



Servizo de Sanidade Ambiental

Asunto	SOLICITUDE DE INFORME NO PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Proxecto	PARQUE EÓLICO RODEIRA
Promotor	GREEN CAPITAL POWER
Localización	CONCELLOS DE LALÍN E VILA DE CRUCES (PONTEVEDRA)
Expediente	IN408A 2019/04

SOLICITANTE: Servizo de Enerxía e Minas, Xefatura Territorial de Pontevedra, Vicepresidencia Primeira e Consellería de Economía, Empresa e Innovación.

FEITOS :

A Dirección Xeral de Saúde Pública recibe do Servizo de Enerxía e Minas, Xefatura Territorial de Pontevedra, Vicepresidencia Primeira e Consellería de Economía, Empresa e Innovación con data 23/06/2022 e número de rexistro de entrada 2022/1333510, 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.
- Shadow Flicker Review for Alberta Utility Commision. Green Cat Renewables Canada Corporation. 2019
- 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 lexionelose.

De acordo con todo o indicado, emítase o seguinte

INFORME:

1. 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 debería 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.

2. AVALIACIÓN

2.1.- Caracterización da poboación en situación de risco.

Indicase a distancia a que se atopan as poboacións e vivendas da contorna máis próximas e faise unha descrición sobre aspectos necesarios para a caracterización das poboacións próximas en relación con poboación usuaria ou residentes en establecementos máis vulnerables (centros escolares, centros sociais, residencia de persoas maiores, centros asistenciais sanitarios, etc) ou establecementos de ocio (parques urbanos ou naturais, instalación deportivas, etc). Establecéndose que non existen escolas, centros de saúde, residencias de maiores, etc a menos de 2,2 km.

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 que algúns dos aeroxeneradores propostos están a menos de 500 m de vivendas sitas na contorna do proxecto.





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

Considerase no documento que o impacto na alteración da calidade do aire será negativo inda que non vai a ser significativo, sendo este impacto durante a fase de construción, explotación e desmantelamento do parque.

- Identifícanse emisións de **po e partículas** debidas, na fase de construción e desmantelamento, a movementos de terras, escavacións, tráfico, etc. Recolléndose como medidas a humectación das zonas de movemento de terras, lonas para cubrir materiais que xeran po, redución da altura de descarga, etc. Presentase un plan de vixilancia pero non se recolle a periodicidade con que se fará nen as medidas correctoras de ser necesarias.
- Identifícanse emisións de **gases de combustión** debidas a maquinaria e camiós empregados nos distintos traballos da obra. Recóllense as medidas preventivas como: ter pasado as correspondentes e obrigatorias inspeccións técnicas, velocidade de circulación, etc.

Presentase un plan de vixilancia pero non se recolle a periodicidade con que se fará nen as medidas correctoras de ser necesarias.

- **Ruído e vibración**

Identifícase a xeración de ruído durante a fase de construción/desmantelamento, e explotación (aeróxeneradores principalmente), considerándoo integrable nos núcleos de poboación e cun impacto negativo. Non se menciona o emprego de voaduras e polo tanto non se indica que medidas se tomarán de ser necesarias facelas.

Non se dispón dunha estimación teórica dos niveis de presión sonora durante a fase de obras, en relación os limiares de protección establecidos na lexislación, soamente se menciona que o cálculo nivel sonoro durante as obras é de 98,2 dB pero non se explica como se chega a ese valor.

Preséntase un estudo predictivo dos niveis acústicos operacionais para o que se emprega o software de simulación CadnaA. Conclúese neste estudo que non se ve afectada ningunha poboación próxima ós aeróxeneradores. É importante sinalar que os datos recollidos para esta simulación con respecto





os datos do estudo preoperacional non concordan cos datos no estudo preoperacional.

Neste estudo preoperacional nalgúns casos os receptores non se localizan nas vivendas máis próximas aos aeroxeneradores, por exemplo no caso do aeroxenerador 4 o receptor máis preto no que se fai a medición está a 726 m, mentres que existen vivendas a menos de 300 m nos que non se realiza a medición.

Indicase, baseándose na teoría e non nun estudo de simulación, que non existen efectos acumulativos ou sinérxicos tendo en conta os parques que están en funcionamento ou en trámites de aprobación da contorna que puideran producir este efecto. Deberíase facer o estudo a lo menos con respecto aos dous parques máis pretos, PE Cunca e PE Mesada, os cales se atopa a menos de 3 km.

Recóllese un plan de seguimento dos niveis de ruído. Na fase de obras indicase que se realizaran medidas cando se estean executando obras próximas os puntos de medición na medida do posible, pero como xa se indicou anteriormente existen vivendas máis próximas que non se están considerando. Ademais, non se recolle unha periodicidade, nen momentos concretos definidos xa que se indica que se levarán a cabo na medida do posible. Isto non deixa claro cando non se poderán facer, a que obras en concreto se refiren, etc.

Na fase de explotación propóñense medicións bimestrais durante o primeiro semestre e trimestrais no segundo, durante o primeiro ano. No segundo as medicións serán semestrais e no terceiro anual.

Recóllense as medidas que se levarán a cabo en caso de superación dos limiares, diferenciando un limiar e alerta, no que se amañará a causa o máis rápido posible e un limiar crítico, no caso de non poder amañar o problema nun período breve de tempo procederase a detención do aeroxenerador ou a fonte emisora do ruído que poida provocar molestias á poboación.





Os criterios empregados para os cálculos teórico 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**

Presentase un estudo dos campos electromagnéticos, inda que non se describe como se levaron a cabo. Fanse para cada cable, cada circuíto e para a subestación nos que se conclúen que se cumpren as medidas establecidas 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 que regula os valores máximos admitidos en consonancia cá recomendación do Consello Europeo 1999/219/CE do 12 de xullo de 1999. De acordo ás recomendacións europeas o limiar admitido para o campo magnético máximo a 50 Hz de 100 μ T, en zonas onde os cidadáns pasen un lapso de tempo significativo.

Non se presenta a declaración de conformidade de compatibilidade electromagnética dos aeroxeneradores co establecido na directiva 2014/30/EU.

2.3.2 Augas

- **Augas de consumo**

Non se mencionan captacións e canalizacións de auga para consumo humano que podan existir na contorna.

Mencionase que se disporá de auga de consumo dende o comezo da obra, xa sea conectando a redes existentes ou empregando depósitos de auga. Este auga de abastecemento cumprirá 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.

Non se menciona un sistema de auga quente sanitaria, inda que se menciona que se terá un aseo, de habelo cumprarán os 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 lexiónelose, así como no caso de emprego de sistemas de extinción de incendios que supoñan a existencia de aerosolización.

Dende esta dirección xeral, compróbase que non existen, a menos de 500 metros 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**

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.

Mencionase que se levará a cabo un plan de vixilancia ambiental, soamente para a fase de obra, pero non se menciona o método de control nen a periodicidade.

- **Augas residuais/vertidos**

- Augas residuais sanitarias: Non se menciona emprego de aseo durante a fase de obras, pero si durante a fase de explotación. Este consistirá dunha fosa séptica + filtro biolóxico, mediante proceso anaeróbico, con capacidade para 7 persoas e con arqueta mixta separadora de graxas. Baléirase mediante camión cisterna.
- Augas pluviais: Indicase que se contará cun sistema para este tipo de augas que consiste nunha gabiá de drenaxe do edificio.
- Vertidos de zona de almacenamento e instalacións de obra. Preséntanse as zonas de almacenamento tanto durante a fase de obra como de explotación, no que se describe que os chans serán impermeables para impedir que vertidos accidentais contaminen o chan e/ou as augas.
- Vertidos procedentes de transformadores a intemperie. Faise referencia a que se disporá dun sistema de recollida de posibles fugas de aceites e outras sustancias contaminantes baixo os transformadores da





subestación eléctrica. Non se inclúen de medidas de seguimento e control ao respecto.

2.3.3 Chan

Indícanse actividades que non serán permitidas, inda que non se recollen as medidas correctoras en situacións en que se atopen irregularidades tanto durante a fase de obras, demolición e explotación. No plan de seguimento non se recollen adecuadamente as actividades que se levarán a cabo para garantir unha boa xestión dos residuos e produtos empregados, nin a frecuencia, etc.

- **Residuos perigosos e non perigosos**

Identifícase a xeración de residuos durante as tres fases do parque e da subestación, e recollen distintas táboas onde se enumeran os residuos e a estimación da cantidade que se poderá xerar, tanto no referente a residuos perigosos como non perigosos.

No referente a zona de almacenamento de residuos contemplase unha zona de acopio durante as fases de obras e desmantelamento do parque e outra zona na subestación durante a fase de explotación. Inda que non se recolle unha descrición detallada do lugar do almacenaxe dos residuos, descríbense as características que debe de cumprir (como por exemplo a necesidade de chan impermeable), o emprego de colectores para diferentes tipos de residuos, segregación distes en de acordo coa súa natureza, etc. Indícase que no caso de vertidos accidentais ou incontrolados procederase a súa retirada inmediata e limpeza do terreo afectado, pero non se indica como se realizará, nen os materiais dos que se disporá para levala a cabo.

Con respecto o plan de seguimento da xestión de residuos indicase que se levará a cabo durante a fase de construción e demolición con carácter quincenal e durante a de explotación semestral.

- **Produtos perigosos**

Non se indica onde se fará o almacenamento de produtos perigosos como aceites, combustibles e lubricantes, indicando soamente que se habilitará un espazo para o seu almacenamento garantindo a protección do chan mediante a instalación de cubas que permitan a súa contención.





Indicase que non se contempla o emprego de fitosanitarios (herbicidas), nin biocidas e que de empregalos seguirán a normativa vixente a este respecto. O que si se menciona é que os compoñentes empregados no proceso produtivo terán gas illante de SF_6 . Este tipo de illantes deberán someterse aos estándares e recomendacións de manexo establecidos ao respecto, de xeito que se garanta que na realización dos traballos na carga e descarga dos equipos que os empregan, se contemplen as medidas de seguridade axeitadas, evitando contaminacións do medio, das que se podan derivar afeccións á poboación ou os traballadores. En relación co SF_6 , dado que se trata dun dos gases de efecto invernadoiro con maior potencial de quecemento da atmosfera, e que no caso de liberación ou por exposición prolongada aos produtos da súa degradación en espazos pechados pode provocar asfixia ou afeccións á saúde, deberían contemplarse 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, na carga e descarga dos equipos que o empregan.

Disporán 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 y produtos perigosos asociados ás instalacións.

2.3.4 Outras consideracións

- **Parpadeo de sombras (Shadow Flicker)**

Indícase que se realiza un estudo do potencial de impacto mediante a ferramenta SHADOW do programa de simulación WindPRO para o peor dos escenarios (teórico) e tamén para un caso real. Inda que se fan simulacións en posicións a máis de 1.800 m, non se fan en vivendas que están a menos de 300 m dos aeroxeneradores.





5 dos 18 receptores avaliados, no caso máis desfavorable, superan o limiar de 30 horas/ano (caso peor) e 3 o de 8 h/ano (no caso real). Non se prevén medidas preventivas nin correctoras xa que esperan que non se produzan molestias reais á poboación a pesar de que existen varios receptores que superan os limiares establecidos e que hai vivendas máis próximas que non se están avaliando. Tampouco se describe un plan de seguimento deste efecto.

Inda que se fai referencia a posibles efectos acumulativos ou sinérxicos, indicase que ningún dos parques que están en funcionamento ou en trámites de aprobación da contorna producirán ditos efectos, pero non se aportan datos de que este efecto realmente non se produce.

- O proxecto inclúe un apartado do estudo de **vulnerabilidade do proxecto** fronte accidentes graves ou catástrofes. Recollendo tanto ameazas internas (identificación dos perigos e análise de sucesos accidentais) como e externas (tormentas eléctricas), risco sísmico, etc. Concluindo que a vulnerabilidade é moi baixa con respecto as ameazas externas e con respecto as internas non se consideran significativos.

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.

- En relación coas medidas de seguridade e saúde dos traballadores teránse en conta todos os aspectos aos que obriga a lexislación vixente.
- Mencionase que se elaborará un plan de emerxencia, incluíndo protocolos de actuación ante accidentes tales como vertidos, explosións, etc., que contribuirán a minimizar as afeccións ambientais, en caso de producirse, como una medida correctora e non preventiva. Este plan non se atopa entre a documentación aportada.
- Mencionase que tódolos aspectos relacionados coas medidas medio ambientais corroboraranse coa certificación de un Sistema de Xestión Ambiental, conforme os requisitos da norma ISO 14001.





- Non se atopan as medidas de seguridade e control de acceso á subestación e as turbinas e o cumprimento do Real Decreto 223/2008, de 15 de febreiro, polo que se aproban o Regulamento sobre condicións técnicas e garantías de seguridade en liñas eléctricas de alta tensión e as súas instrucións técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Non se menciona se 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. CONCLUSIÓNS

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 parque de Rodeira desenvolvida ao longo do noso informe, sen detrimento das competencias propias doutros organismos oficiais, 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 por este organismo:

- Non recolle no plan de seguimento/vixilancia a periodicidade e tampouco as medidas correctoras de ser necesarias en relación coa emisión de po e partículas e gases de combustión.
- **Ruído e vibracións**
 - Non se fai unha estimación teórica dos niveis de presión sonora durante a fase de obras.
 - No estudo preoperacional non se fan medicións nas vivendas que se encontran a menos de 300 m dos aeroxeneradores.
 - Os datos que se recollen do estudo preoperacional para levar a cabo a simulación do nivel de ruído unha vez que o parque este en fase de funcionamento e os recollidos no estudo preoperacional non coinciden.





- No plan de seguimento dos niveis do ruído durante a fase de obras indicase que se levará a cabo cando sexa posible e non con unha periodicidade concreta.
 - No estudo de simulación do nivel do ruído non se ten en conta os datos preoperacionais nas vivendas máis pretas aos aeroxeneradores.
 - No se fixa unha periodicidade concreta, nen se describen as características das obras nas que se levará a cabo o plan de seguimento dos niveis de ruído durante a fase de obra.
- Non se presenta a declaración de compatibilidade electromagnética dos aeroxeneradores.
 - De dispoñer de sistema de auga quente sanitaria ou de sistemas de extinción de incendios que supoñan a existencia de aerosolización, deberán cumprirse os 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 legionelose.
 - Non se inclúen medidas de seguimento e control dos vertidos de transformadores a intemperie.
 - Non se indica como se realizará a limpeza en caso de vertidos accidentais ou incontrolados. Non indicando se se disporá dalgún material absorbente para proceder a limpeza dun posible vertido.
 - Non se indica onde se fará o almacenamento dos produtos perigosos.
 - **Efecto parpadeo**
 - Non se fai a simulación do efecto parpadeo nas vivendas que se localizan máis próximas aos aeroxeneradores.
 - Non se inclúe un plan de seguimento do efecto parpadeo unha vez que o parque se atope na fase de funcionamento.
 - Non se prevén medidas preventivas, nen correctoras, no caso de superar os limiares establecidos para o efecto parpadeo.





- Non se fai unha estimación dos posibles efectos sinérxicos ou acumulativos en relación a outros parques da contorna.
- o Non se menciona a disposición 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

