

Servizo de Sanidade Ambiental

Asunto	SOLICITUDE DE INFORME NO PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Proxecto	PARQUE EÓLICO DOS COTOS
Promotor	TIRAVENTOS, S.L.
Localización	CONCELLO DE CERDEDO-COTOBADE (PONTEVEDRA)
Expediente	IN661A 2011/18-4

SOLICITANTE: Servizo de Enerxía e Minas da xefatura territorial de Pontevedra da Vicepresidencia Segunda e Consellería de Economía, Empresa e Innovación.

FEITOS:

A Dirección Xeral de Saúde Pública recibe do Servizo de Enerxía e Minas da xefatura territorial de Pontevedra da Vicepresidencia Segunda e Consellería de Economía, Empresa e Innovación con data 05/01/2022 e número de rexistro de entrada 2022/15358, unha solicitude de informe, en relación ao estudo de impacto ambiental do proxecto de referencia.

CONSIDERACIÓNS LEGAIS E TÉCNICAS:

1. 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.
2. 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 lexiónelose.

De acordo con todo o indicado, emítase o seguinte



INFORME:

1. ANTECEDENTES

O presente informe realízase co obxectivo de identificar e valorar os posibles impactos no medio ambiente do proxecto obxecto de estudo que, segundo a evidencia científica dispoñible, puidesen ter unha repercusión na saúde pública. Para iso avalíase a documentación recibida con relación a dito proxecto.

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 realizase 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.



2. AVALIACIÓN

2.1.- Caracterización da poboación en situación de risco

Refírese que o Parque eólico dos Cotos localízase no termo municipal de Cerdedo-Cotobade na provincia de Pontevedra. O proxecto implántase en Solo Non Urbanizable de protección forestal segundo o planeamento urbanístico vixente, en terreos de uso predominantemente rústico.

Da revisión dos mapas e datos que se incorporan ao proxecto e dunha valoración non exhaustiva empregando o programa QGIS, no que se empregan os mapas do Plan Nacional de Ortografía Aérea PNOA e do catastro, compróbase a existencia de edificacións no lugar de O Cancelo a unha distancia de 647 metros do aeroxenerador nº4.

Na contorna do proxecto e a menos de 1500 mts dos aeroxeradores, identifícanse edificacións consideradas residenciais e servizos públicos nos núcleos potencialmente afectados, entre os que se destacan os seguintes máis próximos: A Graña, Famelga, Insuela, O Igrexario, O Cancelo, Soutolongo, Rebordelo, O Facho, As Lagoas, Pazos, Carballinos, A Costiña, Paraños e A Facoliña.

2.2.-Determinación dos potenciais perigos

Neste apartado realízase una 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

- Augas residuais
- Gases dos motores dos vehículos e da maquinaria.
- Outros gases: hexafluoruro de xofre (SF6) empregado nos equipos eléctricos
- Po e partículas, procedente de movemento de terras, voaduras e desprazamento de vehículos e maquinaria.



b) Ruído e vibracións orixinados por escavacións, movemento de camións e maquinaria, voaduras puntuais, construción das infraestruturas e funcionamento das turbinas eólicas.

c) Residuos perigosos e non perigosos xerados nas distintas fases do proxecto.

d) Produtos perigosos empregados nas instalacións e no mantemento das mesmas, e os residuos xerados na súa eliminación, entre outros: Aceites minerais, combustibles, gases illantes (SF6), Fitosanitarios (Herbicidas), Biocidas (protectores da madeira), etc

e) Electrocución

f) Campos electromagnéticos xerados polas instalacións.

g) Parpadeo de sombras (Shadow Flicker)

h) Outros:

- Pragas e vectores
- Arrastre de sedimentos
- Incendios
- Vertidos accidentais
- Outras emerxencias

2.3.- 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.

2.3.1 Aire

•Faise referencia as emisións de po e partículas a consecuencia do tráfico de maquinaria e movemento de terras, o cal implica un aumento temporal das partículas sólidas en suspensión. Definen medidas correctivas, protectoras e de seguimento e vixilancia ambiental ao respecto, como por exemplo regos superficiais de superficies de maior sensibilidade en épocas de maior sequeidade ou a cuberta con lonas dos camións que deban transportar material de consistencia pulverulenta.



- Indícase no proxecto a posibilidade de realización de voaduras, pero non refire a aplicación de medidas para minorar a proxección de po e partículas e tampouco no caso de afectación dos niveis sonoros.

- Identifícanse emisións de gases de escape como consecuencia da acción de vehículos e maquinaria durante a fase de obra e desmantelamento debido ao tráfico na zona e da maquinaria asociada, indicando o seu control a través do cumprimento da normativa de emisións aplicable e coa correspondente documentación acreditativa, así como coa moderación na velocidade de circulación, limitada a 20 km/h nas proximidades de zonas de traballo.

- Referise ao emprego de gases illantes como o hexafluoruro de xofre (SF_6), gas sintético e inerte que se emprega nos sistemas eléctricos do parque, non obstante non se recollen recomendacións e medidas de xestión que se contemplan nos estándares internacionais ao respecto, de xeito que se eviten ou minimicen as súas emisións, en especial, de ser o caso na carga e descarga dos equipos que o empregan.

- Ruído e vibración

En canto a fase de obras os niveis de ruídos xerados, procedentes da apertura de viais, realización de escavacións, cimentacións, colocación das estruturas e tránsito de vehículos, poden oscilar entre os 84 e os 88 dB(A), podendo acadarse niveis puntuais maiores en caso de realizarse voaduras. Non obstante, non se indican medidas de atenuación ao respecto das voaduras.

Establecese o nivel de ruído na situación preoperacional (mediante a elección de 7 puntos receptores de medición, 5 localizados nas poboacións máis próximas e 2 no interior do parque) para estimar a situación acústica actual no entorno do parque eólico. As medicións acústicas son efectuadas a través dunha entidade acreditada mediante a norma UNE-EN ISO 17025. Os valores acadados neste estudo, cumpren en todo caso os limiares establecidos na lexislación vixente.

Presentase ademais, un análise para os mesmos puntos analizados no estudo preoperacional, tendo en conta o nivel de sonoro específico do modelo de aeroxenerador a instalar no parque.



Para a estimación de valores en fase de funcionamento, empregase un software de predición acústica WindPRO 3.4, así como unha estimación conxunta de ruído de fondo e de funcionamento dos aeroxeneradores, obténdose niveis sonoros dentro dos indicados pola lexislación vixente segundo os limiares das áreas acústicas definidas no R.D. 1367/2007.

Para o caso de núcleos rurais de uso residencial o límite permitido é de 55 dB(A) durante o día e a tarde e os 45 dB(A) durante a noite, acadándose para as poboacións próximas valores inferiores na hipótese máis desfavorable.

Presenta ademais cartografía incorporando cálculos obtidos establecendo os valores das isófonas como resultado da modelización.

En canto aos efectos sinérxicos ou acumulativos, debido a distancia a que se sitúa o parque eólico máis afastado (mais de 6 km) e o mais próximo en proxecto (en torno a 2 km), e dados os valores acadados no estudo acústico, non é previsible que se produzan efectos acumulativos nas poboacións mais próximas ao parque, salvo no caso de obras conxuntas, para o cal debería comprobar a posible repercusión de ruídos.

Refírese un seguimento do control sonoro nas distintas fases (obra, explotación e desmantelamento) indicando o emprego de medidas adecuadas de cara ao cumprimento da lexislación vixente.

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.

- Campos electromagnéticos

O Parque eólico dos Cotos atópase composto de:

– 6 aerogeneradores de 5000 kW de potencia nominal unitaria, de 125 m de altura de buxeiro e 150 m de diámetro de rotor.



- 6 centros de transformación de potencia aparente 7000 kVA e tensión 0,72/30 kV, situados no interior dos aeroxeradores.
- Rede de media tensión de 30 kV soterrada, formada por 3 circuítos con cables de 150 e 240 mm² segundo o tramo (de características indicadas en proxecto), de interconexión entre os centros de transformación dos aeroxeradores e a subestación. A mesma gobia incluírá cableado de terra de Cu de 50 mm².
- Subestación de transformación 30/66 kV e centro de mando e control. A subestación obxecto deste proxecto está formada entre outros elementos de: 3 posicións de liña para os circuítos do parque; 1 posición de interruptor automático; transformadores de potencia e servizos auxiliares, etc. (segundo características indicadas en proxecto).

No referente aos campos electromagnéticos, tomase 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 ás emisións radioeléctricas e medidas de protección sanitaria fronte a emisións radioeléctricas. De acordo ás recomendacións europeas o límite establécese en 5 kV/m e 100 µT respectivamente, en zonas onde os cidadáns pasen un lapso de tempo significativo.

Presenta no proxecto un estudo e estimación de valores referentes aos niveis de campos magnéticos mediante simulación na subestación eléctrica, obtendo un valor máximo de 52 µT, nas celas de medida, no transformador e no interruptor, e ao respecto das liñas soterradas de 30 kV o valor máis alto acadado foi de 0,127 µT. En canto aos valores de campo eléctrico, indican que segundo a norma UNE 215001, os campos eléctricos en liñas eléctricas soterradas son nulos, debido ao efecto de apantallado do terreo e dos condutores e a súa conexión a terra.

2.3.2 Augas

- Augas de consumo

Indican que o subministro de auga para consumo humano levarase a cabo mediante botellas ou botellóns de auga potable, asegurando desta



maneira que a agua empregada é apta para el consumo humano segundo o establecido no RD 140/2003, de 7 de febreiro, polo que se establecen os criterios sanitarios de calidade de agua de consumo humano.

A subestación está equipada con baño para o persoal de mantemento, ao que se accede dende a sala de control do edificio, estudando a posibilidade de realizar unha conexión a unha acometida próxima ou no seu defecto solicitude para a realización dun pozo. Indican que a agua de abastecemento cumprirá coa lexislación vixente na materia, cos requisitos establecidos no RD 865/2003, do 4 de xulio, polo que se establecen os criterios hixiénico-sanitarios para a prevención e o control da lexiónelose.

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).

- Augas superficiais e subterráneas

Refiren a instalación de elementos de drenaxe para a correcta evacuación das escorrentas mediante a execución de cunetas e drenaxes (lonxitudinais e transversais) necesarios nos viais de nova execución, de forma que non se produzan embalsamamentos nin alteracións na dirección de la escorrenta natural.

Respecto as augas de escorrenta procedente das plataformas dos aeroxeradores A1 y A2, estas dirixense ata arroios temporais ao río Almofrei pola dereita, mentres que no resto das plataformas as augas verten a pequenos regos que desembocan al río Almofrei pola esquerda.

En canto ao mantemento da maquinaria a empregar realizarase fora da zona de obras ou en lugares sinalizados onde non exista risco de contaminación, diminuindo o risco de alteración na calidade das augas.





Indican que non se afectan as zonas de captación, polo que non se xerará afección sobre a calidade das augas, nin sobre o abastecemento aos núcleos próximos.

Deberán ademais extremarse as precaucións nas inmediacións das masas de augas e redes de drenaxe, para evitar vertidos de contaminantes e sedimentos ás mesmas.

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.

- Augas residuais/vertidos

- Augas residuais sanitarias

Indican a instalación dunha fosa séptica para a recollida de augas que baleirarase periodicamente ou de forma puntual cando sexa necesario, en función do seu uso.

Non refire a utilización dun separador de graxas para levar a cabo a depuración.

- Vertidos de zona de almacenamento e instalacións de obra

Indican que se disporá dunha zona dentro do recinto da subestación perfectamente delimitada, sinalizada para almacenamento de residuos perigosos baixo cuberta, en contedores adecuados con tapa, evitando a entrada de auga de choiva e a exposición a outros axentes meteorolóxicos, minimizando a xeración de lixiviados e vertidos accidentais.

Así mesmo, ante posibles vertidos de aceite ou fuel, indican que estes retiraranse xunto co substrato contaminado e transportados a vertedoiro de residuos tóxicos e perigosos.



- Vertidos procedentes de transformadores a intemperie

Na zona do transformador de potencia construírase un foso estanco de dimensións adecuadas, en formigón armado HA-25, instalándose un depósito subterráneo conectado co foso do transformador e con capacidade suficiente para a recollida do aceite que poida recibir en caso de avaría ou operacións de mantemento.

2.3.3 Chan

Refírense medidas protectoras e correctoras durante a fase de obra e funcionamento, para minimizar a afección ao mesmo e para evitar posibles vertidos de materias contaminantes, referindo un seguimento de vixilancia ambiental.

- Residuos perigosos e non perigosos

Identifícase ademais a xeración de residuos durante as diferentes fases de proxecto realizando unha estimación da magnitude de cada un de eles segundo o tipo de residuo, codificación (a través de código L.E.R.), orixe, cantidade xerada e tipo de xestión. Todos os residuos producidos serán entregados a xestores autorizados os cales encargaranse da xestión posterior a xeración de los mesmos (recollida, transporte, tratamento, recuperación ou eliminación).

- Fase de construción: a maior produción de residuos efectuarase nesta fase. Os principais residuos xerados nesta fase son: formigón en masa, madeira, aceiro, plásticos, papel, terra e pedras. En canto ao mantemento da maquinaria de obra, esta efectuarase en talleres autorizados, non producíndose residuos por este aspecto en obra.

- Fase de explotación: a xeración de residuos procederá principalmente das operacións de mantemento e reparación dos equipos, sendo xestionados mediante entrega a xestor autorizado. Os residuos xerados nesta fase serán aceites hidráulicos, filtros de aceite, baterías, pilas, etc.

- Fase de desmantelamento: os residuos xerados serán como resultado da demolición do edificio da subestación e desmantelamento da aparamenta





eléctrica, así como da desmontaxe dos aeroxeradores. Os residuos xerados serán entregados a xestor autorizado.

- Produtos perigosos

Indican que non se aplicarán herbicidas nin pesticidas na área de ocupación do parque eólico, quedando os tratamentos sobre a vexetación restrinxidos a actuacións mecánicas, como tratamentos de roza.

Non se indica a disposición de 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.

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

2.3.4 Outras consideracións

- Parpadeo de sombras (Shadow Flicker)

Para valorar a zona de influencia do efecto do parpadeo de sombras presentase unha análise do efecto parpadeo (Anexo nº V) sobre as vivendas ou outras edificacións dentro do radio de 1,50 km (distancias correspondentes a 10 veces o diámetro do rotor) dende cada aeroxenerador.

Indicase que se realiza un estudo do potencial de impacto mediante a ferramenta SHADOW do programa de simulación WindPRO 3.3 no peor dos escenarios e tamén para o caso real.

- No "caso peor" efectuase a modelización identificando os aeroxeneradores que producen afección e os respectivos receptores ubicados nas zonas de poboación afectadas. Do estudo realizado, identifícanse 2 receptores (D: Insuela con 32:24 h/ano, e o F: O Canelo con 41:06 h/ano) que segundo o modelo superarían as 30 horas/ano no "caso peor" seguindo o criterio *WEA-Schafftenwurf-Hinweise*.





- No "caso real" efectuase a modelización identificando os receptores ubicados nas zonas de poboación afectadas. Para este caso téñense en conta as horas reais de sol mensuais nunha estación meteorolóxica próxima a zona de implantación e da que se poden obter datos, neste caso a de Meteogalicia "Rebordelo-Cotobade".

En relación ao parpadeo de sombras para "o caso real" o limiar a considerar para tomar medidas será de 8 h/ano, segundo os criterios de avaliación desta Dirección Xeral recollidos no documento "Alcance do estudo de Impacto Ambiental para parques eólicos":

<https://www.sergas.es/Saude-publica/Informes-sanitarios-avaliacion-ambiental>

Na modelización empregada indican que ningunha das edificacións supera no caso real as 8 horas anuais. A localización na que se espera uns valores sombra máis elevados é en O Cancelo, onde como máximo se xerarían 4:27 horas anuais de sombra ao ano.

Respecto aos posibles efectos sinérxicos ou acumulativos de parpadeo de sombras con respecto a outros parques, debido a distancia a que se sitúa o parque eólico máis afastado (máis de 6 km), e a distancia e orientación do parque eólico máis próximo en proxecto (en torno a 2 km), non se prevén efectos sinérxicos ou acumulativos, debido a non superposición de sombras nas poboacións do entorno ao parque eólico dos Cotos.

- O proxecto inclúe un apartado onde se analiza a vulnerabilidade do proxecto fronte accidentes graves ou catástrofes, identificando as ameazas potenciais (riscos atmosféricos, inundacións, terremotos, antrópicos, etc.), así como a avaliación de si as ameazas identificadas se producirán, concluindo que para as diferentes casuísticas a probabilidade ocorrencia destas ameazas é baixa.

A avaliación do risco ou da necesidade de establecer medidas de xestión do mesmo, en relación aos aspectos mencionados, son ámbito da competencia dos organismos con atribucións en materia de prevención e xestión de riscos derivados de accidentes graves ou catástrofes.





- Respecto al risco de electrocución, as liñas internas son subterráneas, eliminándose por tanto calquera risco a este respecto. Con respecto a subestación, esta conta cun cerramento exterior, e todos os elementos eléctricos atópanse no interior da mesmo, fora del alcance das persoas. Indican que os equipos e instalacións baixo tensión disporán de medidas de seguridade contra contactos directos e indirectos regulamentarios e so serán accesibles para persoal autorizado.
- Ao respecto da seguridade contra incendios indícase que darase cumprimento ao R.D. 2267/2004, de 3 de decembro, polo que se aproba el Regulamento de Seguridade contra Incendios nos Establecementos Industriais e o R.D. 513/2017, de 22 de maio, polo que se aproba o Regulamento de Instalacións de protección contra incendios.
- Non se indica que dispoñen dun sistema integrado de control específico 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.

3. CONCLUSIÓN

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

Da análise da documentación aportada para o proxecto Parque eólico dos Cotos desenvolvida ao longo do noso informe, e sen prexuízo das atribucións na materia dos organismos competentes, conclúese que non se recolle información ou esta é insuficiente sobre os seguintes aspectos que poden ter repercusións sobre a saúde da poboación, e que estimamos necesario se aporten para a súa consideración:

- Ao respecto da posibilidade de realización de voaduras non refire a aplicación de medidas para minorar a proxección de po e partículas e tampouco no caso de afectación dos niveis sonoros.





- Mencionase o emprego de gases illantes como o SF6, sen embargo non se contempla as recomendacións e medidas de xestión que se contemplan nos estándares internacionais ao respecto, de xeito que se eviten ou minimicen as súas emisións, en especial, de ser o caso na carga e descarga dos equipos que o empregan.
- Non se describe se a fosa séptica consta dun separador de graxas para a súa depuración.
- Non se indica a disposición de fichas de datos de seguridade de tódolos materiais perigosos empregados.
- Non se indica que dispoñen dun sistema integrado de control específico 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.

Santiago de Compostela, na data e hora da sinatura dixital

O xefe do Servizo de Sanidade Ambiental

Manuel Álvarez Cortiñas

