

Servizo de Sanidade Ambiental

Asunto	SOLICITUDE DE INFORME NO PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Proxecto	PARQUE EÓLICO VACALOURA
Promotor	GREEN CAPITAL POWER SL
Localización	CONCELLOS DE MONTERROSO E PORTOMARÍN (LUGO)
Expediente	IN408A 2017/028
Informe	EOL_IN408A 2017_028_1

SOLICITANTE Servizo de Enerxía e Minas de Lugo da Vicepresidencia segunda e Consellería de Economía, Empresa e Innovación.

FEITOS

O Servizo de Enerxía e Minas de Lugo da Vicepresidencia segunda e Consellería de Economía, Empresa e Innovación con data 25/03/2022 e número de rexistro de entrada 2022/654317, presenta unha solicitude de informe en relación ao estudo de impacto ambiental do proxecto de referencia.

CONSIDERACIÓNS LEGAIS E TÉCNICAS

Solicitude de informe ao amparo do artigo 37.2 da Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental, no procedemento de consultas ás Administracións públicas afectadas e ás persoas interesadas.

Na elaboración do presente informe tense utilizado de forma ampla entre outra a seguinte 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 do Consello 1999/519/CE, de 12 de xullo de 1999, relativa á exposición do público en xeral 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 Alemaña "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.
- Real Decreto 140/2003, do 7 de febreiro, polo que se establecen os criterios sanitarios da calidade da auga de consumo humano.
- Real decreto 865/2003, do 4 de xullo, polo que se establecen os criterios hixiénico-sanitarios para a prevención e o control da lexielose.

ANTECEDENTES

O presente informe realízase avaliando se, no estudo, se tiveron en conta, se identificaron e se valoraron os posibles impactos no medio ambiente que, segundo a evidencia científica dispoñible, puidesen ter unha repercusión na saúde humana.

É importante ter en conta que a presenza dunha fonte contaminante non é suficiente para que exista un risco para a saúde, xa que para iso ten que haber unha vía de exposición



completa é dicir, unha fonte, medios ambientais e mecanismos de transporte, un punto e a vía de exposición e unha poboación receptora.

Así mesmo, o proxecto sometido a estudio é unha actividade regulada por un procedemento xeral de autorización recollido nunha normativa específica co obxecto de avaliar que a súa construción se realice co menor custo ambiental posible, establecendo mecanismos para o control e vixilancia durante as fases de construción, explotación e abandono. Polo que de cumprirse os estándares establecidos deberíase de asegurar a ausencia de efectos significativos sobre a saúde das persoas.

A avaliación do posible impacto do proxecto na saúde humana, a través do medio ambiente, realízase por tanto nas seguintes fases:

- Caracterización da poboación en situación de risco.
- Determinación dos potenciais perigos.
- Identificación das posibles vías de exposición.

No seu caso, a avaliación poderá incluír a necesidade de medición da exposición específica da poboación a algunha posible fonte contaminante ou da necesidade do deseño dun estudo de avaliación de risco para a saúde do proxecto.

O presente informe realízase sobre a documentación achegada sen prexuízo de que unha vez coñecidas as alegacións das demais administracións públicas afectadas, público ou persoas interesadas que se podan presentar se tivera que ampliar ou modificar o alcance da avaliación.

AVALIACIÓN

1.Poboación en situación de risco

1.1.Caracterización da poboación en situación de risco

Refírese que o parque eólico Vacaloura localízase nos termos municipais de Monterroso e Portomarín (Lugo).



Indícase as distancia a que se atopan as poboacións, granxas e outros equipamentos como o Centro Penitenciario das infraestruturas do parque eólico. Faise unha caracterización da poboación do ámbito.

Da revisión dos mapas e datos que se incorporan ao estudo e dunha valoración non exhaustiva empregando o programa QGIS, no que se empregan ortofotografías do Plan Nacional de Ortografía Aérea (PNOA) e cartografía de edificacións do catastro, compróbase a existencia de edificacións residenciais, a aproximadamente 510 metros do aeroxerador 04 no asentamento de Vigo no concello de Portomarín.

Na contorna do proxecto e a menos de 1450 m dos aeroxeradores, identifícanse edificacións consideradas residenciais en 21 pequenos asentamentos de Batifoles, Fontellada, Lama Retorta, San Miguel, Vigo, Narón, A Silva, Airexe, O Cruceiro, Reboredo, O Vilar de Arriba, Vilar, Pol, O Vilar de Abaixo, A Pedra, Pousada, A Covadela, O Castro, Trascastro e A Fonte Grande e no centro penitenciario de Monterroso.

1.2 Acceso ás instalacións

Sinalan que se instalaran portas e portóns metálicos, dotadas de sistema Anti-intrusismo, de dimensións adecuadas para o acceso exterior.

2.-Determinación dos potenciais perigos

Neste apartado realízase unha identificación dos principais perigos potenciais asociados a esta actividade recollidos na bibliografía consultada e a comprobación de se se teñen avaliado no estudio.

a) Contaminantes atmosféricos

- Emisión de po e partículas.
- Emisión de gases: gases dos motores dos vehículos e da maquinaria e hexafluoruro de xofre (SF6).
- Ruído e vibracións orixinados por escavacións, movemento de camións e maquinaria, voaduras puntuais, construción das infraestruturas e funcionamento das turbinas eólicas.
- Campos electromagnéticos.



- Parpadeo de sombras (Shadow Flicker).

b) Augas

c) Contaminantes do chan

- Residuos perigosos e non perigosos
- Uso de produtos perigosos nas instalacións e no mantemento das mesmas, e os residuos xerados na súa eliminación, entre outros: aceites minerais, combustibles, fitosanitarios (herbicidas), biocidas (protectores da madeira), etc.

d) Axentes biolóxicos

- Legionella
- Pragas e vectores

3.- Identificación das posibles vías de exposición

Neste apartado valórase se se identifican adecuadamente as posibles vías de exposición ou transmisión, así como a existencia de medidas construtivas ou correctoras para interromper a dita exposición.

3.1 Aire

3.1.1 Emisións de po e partículas

Faise referencia ao control da calidade do aire, sinalando medidas preventivas e correctoras ao respecto, así como medidas no plan de vixilancia ambiental.

Identifícase a emisión e deposición de partículas e po polos movementos das maquinarias e as accións da obra civil na fase de obra. Refírese medidas como: rega con camión cuba, control da velocidade nas zonas non asfaltadas, cubrición de cargas con lonas ou toldos na maquinaria de transporte de terras e materiais e outras.

Sinalan medidas de limpeza e retirada dos restos pétreos nas operacións asociadas ás voaduras.

3.1.2 Emisións de gases



Identifícase as emisións de gases contaminantes debidas á maquinaria na fase de obras. Sinalan medidas como revisión das fichas de mantemento e revisión da inspección técnica e o marcado CE da maquinaria.

Refiren o emprego celas compactos con illamento en hexafluoruro de xofre (SF₆), sinalando que son elementos prefabricados que garanten o seu funcionamento en diversas condicións de temperatura e presión.

3.1.3 Ruído e vibración

Identifícase as fontes de ruído durante a fase de obra, a fase de funcionamento do parque e na fase de desmantelamento. Indican, no caso de realizar voaduras, a utilización de técnicas e materiais apropiadas para minorar ao máximo os niveis de ruído e vibracións como o emprego de mantas de goma.

Elaboran *un estudo preoperacional* de ruído en tres puntos de ensaio: no Centro penitenciario de Monterroso, no núcleo da Fonte Grande e no núcleo de Narón. Os resultados das medicións nos puntos 2 e 3 están por debaixo dos 45 dB(A), mentres na medición do punto 1 (o centro penitenciario) os valores medidos acadan os 63 dB(A) debido á proximidade da fonte sonora da estrada N 630. As medicións soamente son efectuadas no período de día e non miden nos outros dos períodos (tarde e noite), recollidos na lexislación.

Presentan unha estimación teórica dos niveis sonoros durante a fase de obra. Calculan o nivel de potencia acústica máxima en cada proceso da obra (variando entre os 104,55 dB(A) na apertura de gabias ou os 115,21 dB(A) na cimentación e instalacións dos aeroxeradores e construción da subestación), acadando 70 dB(A) aos 50 metros e 48 dB(A) aos 250 metros. Conclúen que os asentamentos do ámbito están por baixo da isófona de 45 dBA, agás o centro penitenciario de Monterroso e a agrupación de edificacións residenciais anexas, onde se superan os límites legalmente establecidos durante o día, acadando valores de isófonas de 65-70 dB(A). Sinalan medidas protectoras ou correctoras como: información á dirección do centro penitenciario e programación dos traballos en coordinación/comunicación con eles, seguimento do ruído na fase de obras de acordo ao



sinalado no programa de vixilancia ambiental e medidas como dispoñer en obra de pantallas de protección acústica portátiles.

Presentase un estudo de modelización acústica na fase de funcionamento utilizando o software *Danish Wind Industry Association*. Sinalan que dada as limitacións do programa calculan o nivel acústico de forma individual nos aeroxeradores V1, V4 e V7, e de forma conxunta nos aeroxeradores V2 e V3 e nos aeroxeradores V5 e V6. Conclúese que ningunha das edificacións residenciais e o centro penitenciario vense afectadas pola emisión acústica dos aeroxeradores, xa que todos os receptores están por baixo dos 45 dB(A), e por tanto cumpren os niveis de 55/55/45 dB(A) da actividade a avaliar. Non obstante, como nas imaxes presentadas da modelización non se localizan as vivendas receptoras e ademais as cores das cuadrículas das imaxes son pouco contrastadas, non podemos comprobar as conclusións feitas no EslA. Por conseguinte, deberá presentan unha cartografía do estudo de ruído na fase de funcionamento onde se identifiquen as edificacións. Ademais non se consideran os datos obtidos no estudo preoperacional na modelización do estudo de ruído.

Propoñen un seguimento de control dos niveis de inmisión, tanto na fase de obra como de funcionamento, nos tres puntos do estudo preoperacional.

Sinalan no estudo de sinerxías que non se producirán efectos acumulativos de ruído cos parque eólicos da contorna. Non se describen os datos que se empregaron no estudo e máis tendo en conta que sinalan que o parque eólico As Lúas, de nova solicitude, está a unha distancia de 856 metros respecto ao parque eólico Vacaloura.

Os criterios empregados para os cálculos teóricos e do modelado dos niveis de ruído, así como aqueles a considerar en relación aos criterios normativos nas medicións de control a incluír no programa de vixilancia ambiental, son ámbito de competencia dos organismos con atribucións en materia de contaminación acústica.

3.1.4 Campos electromagnéticos

O Parque Eólico Vacaloura está composto principalmente por:

- 7 aeroxeradores de 5 MW de potencia unitaria, limitados, sendo a potencia total do parque 31,185 MW. Os aeroxeradores son de 145 metros de diámetro de rotor e





127,5 m de altura e de 132 m de diámetro de rotor e 90 m de altura. Cada aeroxerador presenta un transformador de 5350 kVA de potencia nominal e relación de transformación 0,69/30 kV, celas de 30 kV e os seus correspondentes equipamentos de protección.

- Rede colectora soterrada de 30 kV en gabiá dende os centros de transformación dos aeroxeradores ata alcanzar a subestación.
- Subestación de 30/132 kV do parque eólico Vacaloura para evacuar a enerxía producida no parque eólico.

No referente aos campos electromagnéticos, tómase como referencia os limiares indicados no R.D. 1066/2001, do 28 de setembro, polo que se aproba o Regulamento que establece condicións de protección do dominio público radioeléctrico, restricións e medidas de protección sanitaria fronte a emisións radioeléctricas. De acordo ás recomendacións europeas o limiar establécese en 5 kV/m e 100 μ T respectivamente, en zonas onde os cidadáns pasen un lapso de tempo significativo.

Sínálase que presentan un anexo de estudo dos campos electromagnéticos no proxecto de execución, cunha estimación dos valores referentes dos niveis de campos electromagnéticos.

Na subestación mostran mediante plano as radiacións das liñas de campos magnéticos a unha altura de 1 metro. Conclúen que nas condicións máis desfavorables de funcionamento da subestación Vacaloura 132/30 kV, os límites de radiación emitidos están por baixo dos límites técnicos establecidos na normativa vixente. Verifican que os resultados obtidos non superan os 100 μ T.

En canto as liñas soterradas de 30 kV o campo magnético acada un valor máximo de 1,63 μ T a 1 metro, dato moi inferior aos 100 μ T. Ademais o campo magnético para as liñas soterradas aminora moi rapidamente. E o campo eléctrico na superficie do solo é practicamente inapreciable.



Conclúen que ningunha das zonas de tránsito de persoas nas instalacións superarán os límites recollidos na normativa e por tanto cumpren coas especificacións establecidas na normativa vixente.

Non consideran necesario levar a cabo medidas de restrición nin de seguimento, debido a que os valores obtidos están moi por debaixo dos límites máximos establecidos na normativa vixente, sendo as medidas correctoras tomadas no deseño da instalacións suficientes para cumprir coa normativa nacional e internacional de emisións magnéticas.

Indican o cumprimento tanto dos aeróxeradores como do equipo relacionado con respecto ao establecido na Directiva 2014/30/EU en materia de compatibilidade electromagnética.

3.1.5 Parpadeo de sombras (Shadow Flicker)

Para valorar a zona de influencia do efecto do parpadeo de sombras *shadow flicker* preséntase unha análise das edificacións que están no ámbito de 10 veces o diámetro do rotor. Indícase que se realiza dito estudo co programa ArcGis.

Presentan o efecto de parpadeo de sombras para “o caso peor” en 25 receptores (nos núcleos do ámbito, no Centro Penal de Monterroso e en explotacións agrogandeiras (Vacaloura Granxa). Os resultados obtidos neste escenario de “caso peor” mostran que 1 receptor (núcleo de Pousada) non presenta afección por parpadeo de sombras (0:00 h/ano), mentres os 24 receptores restantes manifestan efecto por parpadeo, aínda que ningún deles supera o máximo teórico de 30:00 horas/ano.

Non mostran resultados para o escenario de “caso real”. Neste escenario do “caso real” o limiar a considerar para tomar medidas será de 8:00 horas/ano, segundo os criterios de avaliación de shadow flicker desta dirección xeral recollidos no documento “Alcance do estudo de Impacto Ambiental para parques eólicos”:

https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/6777/Alcance_PE_Galego.pdf

Non recollen medidas mitigadoras oportunas (por exemplo, instalación de barreiras ou pantallas) e/ou medidas correctoras como a programación de parada técnica temporal dos aeróxeradores, no caso de que se supere o limiar recomendado. Tampouco se describe, de ser o caso, un seguimento específico no programa de vixilancia ambiental.





Non se fai un estudo dos posibles efectos acumulativos ou sinérxicos do parpadeo de sombra en relación aos parques máis próximos sobre todo tendo en conta que temos o parque eólico As lúas a 856 m respecto ao parque eólico Vacaloura.

3.2 Augas

3.2.1 Augas de consumo

Non se especifica a forma de abastecemento da auga na fase de funcionamento.

No caso de dispor de auga de consumo, esta deberá de cumprir os criterios establecidos no Real Decreto 140/2003, do 7 de febreiro, polo que se establecen os criterios sanitarios de calidade da auga de consumo humano.

Dende esta dirección xeral, compróbase que non existen na contorna do proxecto captacións de auga para abastecemento en vixilancia sanitaria pola Consellería de Sanidade, incluídas nas bases de datos do Sistema de Información Nacional de Augas de Consumo (SINAC). A captación máis próxima está a 1200 m do aeroxerador VC03.

3.2.2 Augas superficiais e subterráneas

Pon de manifesto alteracións hidrolóxicas e da calidade das augas na fase de obra pola construción de viarios e obras de drenaxe transversais. Establecen medidas preventivas e correctoras como evitar vertidos procedentes das obras á rede fluvial, instalación e mantemento de barreiras antisedimentos, correcta execución das balsas de decantación, e outras. E na fase de explotación medidas de control do funcionamento do sistema de drenaxe e de control de vertidos para a calidade das augas.

Calquera actuación que afecte ao dominio público hidráulico, precisará ser autorizada polo organismo de bacía competente, debéndose garantir a compatibilidade do proxecto cos usos preexistentes.

3.2.3 Augas residuais/vertidos

a) Augas residuais sanitarias: na fase de obras refiren que dada a proximidade á poboación de Monterroso, utilizaranse as infraestruturas existentes nas zonas máis próximas ás obras para situar as oficinas, os vestiarios e as duchas, para evitar a xeración de augas



fecais e a necesidade de tratamento ou depuración. En fase de explotación o edificio de control contará con aseos e duchas e sinalan que terán un equipo de fosa séptica con filtro biolóxico mediante proceso anaeróbico.

b) Vertidos de zona de almacenamento e instalacións de obra. Indican que nas instalacións de materiais potencialmente contaminantes (parque de maquinaria, zona de acopio de materiais...) terán o solo impermeabilizado e cuberto nos depósitos que conteñan substancias perigosas (aceites, lubricantes, gasóleo, etc), Definen tamén os lugares e sistemas de tratamento das augas procedentes do lavado das formigoneiras.

d) Vertidos procedentes de transformadores. Sinalan que os transformadores presentan unha bancada de formigón deseñada cun sistema de recollida de aceites para conter as posibles fugas.

3.3 Chan

Sínálase medidas protectoras e correctoras durante as distintas fases do proxecto para minimizar a afección ao mesmo e para evitar posibles vertidos de materias contaminantes, referindo un seguimento no plan de vixilancia ambiental.

3.3.1 Residuos perigosos e non perigosos.

Identifícase a xeración dos residuos nas distintas fases (obra, explotación e abandono). Estímase a magnitude de cada un deles segundo o tipo de residuos, codificación segundo a Lista Europea de Residuos (LER), cantidade xerada e tipo de xestión. Sinalan que todos os residuos producidos serán entregados a xestor autorizado. Presentan ZIAs (Zonas de Instalacións Auxiliares), zonas de acopios, almacenamento de combustible e outras substancias perigosas.

- Na fase de obras a maior parte dos residuos serán Residuos de Construcción e Demolición (RCD's) procedentes da obra civil executada. Os residuos perigosos e non perigosos almacenaranse en espazos específicos teitados e de solo impermeabilizado. Nestes espazos, ademais de levar a cabo os traballos de recollida, separación e almacenaxe dos residuos, serven para realizar labores de mantemento da maquinaria.





- Na fase de explotación: a xeración dos residuos procederá das operacións de mantemento e reparación dos equipos (aceites, filtros, baterías, pilas, etc), sendo xestionados mediante xestor autorizado.
- Na fase de desmantelamento. Nesta fase os residuos xerados serán, en xeral, similares aos da fase de construción.

As medidas relativas á xestión de residuos aplícanse en todas as fases. Mostrando medidas preventivas e correctoras.

3.3.2 Uso de produtos perigosos

Indican que as sustancias perigosas estarán almacenadas correctamente segregadas e etiquetadas, segundo tipo e perigosidade e coa documentación legal necesaria e rexistrada e xestionadas por xestor autorizado.

Sinalan o uso de produtos fitosanitarios no control e limpeza de vexetación nas obras de drenaxe. Ditos produtos fitosanitarios deberanse empregar conforme ao especificado Real Decreto 1311/2012, de 14 de setembro, polo que se establece o marco de actuación para conseguir un uso sostible dos produtos fitosanitarios.

No caso de empregar produtos perigosos deberán dispoñer das fichas de datos de seguridade de todos os materiais perigosos empregados, de maneira que se coñezan e apliquen as especificacións establecidas referentes á manipulación, almacenamento, protección, eliminación, etc.

Cumprirán as obrigas e medidas de xestión establecidas polos organismos competentes en relación aos tipos de residuos e produtos perigosos asociados ás instalacións.

3.4 Axentes biolóxicos

3.4.1 Legionella.

Non se menciona un sistema de auga quente sanitaria, inda que se menciona que se terán aseos e vestiarios na subestación.

No caso de instalar vestiarios e estes dispoñan de duchas, instalárase un sistema de auga quente sanitaria que cumprirá cos requisitos establecidos no Real decreto 865/2003, de 4



de xullo, polo que se establecen os criterios hixiénico-sanitarios para a prevención e o control da lexielose, así como no caso de emprego de sistemas de extinción de incendios que supoñan a existencia de aerosolización.

3.4.2 Pragas e vectores

Non se indica que dispoñen dun sistema integrado de control específico para pragas ou vectores. No caso de que as instalacións ou actividades a desenvolver durante a fase de obra ou explotación sexan susceptibles de verse afectadas por pragas ou vectores, deberá dispoñer dun sistema integral de control específico.

CONCLUSIÓNS

Sen prexuízo do cumprimento das consideracións recollidas en cada un dos epígrafes do apartado de avaliación de este informe e das competencias atribuídas a outros departamentos e organismos na materia, logo da análise da documentación achegada en relación o estudo de impacto ambiental do parque eólico Vacaloura, e tras a valoración dos aspectos relativos á saúde ambiental, infórmase como **favorable condicionado** á presentación, con carácter previo ao inicio das obras, da documentación e información dos aspectos que se relacionan a continuación:

- Con respecto ao ruído ambiental (para máis información ver apartado 3.1.3)
 - En relación ao estudo preoperacional presentado non se fan as medicións nos tres intervalos de día, tarde e noite recollidos na lexislación.
 - En relación á modelización do ruído na fase de funcionamento deberá presentar unha cartografía onde se identifiquen as edificacións. Tampouco consideran os datos obtidos no estudo preoperacional na modelización do estudo de ruído.
 - Non se realiza un estudo dos efectos acumulativos/ sinérxicos durante a fase de funcionamento.
 - Non se recollen medidas correctoras na fase de funcionamento, no caso de ser necesarias.





- Con respecto ao efecto parpadeo de sombra shadow flicker (para máis información ver apartado 3.1.5)
 - Non se inclúe o estudo para o escenario “caso real”. O limiar a considerar para tomar medidas será de 8:00 horas/ano, segundo os criterios de avaliación de shadow flicker desta dirección xeral.
 - Non se indica as medidas mitigadoras oportunas (por exemplo instalación de barreiras ou pantallas) ou programar paradas temporais dos aeroxeradores no caso de que se supere o limiar recomendado, así como, de ser o caso, o correspondente seguimento específico do parpadeo de sombras.
 - Non se analiza os posibles efectos sinérxicos ou acumulativos cos parques eólicos próximos.

No caso de que a documentación e información relativa aos citados aspectos non se presentase no prazo indicado ou, presentada en prazo, non resultase abonda ou adecuada para a acreditación dos mesmos, entenderase que o estudo non cumpre cos requisitos desde o punto de vista sanitario.

Santiago de Compostela, na data e hora da sinatura dixital

O xefe do Servizo de Sanidade Ambiental

A subdirectora xeral de Programas de
Control de Riscos Ambientais para a Saúde

Manuel Álvarez Cortiñas

Ines Mato Naveira

