*

*Con respecto al **Uso y Ocupación** del Suelo, los usos del suelo mapeados en el área de estudio son:*

- 1) Bosques de pino (1,71% de la superficie);*
- 2) Bosques de otros robles (5,42% de la superficie);*





3) Matorrales (84,00% del área);

4) Cursos de agua naturales (3,28% de la superficie);

5) Red Vial y espacios asociados (2,75% del área);

6) Roca desnuda (2,82% de la zona).

En la siguiente fotografía se pueden ver zonas de "matorrales" en la zona de estudio del Parque Eólico de Cabeço Alto.



Ocupación de tierras: matorrales

Además de los matorrales, la zona de estudio presenta accesos, los cuales son esencialmente caminos de tierra compactadaa, como se muestra en la siguiente fotografía:





Red Vial y Espacios Adyacentes

BIODIVERSIDAD

FLORA

La lista de especies de flora con potencial presencia en el área de estudio se basó en una investigación bibliográfica (Flora de Portugal Interactiva, 2024), complementada con una prospección de campo realizada en junio y septiembre de 2024.

*La **lista florística** incluye 221 especies de flora, de las cuales 54 fueron confirmadas en el área de estudio durante la prospección de campo. La lista incluye 34 especies de flora endémica, rara o amenazada (RELAPE), que incluyen 28 endemismos ibéricos y un endemismo lusitano.*

*Dos de las especies RELAPE están incluidas en los Anexos V del Decreto-Ley N° 140/99, de 24 de abril, modificado por el Decreto-Ley N° 49/2005, de 24 de febrero (*Arnica montana* subsp. *atlantica* y *Scrophularia herminii*). Cabe señalar*

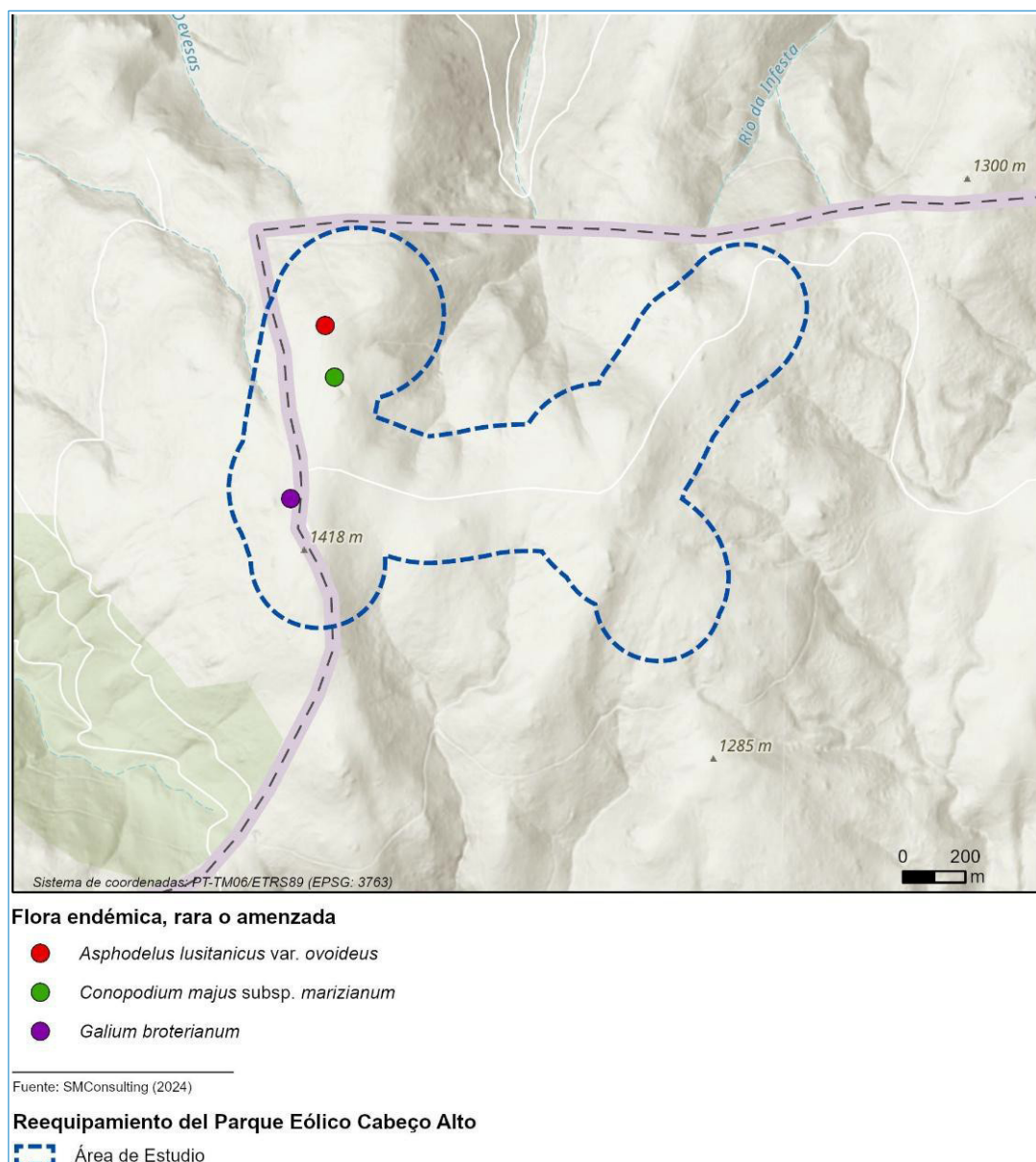




que una de las especies RELAPE (*Dactylorhiza maculata*) está incluida en el Decreto-Ley N° 114/90 del 5 de abril, que transcribe la Convención CITES.

Entre las especies RELAPE hay tres especies amenazadas, según la Lista Roja de Flora Vascular (Carapeto et al., 2020): *Pinus sylvestris* y *Valeriana officinalis* subsp. *officinalis*, con estatus de "En Peligro", y *Eriophorum angustifolium* clasificado como "Vulnerable".

Se confirmó la presencia de tres especies de RELAPE en el área de estudio: *Rubus lainzii*, *Galium broterianum* y *Asphodelus lusitanicus* Var. *Huevo*

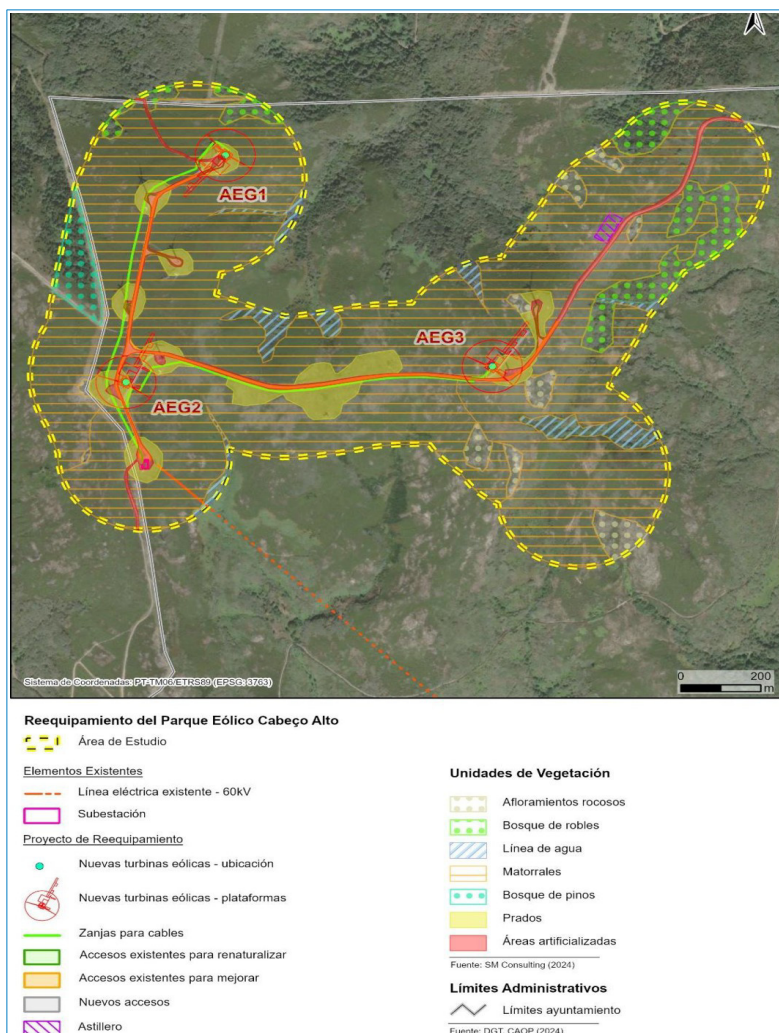




Ubicación de las especies de flora endémica, rara o amenazada (RELAPE) identificadas en el área de estudio.

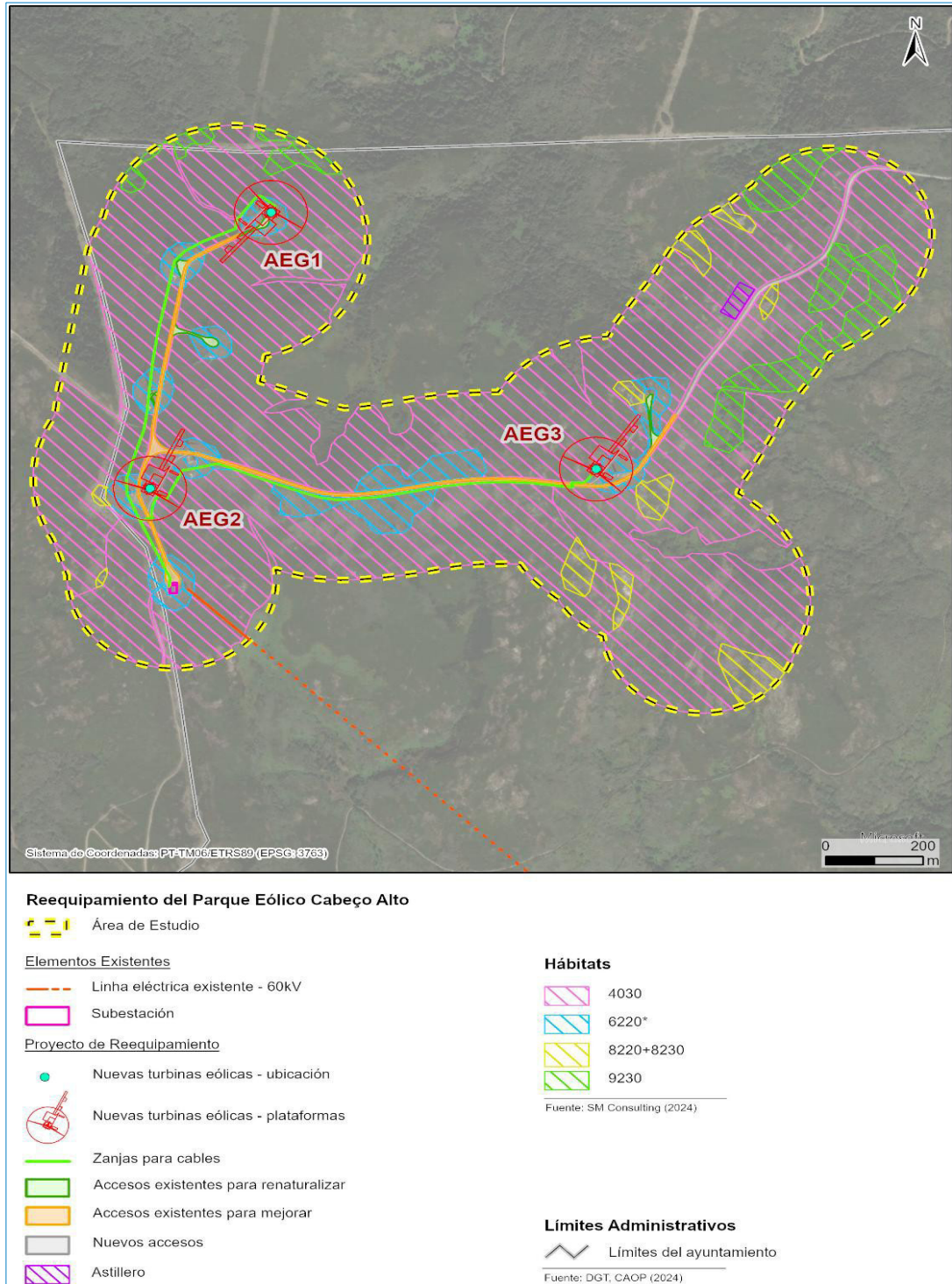
En el área de estudio no se ha constatado la ocurrencia de especies de flora invasoras, conforme el Decreto-Ley N° 92/2019, de 10 de julio.

En cuanto a **vegetación y hábitats**, el área de estudio del Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto está ocupada mayoritariamente por matorral bajo de carqueja (*Pterospartum tridentatum* *Calluna vulgaris*, *Erica umbellata* y *Erica cinerea*), salpicados por macizos graníticos con escasa vegetación. No obstante, también se ha constatado la presencia de pequeñas manchas de robledal, dominadas por *Quercus pyrenaica*.



Unidades de vegetación.





A continuación de los trabajos de campo y la prospección de hábitats en el área de estudio, se identificaron manchas de hábitats que fueron delimitados.

Hábitats





Los hábitats naturales y seminaturales contemplados en el Anexo B-I del Decreto-Ley N° 140/99, de 24 de abril, modificado por el Decreto-Ley N° 49/2005, de 24 de febrero, y por el Decreto-Ley N° 156-A/2013, de 8 de noviembre, presentes en el área de estudio son los siguientes:

- ❖ *Hábitat 4030 – Brezales secos europeos;*
- ❖ *Hábitat 6220* - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*, en forma de subtipo pt4 - Gramíneas silícolas perennes de gramíneas altas;*
- ❖ *Hábitat 9230 – Robledales galaico-portugueses de Quercus robur y Quercus pyrenaica, en forma de subtipo pt2 – Robles de Q. pyrenaica;*
- ❖ *Hábitat 8220 –Rocosas silíceas con vegetación casmofítica en forma de subtipo pt1 – Afloramientos rocosos silíceos con comunidades casmofíticas;*
- ❖ *Hábitat 8230 - Rocas silíceas con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii, en forma de subtipo pt3 - Comunidades derivadas de Sedum sediforme y Sedum album.*

Las áreas ocupadas por hábitats de interés comunitario abarcan aproximadamente el 92% del área de estudio del reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto. El hábitat 4030 es el más representativo en el área de estudio, ocupando alrededor del 78% del área catografiada. Los hábitats 6220 y 9230 son los siguientes en extensión, con una representatividad de 5,95% y 5,42%, respectivamente. Los hábitats asociados a afloramientos rocosos tienen una representatividad del 2,83%.*

En su ausencia (o no materialización), se espera que el área de estudio continúe manteniendo sus características actuales. Es decir, que sigue dominado por zonas de matorrales y afloramientos rocosos. Esta expectativa está respaldada por la escasa aptitud de la zona tanto para la agricultura como para la silvicultura.

FAUNA





La metodología para la construcción de una lista de especies potencialmente presentes en el área de estudio se basó en la consulta bibliográfica y en visitas de campo para verificar las condiciones ecológicas.

Para evaluar la probabilidad de ocurrencia de las diferentes especies, se consideró su distribución en el territorio nacional, así como sus requerimientos ecológicos, proporcionados por diversas fuentes bibliográficas.

El estado de conservación de los vertebrados permite clasificar las especies según su mayor o menor riesgo de extinción, identificando las amenazas y medidas de conservación necesarias para la recuperación de sus poblaciones. El Libro Rojo de los Vertebrados (Cabral et al. 2006) recoge esta información y se utilizó junto con el Libro Rojo de los Mamíferos de Portugal continental (Mathias et al., 2023) y la Lista Roja de Aves de Portugal (Almeida et al., 2022).

La recopilación de información bibliográfica y cartográfica se basó en los cuadrados UTM de 10 x 10 km, en los que se encuentra el área de estudio.

En el marco de este proyecto, se realizó trabajo de campo en junio y septiembre de 2024, correspondientes a diferentes estaciones fenológicas. Por lo tanto, el área de estudio se muestreó en las temporadas de dispersión y migración juvenil/post-reproductiva, lo que permitió registrar especies residentes, u otras que por condiciones ecológicas están presentes como reproductoras.

En las tres visitas de campo se repitieron los siguientes aspectos:

- ❖ 9 puntos de observación y escucha dirigidos a la avifauna, con una duración de 5 minutos y sin límite de distancia para los registros;*
- ❖ 1 punto de observación de aves rapaces y otras aves planeadoras, con una duración de 1 hora y sin límite de distancia para los registros;*

Para el resto de los grupos de fauna, la observación se registró durante los desplazamientos en el área de estudio.

*En cuanto a **fauna y biotopos**, se identificó la presencia potencial o confirmada de 164 especies de vertebrados (12 anfibios, 13 reptiles, 99 aves y 40 mamíferos) para el área de estudio, de acuerdo con la información presentada en el **ANEXO II***





del presente documento. De estas, 20 especies están clasificadas como amenazadas en Portugal (1 anfibio, 2 reptiles, 17 aves y 10 mamíferos, Almeida et al., 2022; Cabral et al., 2006 y Mathias et al., 2023).

En el caso de **anfibios** y **reptiles**, no se confirmó la presencia de especies en el área de estudio. En el ámbito de las visitas de campo, se confirmó la presencia de 22 especies de aves y, **teniendo en cuenta los biotopos presentes, se considera la probable ocurrencia de otras 46**. De estas, 14 especies tienen estatus de amenaza en Portugal. En cuanto a los mamíferos, se pudo confirmar la presencia de una especie.

En el área de estudio, y considerando las macrocaracterísticas de los hábitats y su relevancia para la fauna, se identificaron seis **Biotopos**.

Biotopos presentes en el área de estudio y su correspondencia con las unidades de vegetación.

En el contexto del Reequipamiento del Parque Eólico Cabeço Alto en relación con áreas ecológicamente sensibles, destaca únicamente el solapamiento con el territorio actual de la manada de lobos de Larouco (Pimenta et al., 2023). Cabe señalar que, basándose en registros anteriores, se observó una alteración en el núcleo de esta manada tras la construcción del parque eólico, según lo reportado por Álvares (2011). No obstante, la especie ha mantenido su presencia en la zona, habiéndose confirmado recientemente su reproducción en el territorio actual de la manada coincidente con el proyecto. Es importante destacar que la manada de Lobos del Larouco comparte su territorio entre Portugal y España (Pimenta et al., 2024). No se identificó la superposición del proyecto con cualquier otra área sensible para la fauna desde el punto de vista ecológico.

Si se mantiene la situación actual y en ausencia de cambios en los biotopos del área de estudio, se espera que la comunidad faunística continúe dominada por especies típicas de de vegetación rala/abierta y de montaña. En lo que respecta al lobo, no se prevén cambios en el territorio de la manada del Larouco.

PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA AVIFAUNA





El área de estudio del reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto se superpone con la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Serra do Gerês, donde se ha documentado la presencia de varias especies de aves con estado de conservación desfavorable, tal como se refleja en la avifauna registrada durante el estudio.

Por otro lado, dado que la lista también incluye especies frecuentemente registradas como víctimas de colisión en parques eólicos en Portugal, se recomienda implementar un plan de seguimiento que permita comprender la verdadera magnitud de los impactos de este proyecto sobre sus poblaciones.

PARÁMETROS Y UBICACIONES DE MUESTREO

Se deberán monitorizar los siguientes parámetros:

- ❖ *Censos para determinar la comunidad de aves en general, en la zona donde se ubica el parque eólico y en una zona de control;*
- ❖ *Censos para determinar el uso de la zona por aves rapaces y otras planeadoras;*
- ❖ *Mortalidad de aves a través de campañas de prospección en el parque eólico,*
- ❖ *Ensayos de calibración, para calcular las tasas de detectabilidad y las tasas de descomposición/eliminación por depredadores carroñeros.*

Los sitios de muestreo deben incluir el área de reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto, así como un área de control similar y con condiciones ecológicas comparables.

DURACIÓN Y FRECUENCIA DE MUESTREO

El seguimiento debe comprender un año de situación de referencia (previo a la fase de construcción), todo el período de construcción y al menos tres años durante la fase de exploración.

Para establecer la situación de referencia de la comunidad de aves, se deben realizar dos campañas de muestreo por estaciones fenológica: reproducción, dispersión de juveniles, migración otoñal e invernada. Durante cada ciclo anual





*en las fases de construcción y operación, **deberá aplicarse el mismo esquema de muestreo** definido para la situación de referencia.*

La prospección de mortalidad debe realizarse semanalmente en los periodos de reproducción y dispersión de juveniles y bimestralmente en la migración de otoño e invernada.

TÉCNICAS Y MÉTODOS DE RECOPIACIÓN DE DATOS Y EQUIPO NECESARIO

Para la comunidad de aves en general, se deberán realizar puntos fijos de escucha y observación, de 5 minutos de duración, durante los cuales se deben registrar todos los contactos auditivos y/o visuales con las aves, en diferentes bandas de distancia.

En cada punto de escucha y observación se registrarán los siguientes datos: hora de inicio, hora de finalización, nombre del observador, especie, distancia al observador y número de individuos.

Para las especies de aves rapaces y otras palandoras, los puntos de observación deben cubrir la mayor superficie posible y deben tener una duración de una hora. Las localizaciones de las especies deberán anotarse en una cuadrícula de 500 × 500 m (basada en cartografía militar), con el fin de permitir la integración de estos datos en un proyecto SIG y, posteriormente, su análisis espacial.

En cada punto de observación se registrarán los siguientes datos: hora de inicio, hora de finalización, nombre del observador, especie, distancia al observador, dirección y tipo de vuelo.

El equipamiento necesario para la realización de los censos de aves es el siguiente: prismáticos, telescopio, GPS, mapas y ficha de campo.

La prospección de mortalidad de aves debe llevarse a cabo alrededor de los aerogeneradores en un buffer de 50 m a una velocidad constante durante 20 minutos. Para cada cadáver se debe registrar lo siguiente: especie, sexo/edad, punto GPS, distancia al aerogenerador, fecha aproximada de la muerte (por ejemplo, cuatro categorías: 24 horas; dos o tres días; más de una semana; más de un mes), fotografías y condiciones meteorológicas registradas el día de la





inspección y los días anteriores. El equipo necesario para las campañas de prospección consta de un cuaderno de campo, ortofotomapas, GPS, cámara digital, guantes, mascarilla y bolsas plásticas.

El diseño experimental de los ensayos de detectabilidad debe considerar: el biotopo representativo del parque eólico; el tamaño de las aves; y la época del año. Para evitar el sacrificio innecesario de animales, se pueden utilizar objetos o modelos similares a las aves (por ejemplo, pequeños, medianos y grandes).

Los ensayos de descomposición o extracción de cadáveres se llevarán a cabo durante las temporadas de prospección de cadáveres. Se propone que luego de la colocación de los cadáveres, para la temporada de primavera/verano y para la temporada de otoño/invierno, se realice la verificación de los mismos de manera diaria durante 10 días y que, al final de cada temporada de muestreo, se recolecten los ejemplares que no hayan sido retirados. Se deben utilizar suficientes cadáveres frescos para permitir la validación estadística de los resultados, sacrificando un número mínimo de animales, evitando así que el área de estudio no esté saturada de cadáveres y que actúen como un atrayente artificial para los depredadores. Los cadáveres deben ser revisados y fotografiados diariamente.

TIPOS DE MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL A ADOPTAR EN FUNCIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

A partir de los resultados obtenidos, se propondrán o ajustarán las medidas de gestión ambiental necesarias.

ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO, SU ENTREGA Y CRITERIOS PARA DECIDIR SOBRE SU REVISIÓN

Se propone la elaboración de un informe técnico de seguimiento, que se elaborará de conformidad con la Ordenanza N° 395/2015, de 4 de noviembre, y entregado en un plazo máximo de 90 días tras la obtención de los últimos resultados de cada campaña anual.





Teniendo en cuenta los resultados obtenidos durante el monitoreo, el equipo técnico debe evaluar periódicamente la efectividad de las técnicas de muestreo, y revisarlas si es necesario.

CONCLUSIONES

El Proyecto de Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto (PECA), promovido por el Parque Eólico Serra do Larouco, S.A., consiste en el Reequipamiento del parque eólico actualmente en funcionamiento, con la retirada de los 9 aerogeneradores existentes y la instalación de 3 nuevos aerogeneradores. El parque se encuentra en la Unión de Freguesias de Cambeses do Rio, Donões y Mourilhe, en el municipio de Montalegre, distrito de Vila Real.

Todas las infraestructuras están situadas en territorio portugués, sin embargo, el PECA se localiza próximo a la frontera entre Portugal y España, y el área de estudio abarca parcialmente el Municipio de Calvos de Randín, en la Provincia de Ourense en la Comunidad Autónoma de Galicia. El aerogenerador 2 es el más cercano a la frontera, situado a una distancia aproximada de 90 metros desde su torre.

Está prevista la instalación de 3 nuevos aerogeneradores con una potencia nominal unitaria de 4,8 MW, totalizando una potencia instalada de 14,4 MW en el parque eólico.. Esto supone un incremento de 2,7 MW respecto a los actuales 11,7 MW instalados.

Cada aerogenerador estará compuesto por unatorre de 105 metros de altura y un rotor de 150 metros de diámetro, y serán interconectados mediante cableado subterráneo hasta la subestación existente. De forma general, la implantación de los aerogeneradores requerirá la construcción de cimentaciones, la mejora de accesos existentes, la construcción puntual de nuevos accesos y la apertura de zanjas para el tendido de cables, utilizando siempre que sea técnicamente viable las infraestructuras ya existentes.

Tal como se indicó al inicio del presente informe, y siendo este documento un análisis de los impactos transfronterizos del proyecto de reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto, se ha considerado que los descriptores que





podrían generar impactos en territorio español son la biodiversidad, el ambiente sonoro y el paisaje.

*En cuanto a la Biodiversidad, la mayoría de los impactos identificados son de carácter **negativo**, estando el área de estudio dominada esencialmente por zonas de matorral, con dos hábitats de interés comunitario afectados, aunque en una superficie muy reducida.*

De las 99 especies de aves listadas para el área de estudio, 17 presentan un estado de conservación desfavorable. Entre los individuos confirmados en el área del Parque Eólico, 2 de ellos se encuentran en la lista de especies de aves con más registros de mortalidad en Parques Eólicos en Portugal. El listado faunístico del área de estudio incluye un total de 40 especies de mamíferos, distribuidas por 17 familias, incluido el lobo. La lista también incluye 17 especies de murciélagos, la mayoría de ellas sin preocupaciones de conservación a nivel nacional.

*Los impactos sobre la biodiversidad fueron, en general, clasificados como **poco significativos** y estarán asociados principalmente a la **fase de construcción**, la destrucción de la vegetación, la pérdida de hábitat y la perturbación de la fauna. Dos especies de RELAPE, identificadas en el área de estudio (*Galium broterianum*, *Asphodelus lusitanicus* var *ovoideus*), serán afectadas por el proyecto en la fase de construcción, en cuyo caso el impacto se considera significativo. En la **fase de exploración**, la mortalidad de aves y 63*

murciélagos puede ocurrir debido a la colisión con turbinas eólicas y la perturbación de la fauna.

Así, aunque en general se esperan impactos poco significativos, dada la relevancia ecológica del área de influencia del proyecto y para asegurar el seguimiento de la implementación y eficacia de las medidas de minimización propuestas, se propone en este EIA el seguimiento de algunos grupos biológicos, concretamente flora y hábitats, avifauna, murciélagos y lobo.

*En el factor ambiental del **Paisaje**, también considerado "muy importante" en el marco de esta evaluación ambiental, los impactos durante la fase de*





*construcción, asociados a la alteración de la percepción visual durante las obras, se consideraron **negativos, pero poco** significativos, no solo por su carácter temporal y reversible/minimizable, sino también porque están protegidos visualmente de los focos de de observación cercanos.*

*Ya en la **fase de exploración**, se espera que la colocación de tres turbinas eólicas determine, a nivel global, un **impacto visual negativo significativo**. Como ocurre en la mayoría de parques eólicos, por estar generalmente ubicados en zonas elevadas y expuestas, la visibilidad es alta, estimándose que aproximadamente el 50 % de las localidades y puntos de interés analizados en el entorno del proyecto tendrán visibilidad sobre el mismo.*

*En cuanto al **ambiente sonoro**, durante la fase de construcción se espera que se produzca un aumento temporal de los niveles de ruido ambiental en el entorno inmediato de las obras. Teniendo en cuenta el carácter intermitente y discontinuo del ruido generado durante la fase de construcción y la elevada distancia a la que se encuentran los receptores sensibles más cercanos a los frentes de obra, se espera que, en esta fase, el impacto sobre el entorno sonoro sea **negativo, de reducida magnitud e poco significativo**.*

*En la **fase de operación**, se espera una disminución de la exposición al ruido en los receptores, como resultado tanto de la reducción en el número de aerogeneradores en funcionamiento como del hecho de que los nuevos Nordex N149 de 4,8 MW con "borde de fuga dentado" (STE), son menos ruidosos que los actuales aerogeneradores Nordex N60 de 1,3 MW. Por lo tanto, para la fase de **exploración** se esperan **impactos poco significativos**.*

*Finalmente, deben destacarse los **impactos positivos** que justifican este proyecto, que incrementará en 2,7 MW la capacidad instalada de energía renovable del país, contribuyendo a los objetivos establecidos en las políticas energéticas nacionales, europeas e internacionales. Cabe destacar que la estrategia definida en el PNEC contempla el refuerzo de la energía eólica terrestre mediante el repotenciamiento y sobre-equipamiento, creando las condiciones necesarias para la viabilidad de estas soluciones.*





Asimismo, por tratarse de un proyecto que promueve la generación de electricidad a partir de fuentes renovables, contribuirá a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y tendrá un papel relevante en la lucha contra el cambio climático.

III. Análisis de la documentación.

El parque eólico colinda con el parque natural Baixa Limia-Serra do Xurés, que forma parte de la red Natura 2000 como ZEC Baixa Limia y ZEPA homónima.

Desde el punto de vista de los impactos transfronterizos, la principal preocupación es la mortalidad sobre las especies de aves y quirópteros cuyas áreas de campeo se extienden a ambos lados de la frontera. En este sentido, la renovación del parque eólico puede causar un impacto sobre los valores naturales que motivaron la declaración de los espacios naturales protegidos indicados. Adicionalmente, también se debe destacar que algunas de las especies presentes en la zona están incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.

De acuerdo con la documentación recibida aportada por el promotor *“Informe de impactos ambientales transfronterizos, junto con el resto de la documentación recibida”*, esta dirección general señala los aspectos o carencias más destacados respecto a la información presentada por el promotor para la caracterización de la avifauna de la zona de afección del proyecto y el uso del espacio de esta:

- En cuanto al esfuerzo de campo invertido por el promotor previo al proyecto se considera insuficiente, ya que únicamente fueron destinados tres días de trabajo de campo (“tres visitas de campo”) para la caracterización de la avifauna en la zona de afección del proyecto.

Esta dirección general considera que es fundamental completar al menos un ciclo anual completo de seguimiento de las comunidades de avifauna presentes en el área de afección del proyecto, abarcando todos los períodos fenológicos del ciclo anual (al menos una visita durante los doce meses). Tanto en los censos de paseriformes, como en los de aves planeadoras (aves rapaces). Especialmente





importante en el área de afección del proyecto, la cual está incluida en el área de presencia del águila real (*Aquila chrysaetos*) y del aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) en Galicia, especies incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.

Esta dirección general además señala que los meses donde será preciso realizar un mínimo de visitas quincenales serán en el período reproductor (4 meses: abril, mayo, junio y julio) y durante el período estival (2 meses: agosto y septiembre).

Durante el período estival, existe una mayor presencia de individuos jóvenes inexpertos en los hábitats montanos presentes en la zona de afección, con presencia de áreas/hábitats con mayor disponibilidad trófica, incrementándose por consiguiente el riesgo de colisión con los aerogeneradores.

El resto de los meses del año (octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo), el muestreo tendrá una periodicidad mensual.

(Ver por ejemplo: Tapia, L. & Zuberogoitia, I. 2018. Breeding and Nesting Biology in Raptors. Birds of prey: biology and conservation in the XXI century. José Hernán Sarasola, Juan Manuel Grande, Juan José Negro (Eds.) Springer. pp: 63-94).

- Respecto a la metodología propuesta por el promotor, esta dirección general realiza las siguientes observaciones, las cuales deben ser consideradas e incluidas en las metodologías de censo empleadas previas al proyecto.

El promotor indica: *"1 punto de observación de aves rapaces y otras aves planeadoras, con una duración de 1 hora y sin límite de distancia para los registros"*.

Al respecto señalar por parte de esta dirección general que, a partir de las metodologías de censo empleadas habitualmente con este grupo de especies (rapaces diurnas), se considera que el tiempo de control propuesto de 60 minutos por el promotor es adecuado para detectar este grupo de especies en los muestreos de campo.





(Ver por ejemplo: Hardey J, Crick H, Wenham C, Riley H, Etheridge B, Thompson D (2009) Raptors. La field guide fuere surveys and monitoring. The Stationery Office, Edinburgh).

- También se considera que será imprescindible incluir un estudio de vuelo de las diferentes especies de rapaces en base al número de individuos detectados (a lo largo del ciclo anual), para determinar la intensidad del uso del espacio en el área de afección del proyecto, durante el año de seguimiento señalado.
- Por último, indicar que no se aportan los datos históricos respecto a las campañas de vigilancia del impacto del parque eólico sobre la mortalidad de avifauna durante el período de explotación del parque presente actualmente "Parque Eólico de Cabeço Alto", el cual consta de 9 aerogeneradores.

Es necesario un estudio de la mortalidad causada, tanto de la observada como de la estimación de la mortalidad real a lo largo de los años de operación del parque eólico.

- Con esta información se debe evaluar en profundidad las repercusiones sobre los objetivos de conservación de la ZEC y ZEPA Baixa Limia y del parque natural Baixa Limia-Serra do Xurés, así como sobre las especies catalogadas en este lado de la frontera.

IV. Conclusiones.

A la vista de los antecedentes y del análisis de la documentación, se concluye que el estudio de impacto ambiental presenta carencias acusadas que impiden dar por válida la identificación, descripción, análisis y/o cuantificación hecha de los posibles efectos significativos del proyecto sobre el conjunto de elementos del patrimonio natural y la biodiversidad y, por tanto, no es posible determinar con total seguridad que no se vayan a producir efectos negativos sobre valores naturales y de la biodiversidad.





Por lo tanto se emite informe desfavorable al "Reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto (Portugal)" por parte de esta Dirección General de Patrimonio Natural.

Santiago de Compostela, firmado digitalmente

El jefe del Servicio de Análisis de
Proyectos, Planes y Programas

Carlos González Andrés

El subdirector general de Espacios
Naturales

Tomás Fernández-Couto Juanas

Asinado por: FERNANDEZ-COUTO JUANAS, TOMAS
JOSE
Cargo: Subdirector Xeral
Data e hora: 23/07/2025 11:43:01

Asinado por: GONZALEZ ANDRES, CARLOS
CARLOS
Cargo: Xefe de Servizo
Data e hora: 23/07/2025 11:06:55

As copias en papel deste documento teñen a condición
de copia e serán verificables a través deste código:
CVE: 1VxHTEKTb50 <https://sede.xunta.gal/cve>





MINISTERIO
DE SANIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO
DE SANIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE
SALUD PÚBLICA Y EQUIDAD
EN SALUD

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD AMBIENTAL Y
SALUD LABORAL

ASUNTO: “CONTESTACIÓN A CONSULTA TRANSFRONTERIZA 20250214 SOBRE EL PROYECTO REEQUIPAMIENTO DEL PARQUE EÓLICO DE CABEÇO ALTO”.

En relación al proyecto mencionado, indicar que tiene como objetivo el reequipamiento del Parque Eólico de Cabeço Alto, ubicado en el distrito portugués de Vilareal, mediante el reemplazo de 9 aerogeneradores existentes por 3 nuevos que optimicen la potencia instalada en 2,7 MW, abarcando el estudio transfronterizo los municipios de Montalegre (Portugal) y Calvos de Randín (España), y dando cumplimiento así a los compromisos nacionales e internacionales adquiridos por el Estado Portugués en materia de transición energética y cambio climático previstos en el Programa Nacional para el Cambio Climático (PNAC 2020/2030) y la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2020 (ENAC 2020) y en el marco del Acuerdo de París y de la Hoja de Ruta hacia la Neutralidad Carbónica en 2050.

La implementación del proyecto mencionado se asocia a potenciales impactos ambientales que pueden afectar de forma negativa a la salud. Señalar que, aunque no se mencionan de forma explícita, se hace referencia al cambio climático, a la contaminación atmosférica y calidad del aire, emisiones de gases de efecto invernadero, calidad y estado de las aguas, así como a los riesgos derivados de la generación de residuos. Por último, se contemplan los riesgos físicos como ruido y vibraciones. En este sentido, las operaciones de carácter preventivo o mitigatorio quedan reflejadas en las medidas de minimización y en los distintos Planes de Seguimiento Ambiental aplicables en las fases de construcción, operación y desmantelamiento.

Por todo lo expuesto, las actuaciones que se lleven a cabo en el marco del Proyecto propuesto deben adecuarse a la legislación vigente, con el fin de prevenir o minimizar los impactos sobre la salud de la población.

Madrid, a fecha de firma electrónica

SUBDIRECTOR GENERAL

Santiago González Muñoz

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CSV : GEN-a83f-ca3c-4ac1-d884-38b3-1125-968a-65d0

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://run.gob.es/hsbIF8yLcR>

FIRMANTE(1) : SANTIAGO GONZALEZ MUÑOZ | FECHA : 01/07/2025 17:58 | Sin acción específica

