

AV PAXAREIRAS, S.L.U.

PLAN ESTRATÉGICO
AV PAXAREIRAS, S.L.U.

Subasta Régimen Económico de Energías
Renovables (Octubre 2021)

Unidad de adjudicación: UA_21_10_00087



ÍNDICE

1.-	Introducción	1
2.-	Descripción general de las instalaciones a realizar	3
3.-	Estrategia de compras y contratación	4
4.-	Estimación de empleo directo e indirecto.....	6
5.-	Oportunidades para la cadena de valor industrial.....	7
6.-	Estrategia de economía circular al final de la vida útil	11
7.-	Análisis de la huella de carbono.....	13
8.-	Buenas prácticas en la promoción, desarrollo, construcción y operación del proyecto	18
9.-	Estrategia de comunicación para garantizar que la ciudadanía está informada del proyecto	20
10.-	Planteamiento del proyecto en relación con el fomento de la participación ciudadana con carácter local	22



1.- INTRODUCCIÓN

En Octubre de 2021 se realizó la subasta de Régimen Económico de Energías Renovables (REER) en la que AV PAXAREIRAS, S.L.U. resultó adjudicataria de 17,6 MW de potencia eólica terrestre (b.2.1), en la unidad de adjudicación UA_21_10_00087, de acuerdo con Resolución de 20 de octubre de 2021, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se resuelve la subasta celebrada para el otorgamiento del régimen económico de energías renovables al amparo de lo dispuesto en la Orden TED/1161/2020, de 4 de diciembre.

El presente documento tiene por objeto dar cumplimiento al apartado undécimo de la Resolución de 8 de septiembre de 2021, de la Secretaría de Estado de Energía por la que se convoca la segunda subasta para el otorgamiento del régimen económico de energías renovables al amparo de lo dispuesto en la Orden TED/1161/2020, de 4 de diciembre.

El citado apartado establece la obligación de presentar, junto con la solicitud de inscripción en el Registro electrónico del régimen económico de energías renovables en estado de preasignación, un plan estratégico con las estimaciones de impacto sobre el empleo local y la cadena de valor industrial, el cual deberá contener, al menos, lo siguiente:

- a) Descripción general de las inversiones a realizar.
- b) Estrategia de compras y contratación.
- c) Estimación de empleo directo e indirecto creado durante el proceso de construcción y puesta en marcha de las instalaciones y durante la operación de las mismas, distinguiendo entre el ámbito local, regional o nacional.
- d) Oportunidades para la cadena de valor industrial local, regional, nacional y comunitaria. Incluyendo un análisis sobre el porcentaje que representa la valoración económica de la fabricación de equipos, suministros, montajes, transporte y resto de prestaciones realizadas por empresas localizadas en los citados ámbitos territoriales, en relación con la inversión total a realizar. En el caso de componentes de origen extracomunitario, el análisis deberá incluir las medidas aplicadas por los proveedores para evitar el trabajo forzoso y otros potenciales abusos de los derechos humanos en la cadena de suministro.



-
- e) Estrategia de economía circular en relación con el tratamiento de los equipos al final de su vida útil.
 - f) Análisis de la huella de carbono durante el ciclo de vida de las instalaciones, incluyendo fabricación y transporte de los equipos principales que las componen.
 - g) Buenas prácticas ambientales y sociales implementadas en la promoción, desarrollo, construcción y operación del proyecto.
 - h) Estrategia de comunicación a fin de garantizar que la ciudadanía está informada sobre el proyecto, su impacto y los beneficios sociales, económicos y medioambientales que generará.
 - i) Planteamiento del proyecto en relación con el fomento de la participación ciudadana con carácter local, indicando los objetivos que se fija en esta materia.

A continuación, se detalla cada uno de los puntos del Plan Estratégico, el cual será actualizado y concretado en planes específicos para cada una de las instalaciones identificadas conforme al artículo 14 de la Orden TED/1161/2020, de 4 de diciembre y será remitido a la Dirección General de Política Energética y Minas en un periodo máximo de 3 meses a contar desde la fecha de finalización del plazo para la identificación de las instalaciones.



2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES A REALIZAR

La inversión asociada a la unidad de adjudicación UA_21_10_00087 de AV PAXAREIRAS, S.L.U. está asociada a un parque eólico que presentará una potencia superior a los 17,6 MW adjudicados en la subasta del Régimen Económico de Energías Renovables. En ningún caso la potencia instalada del parque eólico superará el límite del 50% adicional a la potencia de adjudicación, tal como estipula el Artículo 14.4 de la Orden TED/1161/2020.

Las infraestructuras de evacuación del parque eólico contemplan una línea eléctrica de media tensión hasta una subestación colectora donde confluirán otros promotores. Esta subestación colectora se conectará, con una línea de alta tensión, a un nudo de evacuación de la red de transporte, propiedad de Red Eléctrica de España.

La inversión estimada del proyecto del parque eólico y su infraestructura de evacuación es de, aproximadamente, 25 millones de euros, la cual puede verse modificada en función de la identificación del parque eólico y de las características técnicas de los aerogeneradores que finalmente se instalen en el mismo.

Se estima que la construcción del parque eólico comience en 2023 finalizando antes de junio de 2024.

Desde el punto de vista económico, el proyecto del parque eólico acercará renta al territorio en el que se englobe (pago del Impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras, así como tributos locales), además de los flujos de renta generados gracias a los arrendamientos con propietarios particulares. Con todo ello se prevé generar un flujo económico en la zona a largo plazo, siendo la vida útil del parque eólico de 25 años. Cabe destacar que la instalación del parque eólico es compatible con otros usos del suelo.

Adicionalmente, se contribuirá a la generación de empleo, tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación del parque eólico.



3.- ESTRATEGIA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN

La estrategia de contratación de los proyectos eólicos de AV PAXAREIRAS, S.L.U. se realiza mediante paquetes de contratación, los cuales podrán ser:

- Suministros, montaje y puesta en marcha de aerogeneradores.
- Operación y mantenimiento de los aerogeneradores del parque eólico.
- Suministros, montaje y puesta en servicio de los transformadores asociados al parque eólico.
- Suministros y montaje de la construcción de las infraestructuras civiles y eléctricas de media tensión.
- Suministros, montaje y puesta en servicio del sistema eléctrico de alta tensión y subestación de evacuación.
- Suministros, montaje y puesta en servicio de celdas y cableado de alta tensión.
- Servicios profesionales de:
 - o Ingeniería
 - o Dirección de obra
 - o Coordinación de seguridad y salud
 - o Seguimiento ambiental
 - o Seguimiento normativo y de calidad

Desde el punto de vista de tecnólogo del parque eólico, cabe destacar que AV PAXAREIRAS, S.L.U. es independiente y selecciona para cada proyecto la tecnología que mejor se adecúe al emplazamiento del parque, desde el punto de vista de las características técnicas de la instalación como del entorno en el que se ubica.

AV PAXAREIRAS, S.L.U. tiene la vocación de generar energía eléctrica de origen renovable por lo que su objetivo es realizar la explotación del parque eólico a lo largo de la vida útil del mismo. Para ello, la selección del tecnólogo del parque eólico se realiza considerando las condiciones técnico-económicas de fabricación, suministro, montaje, puesta en marcha y operación y mantenimiento de los aerogeneradores a largo de la vida útil del proyecto.

De acuerdo con la política de compras de AV PAXAREIRAS, S.L.U, se procura que los proyectos estén integrados en el entorno, tanto en el aspecto medioambiental como en el social. Se valora positivamente que nuestros proveedores tengan



implantación local o regional, de forma que puedan ayudar al desarrollo local a lo largo de todo el proyecto.



4.- ESTIMACIÓN DE EMPLEO DIRECTO E INDIRECTO

AV PAXAREIRAS, S.L.U. estima la creación de empleo directo e indirecto creado durante la construcción y operación del parque eólico teniendo en consideración estudios e informes sectoriales donde se presentan datos macroeconómicos del sector. Entre estos informes destacan:

- “AEE 2019. Estudio macroeconómico del impacto del sector eólico en España”.
- “IRENA, 2017, Renewable Energy benefits: Leveraging local capacity for onshore wind, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi”.
- “Deloitte y EGA, 2020, Impacto Económico y Social del Sector Eólico en Galicia”.

Adicionalmente a la bibliografía anteriormente citada, AV PAXAREIRAS, S.L.U. tiene en cuenta la experiencia previa en la construcción y operación de otros proyectos de instalaciones de generación de energías renovables.

En base a la documentación analizada y a la experiencia disponible, se estiman los ratios de empleo directo e indirecto que se presentan en la siguiente tabla.

Empleos		Ratios
Construcción	Empleo directo (nº empleo/MW)	3,7
	Empleo indirecto (nº empleo/MW)	3
Operación	Empleo directo (nº empleo/MW)	0,2
	Empleo indirecto (nº empleo/MW)	0,15

5.- OPORTUNIDADES PARA LA CADENA DE VALOR INDUSTRIAL

En este apartado se identificarán las principales características de la cadena de valor industrial asociada al parque eólico, así como la metodología con la que se estiman las oportunidades de la cadena de valor.

La energía eólica es la tecnología que más ha aportado generación renovable al mix energético español durante el año 2020, lo que convierte al sector eólico en una pieza clave para alcanzar los objetivos fijados en el Plan Nacional de Energía Clima (PNIEC) para el año 2030.



Ilustración 1: Principales cifras del sector eólico en España. Fuente: AEE

Desde el ámbito de autonómico, más concretamente el gallego, comunidad en la que se ubicará el parque eólico, el sector eólico es impulsor de un importante tejido empresarial tal como se refleja en el informe “Impacto Económico y Social del Sector Eólico en Galicia” (Deloitte y EGA, junio 2020). En este informe se recoge que el aporte



total del sector eólico al Producto Interior Bruto gallego fue de aproximadamente 388 millones de euros.

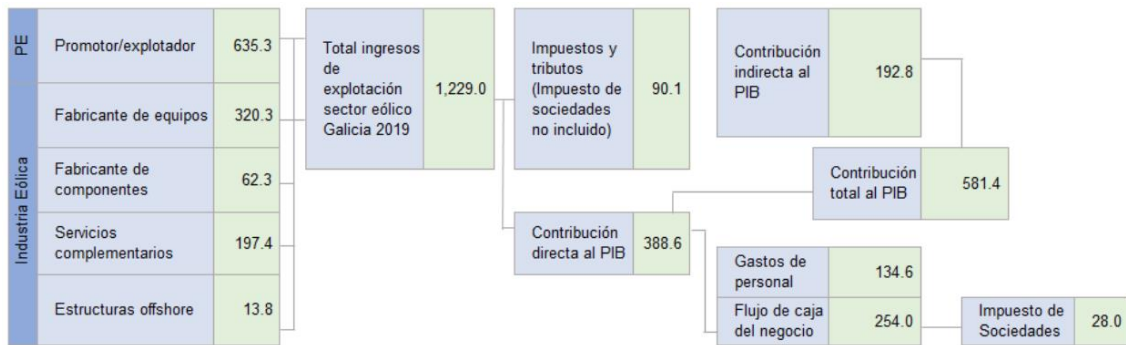


Ilustración 2: Mapa de valor económico del sector eólico de Galicia en 2019, en millones de euros. Fuente: "Impacto Económico y Social del Sector Eólico en Galicia" (Deloitte y EGA, junio 2020)

La industria eólica en Galicia cuenta con una presencia relevante en todas las actividades de la cadena de valor, tanto la promoción, construcción como operación y mantenimiento. A inversión asociada a la potencia que ha sido adjudicada a AV PAXAREIRAS, S.L.U. contribuirá directamente al sector.

La inversión en un parque eólico en Galicia consolidará la industria auxiliar asociada al sector eólico lo que incrementa la propia cadena de valor generada por la actividad eólica. Cabe destacar que estas inversiones suponen la creación de puestos de trabajo, tanto directo como indirecto, en las distintas fases del parque eólico.

La mayoría de los trabajos de promoción y desarrollo del parque eólico son realizados por personal propio del grupo empresarial de AV PAXAREIRAS, S.L.U. y por empresas consultoras locales.

Cadena de valor del Sector Eólico

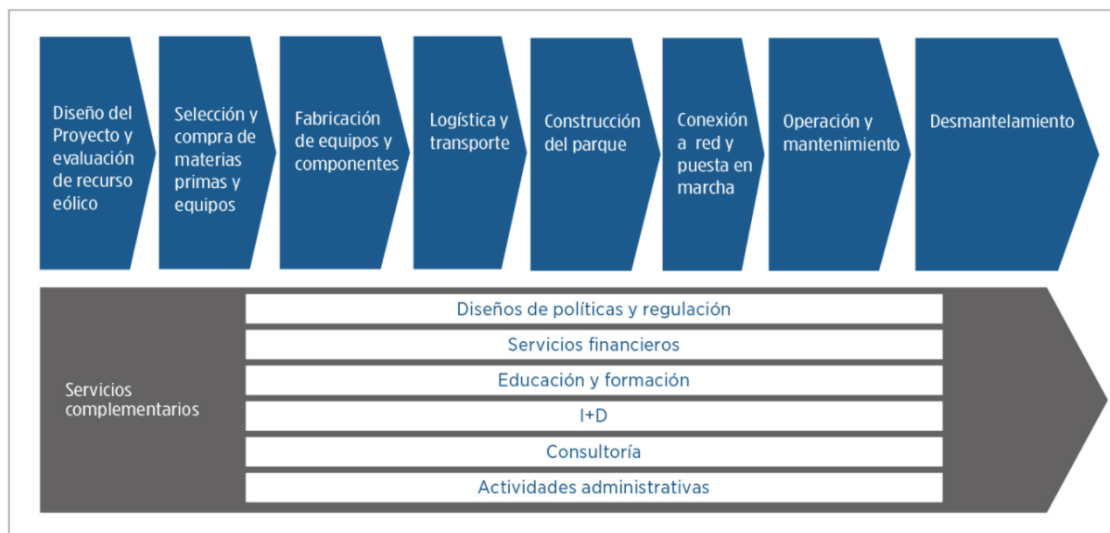


Ilustración 3: Cadena de valor del sector eólico. Fuente: AEE



A modo ilustrativo se adjunta la estimación del porcentaje de la inversión que representa cada partida de la valoración económica del parque eólico y su infraestructura de evacuación:

Concepto	Porcentaje
Obra Civil	11%
Aerogeneradores	63%
Torre de medición	1%
Red de media tensión	5%
Subestación	4%
Edificio de Control	1%
Ingeniería y dirección de obra	1%
Varios	1%
Línea de Alta Tensión	4%
Inversión en las instalaciones de conexión comunes	6%
Medidas correctoras y seguimiento ambiental	1%
Impuesto de obras y construcciones	3%
TOTAL	100%

Como se puede comprobar de la estimación indicada, más del 60 % de la inversión total del parque eólico y su infraestructura de evacuación corresponde a la fabricación y suministro de los aerogeneradores. En este sentido cabe destacar que gran parte de los principales tecnológicos cuenta con fábricas de componentes de aerogeneradores en España, por lo que se prevé que una parte importante de los elementos de los aerogeneradores sean de carácter nacional, al igual que el suministro de las instalaciones eléctricas del parque.

La obra civil, así como la infraestructura eléctrica son las principales actividades a realizar en la construcción del parque eólico. Estas actividades, que alcanzan casi el 30% de la inversión total del proyecto, se estima que sean llevadas a cabo por empresas de carácter regional o en su caso, nacional.

En cualquier caso, si AV PAXAREIRAS, S.L.U. requiriese adquirir suministros de carácter extracomunitario, solicitará a sus proveedores la documentación que justifique que los elementos suministrados no se han realizado con trabajo forzoso ni con otros potenciales abusos de los derechos humanos.

Otro aspecto vinculado a la cadena de valor instalación del parque eólico es el valor que adquieren los terrenos en los que se instalan los aerogeneradores. Estos terrenos suelen estar categorizados como suelos de uso rural, los cuales son compatibles con la instalación de aerogeneradores, lo que supone un incremento en la renta del terreno.

Las rentas percibidas por el arrendamiento de terrenos generarán actividad económica en la zona, generalmente en el medio rural lo que supone una oportunidad de crecimiento del área en la que se instala el parque eólico.

Adicionalmente a lo anterior, cabe destacar las obligaciones tributarias asociadas al parque eólico, tanto los tributos y gravámenes estatales como locales. Las principales obligaciones tributarias de la instalación serán:

- **Ámbito estatal:**
 - o Impuesto sobre el Valor de la Producción de la Energía Eléctrica



-
- Impuesto sobre sociedades
 - **Ámbito local**
 - Impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras (ICIO)
 - Impuesto sobre Bienes Inmuebles de Características Especiales (IBICE)
 - Canon eólico
 - Impuesto de Actividades Económicas (IAE)

6.- ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL

El Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (en adelante MITERD) ha definido la Estrategia Española de Economía Circular que fija la hoja de ruta para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, en la que se reduzcan al mínimo la generación de residuos y se aprovechen con el mayor alcance posible los que no se pueden evitar.

La Estrategia Española de Economía Circular establece unas orientaciones estratégicas y marca una serie de objetivos para alcanzar en el año 2030, entre los que se encuentran:

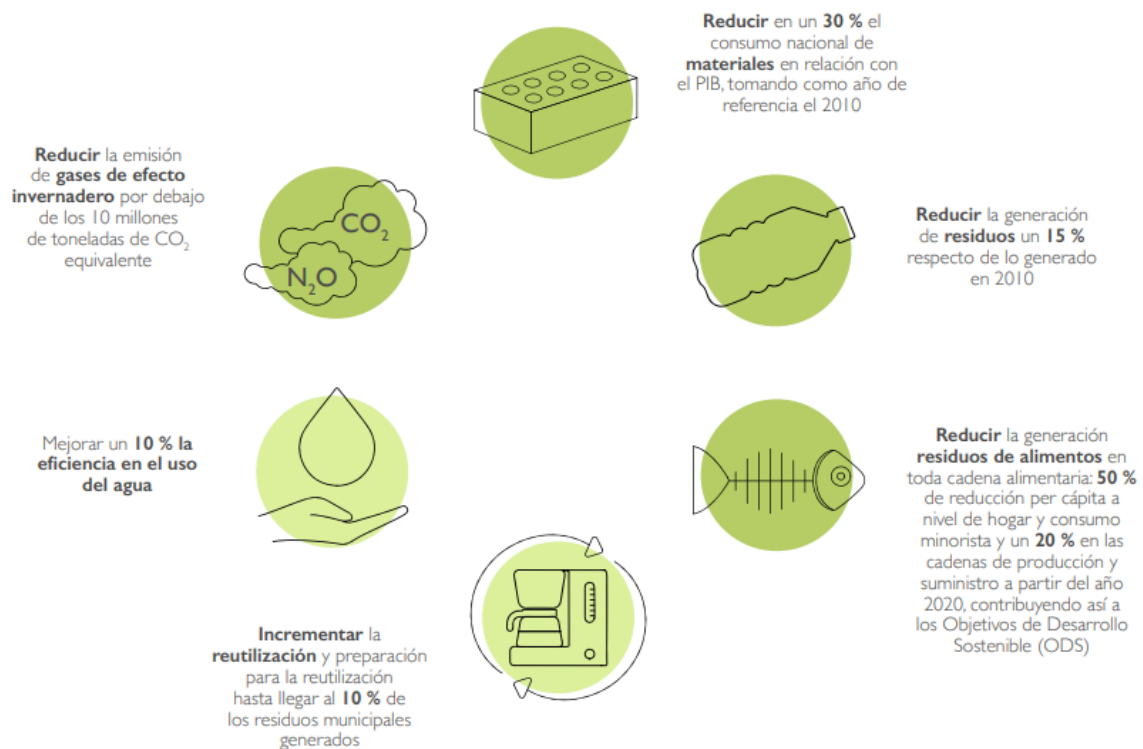


Ilustración 4: Objetivos de la Estrategia Española de Economía Circular. Fuente: España circular 2030

La Estrategia Española de Economía Circular presenta un carácter transversal y multidisciplinar, y sus principios deben aplicarse a todos los sectores económicos, no obstante, focaliza sus objetivos debido a su relevancia en los sectores de la construcción y la demolición; agroalimentario, pesquero y forestal; industrial; bienes de consumo; textil y confección y el turismo.

El seguimiento y evaluación de la Estrategia se realizará a través de indicadores alineados con los propuestos a nivel europeo, a los que se añaden las emisiones de gases de efecto invernadero vinculadas al ámbito de los residuos, por la relevancia de la Estrategia para alcanzar los objetivos de descarbonización. Estos indicadores medirán no solo el resultado de la aplicación de las políticas públicas que se desplieguen



en la ejecución de esta estrategia, sino también la adopción de principios de “circularidad” por parte del sector productivo o la selección de productos y servicios considerando criterios de sostenibilidad por parte de los consumidores. En definitiva, servirán para valorar el comportamiento de toda la sociedad en su conjunto en su camino hacia una economía circular, sostenible y eficiente.

Además de la Estrategia Española de Economía Circular definida por el MITERD, la ONU establece un conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible, algunos estrechamente relacionados con las políticas de Económica Circular, tal como recoge el informe 2019 de COTEC “Situación y evolución de la economía circular en España”:

- Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
- Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenido, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
- Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
- Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- Objetivo 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible

AV PAXAREIRAS, S.L.U. está comprometida con la lucha contra el cambio climático, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como la reutilización de materiales y la reducción de residuos. Por lo tanto, la estrategia de AV PAXAREIRAS, S.L.U., en relación con la economía circular, es acorde con la Estrategia Española de Economía Circular.

Con el objetivo de contribuir a la economía circular AV PAXAREIRAS, S.L.U. busca tratar las turbinas al finalizar su vida útil, reduciendo los impactos ambientales del ciclo de vida de la energía eólica.

Uno de los pilares en los que se está focalizando los esfuerzos de mejorar la economía circular de los proyectos de AV PAXAREIRAS, S.L.U. es el aumento del reciclaje de los materiales de los aerogeneradores en el momento de su desmantelamiento. Cabe destacar que la gran mayoría de los materiales de los aerogeneradores son materiales con posibilidad de ser reciclados como el acero, el cobre o el aluminio. Adicionalmente AV PAXAREIRAS, S.L.U. reutilizará, en los casos en los que sea posible, los componentes de los aerogeneradores para otras instalaciones.



7.- ANÁLISIS DE LA HUELLA DE CARBONO

En el objetivo de este capítulo es definir el análisis de la huella de carbono durante el ciclo de vida de las instalaciones del parque eólico. Para ello se ha tenido en cuenta, entre otros aspectos, la fabricación y transporte de los equipos principales del parque eólico.

Es necesario destacar que, el análisis del ciclo de vida de la generación de energía eólica tiene asociada la emisión de gases de efecto invernadero, si bien la generación de energía de origen renovable contribuye a una menor generación de emisiones de CO₂ a nivel global. Esta contribución se basa en la comparando de la generación de energía eólica con el mix energético actual, en el que la producción de energía no se realiza en su totalidad con energías renovables, lo que conlleva una mayor emisión de gases de efecto invernadero.

A continuación se detalla el análisis de la huella de carbono de cada una de las distintas fases del proyecto del parque eólico.

Fase de diseño y promoción del proyecto

En la fase de diseño y promoción del proyecto del parque eólico se deben tener en cuenta que las labores asociadas a las fases previas del proyecto están vinculadas a la tramitación administrativa, a distintos análisis, pago de tasas, etc. Estas actuaciones presentan un impacto muy reducido en comparación con otras fases del proyecto por lo que se consideran despreciables.

Fase fabricación y transporte de los principales equipos

En el cálculo de la huella de carbono de la fase de fabricación y transporte se consideran los siguientes aspectos:

- Se tiene en cuenta la totalidad de los procesos, tanto de extracción como de fabricación y producción de los elementos que conforman el parque eólico. Cabe destacar que las emisiones calculadas se consideran a nivel global, sin limitarse al mix energético español. Esto es debido a que parte de los componentes pueden ser producidos y fabricados en otros países.
- Para el análisis se estima un parque eólico de cinco máquinas con potencias comprendidas entre 4,2 MW y 5,6 MW, si bien, esta configuración puede variar con respecto a la instalación que finalmente se identifique.
- Se ha utilizado como base bibliográfica para la cuantificación de los materiales utilizados en el parque eólico el estudio “Leveraging local capacity for onshore wind” de la Internacional Renewable Energy Agency (IRENA).
- Para el cálculo del transporte de los materiales se considera que éste se realiza a través de camiones desde su lugar de fabricación a la ubicación del



parque eólico y que las emisiones producidas serán directamente proporcionales a los kilómetros recorridos por los transportes.

- La estimación de la distancia recorrida por los transportes se ha realizado considerando que el parque eólico se encuentra ubicado en Galicia y que las plantas de fabricación se encuentran en distintos lugares de España y Europa.

Teniendo en cuenta las anteriores indicaciones se estima que las huella de carbono asociada a la fabricación y transporte de los equipos que componen el parque eólico es de 21 gCO₂equivalente /kWh.

Fase de construcción del proyecto

El cálculo de la huella de carbono de la fase de construcción del proyecto se consideran:

- Las emisiones asociadas al montaje de los distintos elementos del parque eólico y a la conexión a la red eléctrica.
- El desplazamiento y los transportes vinculados a la obra (desplazamiento de trabajadores, movimiento de camiones y maquinaria, etc.).

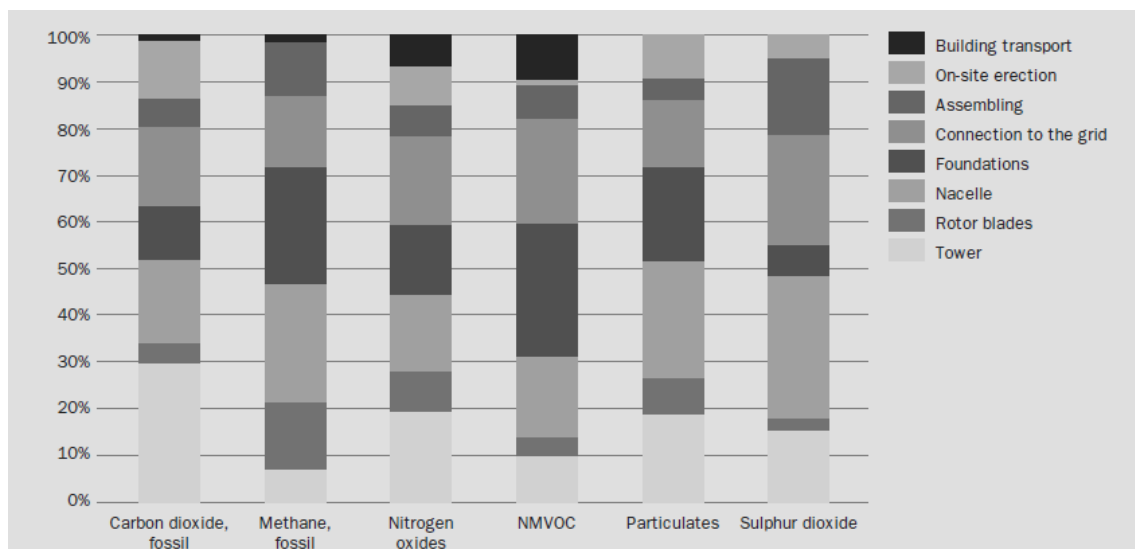


Ilustración 5: Emisiones asociadas a los diferentes elementos del parque eólico en la fase de construcción. Fuente: *Wind Energy The Facts, Environmental Issues, Latvian Wind Energy Association*

Teniendo en cuenta las anteriores indicaciones se estima que la huella de carbono asociada a la construcción del parque eólico es de 2 gCO₂equivalente /kWh.

Fase de operación y mantenimiento del proyecto

La fase de operación y mantenimiento comprende el periodo en el que el parque eólico se encuentra en explotación. La huella de carbono en esta fase del proyecto se calcula teniendo en cuenta los siguientes aspectos:



- Operaciones de limpieza de los equipos.
- La refrigeración de los elementos de los aerogeneradores, especialmente en los casos con ventilación forzada, y las emisiones asociadas a los refrigerantes utilizados.
- La reparación de los elementos principales del proyecto como las palas del aerogenerador, la multiplicadora, el transformador, etc, así como la sustitución de pequeños elementos como cables, fusibles, sensores, etc.

Teniendo en cuenta las anteriores indicaciones se estima que la huella de carbono asociada a la operación y mantenimiento del proyecto es de 3 gCO₂equivalente /kWh.

Fase de desmantelamiento del proyecto

La última fase del proyecto comprende el desmantelamiento de las instalaciones del parque eólico. Para el cálculo de la huella de carbono asociado al desmantelamiento se consideran los siguientes aspectos:

- Emisiones vinculadas a las grúas de celosía necesarias para el desmontaje de los aerogeneradores, otra maquinaria necesaria y los medios de transporte que se encargarán de llevar los elementos del parque eólico a su destino final.

Cabe destacar que se ha considerado la reutilización (como transformadores, sensores, piezas de la multiplicadora, etc.) o reciclaje (protecciones de cableado, góndola, buje del rotor, etc.) de todos los elementos que puedan ser reciclados y/o reutilizados. De forma que se consigue fomentar la economía circular y reducir la huella de carbono del parque eólico.

Se ha considerado que la gran parte de los elementos de los aerogeneradores pueden ser reutilizados o en su caso reciclados, alcanzando valores de superiores al 80% del total de elementos que conforman el aerogenerador.

Component/material (% by weight)	Pre-stressed Concrete	Steel	Aluminum	Copper	Glass Reinforced Plastic
Rotor					
Hub		100			
Blades		5			95
Nacelle		80	3 - 4	14	1
Gearbox		98	2	2	
Generator		65		35	
Frame, Machinery, and Shell		85	9	4	3
Tower	2	98			

Ilustración 6: Composición de los elementos de un aerogenerador. Fuente: *Recycling wind turbine Blade composite material as aggregate in concrete. Iowa State University, 2016*



- La reconstrucción de la ubicación en la que se encuentra el parque eólico, considerando la restitución del entorno a la situación anterior a la instalación del parque.

Teniendo en cuenta las anteriores indicaciones se estima un impacto positivo en la huella de carbono asociada al proceso de desmantelamiento del parque eólico. La reutilización de las piezas del parque y el reciclaje de aquellas que ya no se encuentran en estado de ser reutilizadas evita la extracción de nuevas materias primas. Adicionalmente, la incineración de los elementos no reciclables genera energía eléctrica dándole utilidad al residuo que, de lo contrario, se depositaría en el vertedero. La huella de carbono asociada al desmantelamiento del proyecto es de -4 gCO₂equivalente /kWh.

Resumen de la huella de carbono

La huella de carbono del parque eólico debe tener en cuenta las emisiones de todas las fases del proyecto desde la fase de diseño de las instalaciones hasta la fase de desmantelamiento del parque eólico. Considerando que la fase de diseño y promoción presenta una huella de carbono asociada despreciable, a continuación se detalla las emisiones vinculadas a cada fase del proyecto.

Fase del ciclo de vida	Emisiones CO ₂ (gCO ₂ eq/kWh)
Fase de fabricación y transporte de los principales equipos	0,021
Fase de construcción	0,002
Fase de operación y mantenimiento	0,003
Fase de desmantelamiento	(0,004)
TOTAL	0,022

Las cifras presentadas de la huella de carbono, al no tener identificada una instalación concreta, son de carácter informativo, sin embargo, sirven para mostrar que el proyecto del parque eólico tiene un efecto positivo en las emisiones de gases de efecto invernadero.

A modo meramente ilustrativo y con objeto de comparar la huella de carbono estimada para el parque eólico con la huella de carbono que presentan otras tecnologías



del mix energético, a continuación de presentan las emisiones de CO2 calculadas en el informe del Ministerio de Industria, Energía y Turismo “Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España (2016)”.

Factores de emisiones de CO2			
	Fuente	Valores aprobados	Valores previos (***)
		kg CO2 /kWh E. final	kg CO2 /kWh E. final
Electricidad convencional Nacional	(*)	0,357	
Electricidad convencional peninsular	(**)	0,331	0,649
Electricidad convencional extrapeninsular	(**)	0,833	0,981
Electricidad convencional Baleares	(**)	0,932	
Electricidad convencional Canarias	(**)	0,776	
Electricidad convencional Ceuta y Melilla	(**)	0,721	
Gasóleo calefacción	(***)	0,311	0,287
GLP	(***)	0,254	0,244
Gas natural	(***)	0,252	0,204
Carbón	(***)	0,472	0,347
Biomasa no densificada	(***)	0,018	neutro
Biomasa densificada (pelets)	(***)	0,018	neutro

Ilustración 7: Emisiones CO2 por tecnología de generación de electricidad. Fuente: Actores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Si bien el documento del Ministerio de Industria, Energía y Turismo tiene como principal objetivo el análisis del sector de la edificación, las estimaciones de las emisiones por tecnología son válidas para comparar las distintas fuentes de energía. En este sentido en el citado documento se concluye que las emisiones asociadas al mix energético nacional son 357 gCO2/kWh de energía final, alcanzando valores de 472 gCO2/kWh para el caso del carbón o de 252 gCO2/kWh para la generación a través de gas natural.

Teniendo en cuenta los valores anteriormente citados y la estimación de la huella de carbono del parque eólico se concluye que las emisiones asociadas al parque eólico son órdenes de magnitud inferiores a las asociadas a la generación de electricidad con combustibles fósiles.



8.- BUENAS PRÁCTICAS EN LA PROMOCIÓN, DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

AV PAXAREIRAS, S.L.U. cuenta con una política interna para llevar a cabo la promoción y desarrollo, la construcción y la operación de parques eólicos que define una guía de buenas prácticas a seguir en cada una de sus instalaciones que recoge distintos aspectos entre los que se encuentran las afecciones.

Si bien cada proyecto tiene unas características concretas que determinan las medidas específicas a implementar en cada caso, AV PAXAREIRAS, S.L.U. tiene definidas las bases que debe seguir en el desarrollo de cada fase del proyecto:

Fase de promoción y desarrollo

- Maximización de la energía generada por unidad de potencia contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Diseño del parque eólico con la mayor distancia posible a núcleos de población.
- Protección de los bienes del patrimonio cultural en el entorno del parque eólico.
- Obtención de mayor número de acuerdos posibles con los propietarios de predios afectados por las instalaciones del parque eólico.
- Definición de las medidas correctoras y compensatorias más apropiadas para cada emplazamiento teniendo en cuenta el medio en el que se ubica el parque eólico.
- Minimización de otros impactos ambientales o paisajísticos.

Fase de construcción

- Establecimiento de límites de velocidad para los vehículos durante la construcción
- Capacitación y orientación a los trabajadores acerca de la sensibilidad de la fauna y flora presente en la zona próxima al parque eólico.
- Señalización e instrucciones para limitar el acceso a áreas o hábitats sensibles.
- Supervisión y monitoreo de la apropiada implementación de las medidas establecidas.
- Seguimiento pormenorizado de la implementación de las medidas de prevención de riesgos laborales y las normas de seguridad y salud.



Fase de operación y mantenimiento

- Realización de trabajos de operación y mantenimiento realizando especial hincapié en el mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento de las instalaciones e infraestructuras del parque eólico en buen estado de conservación.
- Realización de inspecciones internas preventivas para la detección temprana de actos inseguros.
- Revisión periódica de los equipos de protección individual.

Con esta guía de buenas prácticas AV PAXAREIRAS, S.L.U. busca diseñar las instalaciones de la manera que produzcan el menor impacto posible aportando mayores beneficios tanto sociales, económicos como medioambientales.

La fase de construcción del parque eólico requiere la participación de un gran colectivo de personas en el que se encuentran involucradas un gran número de profesionales de diversas empresas y sectores. Por este motivo las prácticas instauradas tienen como principal objetivo la seguridad tanto de las personas como del medioambiente.

Por último, cabe destacar que AV PAXAREIRAS, S.L.U. centra su política de operación y mantenimiento del parque eólico en la realización de trabajos de mantenimiento preventivo, reduciendo en la medida de lo posible los mantenimientos correctivos. Con esta filosofía se busca la optimización de la energía eólica disponible, produciendo mayor energía de origen renovable y reduciendo la reparación y/o sustitución de los distintos componentes del aerogenerador, lo que redundará en la mejora de la economía circular asociada al parque eólico.



9.- ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN PARA GARANTIZAR QUE LA CIUDADANÍA ESTÁ INFORMADA DEL PROYECTO

AV PAXAREIRAS, S.L.U. está comprometida en fomentar que la ciudadanía, especialmente la residente en la zona próxima a la ubicación del parque eólico, esté informada del proyecto, de sus impactos, así como los beneficios sociales, económico y medioambientales que aporta la instalación.

Para la consecución de los objetivos de comunicación establecidos, esta sociedad dispone de una estrategia de comunicación basada en tres pilares fundamentales:

- **Transparencia:** La comunicación realizada será precisa y directa, buscando el entendimiento de manera clara y concisa. Adicionalmente será una comunicación objetiva basada, en los casos en los que sea posible, en datos técnicos contrastados.
- **Empatía y confianza:** Generar un clima de cercanía con el interlocutor es uno de los objetivos de la estrategia. Con ella se consigue una comunicación eficaz que permita comprender las diferentes inquietudes que pueda suscitar la instalación para dar la mejor respuesta posible a todas ellas.
- **Comunicación comprensible:** Se utilizarán términos acordes y comprensibles por el receptor de la comunicación de forma que esta sea eficaz y consiga aclarar las posibles cuestiones acerca del parque eólico, especialmente aquellas que requieran unos conocimientos específicos para ser correctamente comprendidas.

La comunicación del proyecto se realizará a través de un procedimiento de información pública. Para ello se publicará, en el periódico que fije el órgano sustantivo encargado de la tramitación del parque eólico, la correspondiente Resolución del citado órgano por la que se somete a información pública los distintos documentos del parque eólico (proyecto de ejecución, proyecto de interés autonómico, relación de bienes y derechos afectados).

Adicionalmente a la información pública de la documentación asociada al proyecto, AV PAXAREIRAS, S.L.U. cuenta con otros procedimientos con los que informa a la ciudadanía sobre el proyecto. A modo ilustrativo, a continuación, se indican algunos de los citados procedimientos:



-
- **Reuniones con propietarios de los predios afectados:** AV PAXAREIRAS, S.L.U. realiza una gestión activa de terrenos afectados por el parque. Esta gestión consiste en comunicaciones a título personal con los propietarios de las fincas en las que se ubican las instalaciones. En estas reuniones se explican las características del parque eólico, las afecciones de las fincas y, en la medida de lo posible, se aclaran las posibles cuestiones que le puedan surgir a los propietarios.
 - **Respuesta personalizada a todas las alegaciones:** Durante el periodo de información pública del parque eólico se reciben diversas alegaciones de propietarios y partes interesadas, así como informes sectoriales de las administraciones públicas. AV PAXAREIRAS, S.L.U. responde de manera personalizada en el plazo legalmente establecido a todas las alegaciones e informes sectoriales recibidos en el periodo de información pública.
 - **Predisposición a las consultas planteadas por las autoridades locales y partes interesadas:** La política de comunicación de AV PAXAREIRAS, S.L.U. incluye, en la medida de lo posible, la respuesta a las consultas planteadas por las autoridades locales o partes interesadas en el proyecto.



10.- PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA CON CARÁCTER LOCAL

AV PAXAREIRAS, S.L.U. tiene en cuenta la participación ciudadana en relación con el proyecto con el objetivo que la comunidad, especialmente la ubicada en el municipio de parque eólico pueda aportar ideas y aprovechar los beneficios que supone la instalación del parque eólico para su ayuntamiento.

Para ello se proponen dos medidas: **Asistencia técnica para el establecimiento de consultas sobre la utilización de los ingresos percibidos en concepto de canon eólico**, realización de **jornadas divulgativas en los centros educativos** de los ayuntamientos en los que se ubica la instalación, con el objetivo de enseñar a los estudiantes el funcionamiento de un parque eólico.

Asistencia técnica para el establecimiento de consultas sobre la utilización de los ingresos del canon eólico.

La ley 8/2009, de 22 de diciembre, por la que se regula el aprovechamiento eólico en Galicia y se crean el canon eólico y el Fondo de Compensación Ambiental establece en su Capítulo I la creación del canon eólico para la Comunidad Autónoma de Galicia con el objetivo de contribuir a regular y preservar el medio ambiente en su consideración de bien protegido, con carácter de ingreso compensatorio y como prestación patrimonial de derecho público de naturaleza extrafiscal y real.

Constituye el hecho imponible del canon eólico la generación de afecciones e impactos visuales y ambientales adversos sobre el medio natural y sobre el territorio, como consecuencia de la instalación de aerogeneradores. La Ley 8/2009 establece que los ingresos derivados del canon, se destinarán a conservación, reposición y restauración del medio ambiente, así como a actuaciones de compensación y reequilibrio ambiental y territorial de las que serán principales beneficiarios los municipios afectados por la implantación de parques eólicos. Los ingresos asociados al canon eólico serán gestionados a través del Fondo de Compensación Ambiental. Se destinará como mínimo el 50% de la cuantía disponible del fondo a las entidades cuyo término municipal se encuentre dentro de la poligonal de delimitación de un parque



eólico o resulten afectadas por las correspondientes instalaciones de conexión para la realización de:

- a) Actuaciones orientadas a la conservación de la biodiversidad, el conocimiento y utilización recreativa y didáctica de los recursos naturales y la recuperación del medio natural degradado o contaminado.
- b) Actuaciones de impulso de la eficiencia y utilización sostenible de las energías renovables.
- c) Otras actuaciones de protección del medio ambiente y el espacio natural.

Con el objetivo de acercar lo máximo posible la compensación del parque eólico a los vecinos de los términos municipales afectados a las necesidades que consideren más acuciantes, AV PAXAREIRAS, S.L.U. plantea dentro del proyecto del parque la asistencia técnica para la elaboración de consultas en los citados términos municipales.

Las consultas planteadas se limitarán exclusivamente a las actuaciones que la ciudadanía propone realizar con los ingresos asociados al canon eólico. En este sentido se propondrá la participación pública de la ciudadanía en la definición y valoración de las mejores actuaciones a implementar. En el caso que se requiera, AV PAXAREIRAS, S.L.U. podría aportar propuestas de actuaciones a las aportaciones de la ciudadanía.

El total de aportaciones se someterían a la valoración de la ciudadanía de los términos municipales afectados y los resultados elevados a la Administración..

El objetivo de esta medida es presentar a las autoridades municipales las actuaciones que la ciudadanía considera más relevantes a ejecutar con los ingresos percibidos en concepto de canon eólico. Con esta medida se consigue acercar a la ciudadanía los beneficios que aporta del parque eólico a los municipios en los que se ubican las instalaciones del parque.

Jornadas divulgativas asociadas a los centros educativos de la zona.

AV PAXAREIRAS, S.L.U. está comprometida con los objetivos fijados por el Plan Nacional de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, el cual define los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética.



Para poder alcanzar dichos objetivos AV PAXAREIRAS, S.L.U. considera la concienciación de la ciudadanía, especialmente la más joven, un pilar fundamental para la consecución de los objetivos planteados en el PNIEC.

Por ello, AV PAXAREIRAS, S.L.U. plantea, como fomento de la participación ciudadana asociada al proyecto del parque eólico, la realización de jornadas divulgativas asociadas a los centros educativos de la zona, con la finalidad de:

- Concienciar a las nuevas generaciones sobre la necesidad de ahorro y eficiencia energética.
- Dar a conocer y potenciar el uso de las fuentes de energía renovables, con especial mención de la energía eólica.
- Mostrar las novedades y avances tecnológicos en el sector eólico.

Con este planteamiento se busca acercar la energía eólica a todos los estamentos y grupos sociales. Para la jornada se fijará una programación específica intentando adecuarse a los intereses y formación de los estudiantes para conseguir que sea lo más provechoso posible.

En las jornadas se podrán tratar, entre otros aspectos:

- Distintas fuentes de aprovechar la energía.
- Las fuentes de energía: renovables y no renovables.
- La evolución de la energía eólica a lo largo de la historia.
- Transformación de la energía eólica en energía eléctrica.
- Definición de las partes de un aerogenerador y su funcionamiento.
- Capacidad del viento para producir energía.
- Ahorro y eficiencia energética.
- Importancia de la energía en la vida cotidiana
- Utilización responsable de la energía.

Con estas jornadas AV PAXAREIRAS, S.L.U. busca fomentar el uso sostenible de la energía, dando a conocer el funcionamiento de las energías renovables, especialmente el de la energía eólica, acercando el parque eólico a la ciudadanía haciéndola partícipe de un proyecto que ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.